

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 เมษายน-มิถุนายน พ.ศ. 2558

วัตถุประสงค์

เพื่อส่งเสริมและเผยแพร่ผลงานวิชาการสาขาวิชาทางการศึกษาในรูปแบบบทความวิจัย บทความวิทยานิพนธ์ บทความวิจารณ์หนังสือ และบทความทั่วไป

การตรวจสอบทางวิชาการ

บทความได้ผ่านการตรวจสอบทางวิชาการจากผู้ทรงคุณวุฒิบทความละ 2 ท่าน

กำหนดการพิมพ์เผยแพร่

พิมพ์เผยแพร่ปีละ 4 ฉบับ

ฉบับที่ 1: มกราคม-มีนาคม

ฉบับที่ 2: เมษายน-มิถุนายน

ฉบับที่ 3: กรกฎาคม-กันยายน

ฉบับที่ 4: ตุลาคม-ธันวาคม

เจ้าของ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000
โทรศัพท์ 0-4374-3143-4 โทรสาร 0-4372-1764
เว็บไซต์ <http://www.edu.msu.ac.th/journal>

ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พชรวิทย์ จันทร์ศิริสิริ
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาธน์ เนื่องเฉลิม
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ท้ายเรือคำ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์	สถาบันอนาคตศึกษาเพื่อการพัฒนา
ศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา ประเทพา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
รองศาสตราจารย์ ดร.ประสพ เนืองเฉลิม	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณิ์ แกมเกตุ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ท้ายเรือคำ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรช ไศภีรักษ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.สุพิศร สมานโค	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.กัญญารัตน์ โคจร	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.โกวิทย์ เทศบุตร	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.ชัยรัตน์ ชูสกุล	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.ธัชชัย จิตรนนท์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.สาคร อัมจักร	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.สุวัฒน์ จุลสุวรรณ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.อารยา ปิยะกุล	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
Professor Dr. Dennis A. Francis	University of the Free State, South Africa
Associate Professor Dr. Allan MacKinnon	Simon Fraser University, Canada
Associate Professor Dr. Gregory P. Thomas	The University of Alberta, Canada
Associate Professor Dr. Tran Vui	Hue University, Vietnam
Dr. Athithouthay Chatouphonexay	National University of Laos
Dr. Hasnah Toran	Universiti Kebangsaan Malaysia, Malaysia
Dr. John F. Clayton	Waikato Institute of Technology, New Zealand
Dr. Jean-Louis Chopin	Maharakham University

เลขานุการและบรรณาธิการ

นางรุ่งทิพย์ สิงพร

บทความที่พิมพ์เผยแพร่ในวารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
เป็นความคิดเห็นของผู้นิพนธ์ กองบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป

ราคาปก 200 บาท Website: <http://www.edu.msu.ac.th/journal>
พิมพ์วันที่ 30 เมษายน 2558 E-mail: journaled@msu.ac.th

ออกแบบและพิมพ์

กาะเยี่ยสำนักพิมพ์: 381 หมู่ 20 หมู่บ้านอัครฉัตรธานี
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150
โทรศัพท์ 09-2956-2419

ผู้ทรงคุณวุฒิประจำวารสาร

ศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์	สถาบันอนาคตศึกษาเพื่อการพัฒนา
ศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา ประเทพา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน พันธุมนาวิน	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
ศาสตราจารย์ ดร.สุทัศน์ ยกส้าน	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
รองศาสตราจารย์ ดร.วรวรรณี แกมเกตุ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรช ไศภีรักษ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.สุพิศร สมานีโค	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวลักษณ์ รัตนวิเศษ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบทางวิชาการ

รองศาสตราจารย์ ดร.กัญญา ลินทรคนศิริกุล	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
รองศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต ชูกำแหง	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
รองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา ทวีกุลทรัพย์	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรช ไศภีรักษ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์วีณา วิสเพ็ญ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
รองศาสตราจารย์ศิริพงศ์ พยอมแย้ม	มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โชคชัย ยืนยง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพชรวิทย์ จันทร์ศิริสิริ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิรินุช เทียนรุ่งโรจน์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังคณา ตุงคะสมิต	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อาจารย์ ดร.กันยารัตน์ สอนสุภาพ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.กัญญารัตน์ โจร	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.ชัยรัตน์ ชูสกุล	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.ญาณภัทร สีหะมงคล	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.ธัชชัย จิตรนันท์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.นิคม ชมพูลอง	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 26
อาจารย์ ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.ปาริชาติ ประเสริฐสังข์	มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
อาจารย์ ดร.ปิยะธิดา ปัญญา	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.พิชญภา ยวงสร้อย	มหาวิทยาลัยนเรศวร
อาจารย์ ดร.สาคร อัมจักร	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.สุวัฒน์ จุลสุวรรณ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.อารยา ปิยะกุล	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บรรณธิการ

วารสารปีที่ 9 ฉบับที่ 2 เมษายน - มิถุนายน 2558 นี้ มีการปรับปรุงระบบการนำเสนอ และพิจารณาบทความวิจัย บทความวิชาการ เพื่อสอดคล้องกับการยกระดับคุณภาพของวารสารให้มีความคล่องตัวมากขึ้น ให้เป็นที่ยอมรับในแวดวงวิชาการมากยิ่งขึ้น โดยเพิ่มระบบออนไลน์ที่สะดวกต่อการเข้าถึงของผู้ใช้ วารสารฉบับนี้ ประกอบด้วยบทความวิจัยที่นำเสนองานวิจัยเข้มข้นทางด้านศึกษาศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นการบริหารการศึกษา หลักสูตรและการสอน การวิจัยและประเมินผล และเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ทางกองบรรณาธิการขอขอบคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้กรุณาชี้แนะ และปรับแก้จนมีความสมบูรณ์ทางวิชาการมากขึ้น

รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาท เนืองเฉลิม
บรรณาธิการ

สารบัญ

บทความวิทยานิพนธ์	
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แบบสืบเสาะหาความรู้ และตามแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้วิทยาศาสตร์ และการคิดตัดสินใจ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 <i>กมลพรรณ ชันทะศิริ, ประสาท เนืองเฉลิม, ประยูร วงศ์จันทร์</i>	7
การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โมเมนตัมและการชน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ <i>กาญจนาภร เต็มขุนทด, บุญชม ศรีสะอาด, กนกพร ทองสอดแสง</i>	20
ผลของการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการทำงานเป็นทีม ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 <i>จงจิตร คุณสา, รัชนีวรรณ ตั้งภักดิ์, ณิชกร สงคราม</i>	32
ผลการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ และแบบโยนแมงมุมเรื่อง การตัดต่อวิดีโอของนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม <i>ชญาวัน สดลสุชาติ, พงษ์พิพัฒน์ สายทอง, เนติรัฐ วีระนาคินทร์</i>	44
การศึกษาปัญหาในการเรียนวิชาแคลคูลัสและเรขาคณิต 1 <i>ชนกานต์ สหัสทัศน์, บรรจง จงรัก, วรรณพล พิมพ์พะสาลี</i>	56
การใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 <i>เทพนวิติ วิชยวัฒนา, ชนิษฐา ชมภูวิเศษ, นำสุข นวพงษ์พิพัฒน์</i>	63
ผลการเรียนตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บเควสท์ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 <i>นงนุช อินทรกำแหง, รัชนีวรรณ ตั้งภักดิ์, ณิชกร สงคราม</i>	72
การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการบวก การลบ และการคูณทศนิยม การคิดแก้ปัญหา และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI กับเทคนิค TGT <i>นิตยา เสมเหลา, พิศุภย์ ศรีอำไพ, สุวัฒน์พงษ์ ร่มศรี</i>	82
การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และ เจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบวิจัการการเรียนรู้ 7 ชน กับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน <i>บุษราคัม บุญกลาง, ประสาท เนืองเฉลิม, กมลหทัย แวงวาสิต</i>	94
วิธีการสอนที่มีผลต่อการพัฒนาการของนักศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 และความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน <i>วีระวรรณ ศรีตะลานนค์</i>	108
ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนในหลักสูตรภาษาอังกฤษกรณีศึกษา โรงเรียนกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์ <i>ศาดรา สหัสทัศน์, กิตติพร อิทะลีตา</i>	123
การพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ที่มีต่อการอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 <i>สมจิตร สายบุญลี, ประสาท เนืองเฉลิม, วิเชียร สิทธิประภาพร</i>	135
การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ และแบบการบริหารสังคม เรื่อง สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และจิตสาธารณะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 <i>สาริศา บุญแจ่ม, ประสาท เนืองเฉลิม, ประยูร วงศ์จันทร์</i>	147
การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสถิติ ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบ TAI กับการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA <i>สุวัฒน์ ชวตศรี, พิศุภย์ ศรีอำไพ, สุวัฒน์พงษ์ ร่มศรี</i>	159
การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่อย่างพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบปกติ <i>สุสิกร เป็นสุข, ประสงค์ สายหงษ์, ไพบุลย์ บุญไชย</i>	170
การศึกษารูปแบบการเรียนการสอนในหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชานโยบายสาธารณะและการจัดการภาครัฐ ภาควิชาสังคมศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล <i>กมลพร สอนศรี, นภเรณู สัจจรักษ์ วีระจิติ</i>	185

Contents

Thesis Articles

An Organization of Learning Activities on the topic of “Life and the Environment” the Inquiry and the Socioscientific Issue-Based Approaches Promote Learning Achievement, Science Literacy and Decision-making for Prathomsueksa VI Students <i>Kamonpan Khanthasiri, Prasart Nuangchalem, Prayoon Wongchantra</i>	7
The Comparison of Learning Achievement in Momentum and Collisions Subject of Critical Thinking and Scientific Attitude of Mathayomsuksa 4 Students Who Learned Organization Learning Using Constructivism Theory and Approach Conventional <i>Kanyapat Hermkhuntod, Boonchom Srisaard, Kanokporn Tongsodsang</i>	20
The Effects of Web - Based Using Project Based Learning Management with Cooperative Learning with Team Accelerated Instruction in Career and Technology 1 Subject Upon Learning Achievement and Team Working Ability of Seventh Grade Students <i>Jongjit Koonsa, Ratchaneewan Tangpakdee, Nutthakorn Songkram</i>	32
The Result of Lesson on Website by Sequential Structure and Web Structure Form in the Title of Video Editing of the Second Year Students in Faculty of Informatics, Bachelor of Communication Arts, Mahasarakham University <i>Chayanin Sodsuchat, Pongpipat Saithong, Natirath Weeranakin</i>	44
The study of problems in learning the Calculus and Geometry 1 <i>Chanokgam Sahatsathatsana, Banjong Jongrak, Wannaphol Phimphasalee</i>	56
Using Microsoft Math Program in Conjunction Strategies with STAR to improve Academic Achicvement on Linear Equations in One Variable of Mathayomsuksa 1 Students. <i>Thepniwat Wichaiwattana, Kanittha Chompvised, Numsook Nawapongpipat</i>	63
The Effects of Learning with Backward Design on WebQuest in Information Technology and Communication Subject Upon Analytical Thinking Ability and Learning Achievement of Tenth Grade Students <i>Nongnut Intarakamhaeng, Ratchaneewan Tangpakdee, Nutthakorn Songkram</i>	72
Comparisons of Learning Achievement in Summation Subtraction and Multiplication of Decimal, Problem Solving and Attitude toward Mathematics of Pratomsuksa 5 Students between TAI and TGT Group Learning Methods <i>Nittaya Semlao, Pissamai Sri-Ampai, Suwattanapong Romsri</i>	82
The Comparison of Learning Achievement, Analytical Thinking and Attitudes toward Science Learning of Matthayomsuksa 5 Students between the Organizations of 7E Learning Cycle and Organization of Problem-based Learning Activities <i>Bussarakum Boonklang, Prasart Nuangchalem, Kamolthai Wangvasit</i>	94
Teaching Methods Affecting Student Developments according to the Thai Qualifications Framework for Higher Education (2009) and Their Readiness for ASEAN Community <i>Werawaon Sritalanook</i>	108
The Students’ Opinionin Learning via the English Program: A Case Study at Kamalasai School, Kalasin Province <i>Sattra Sahatsathatsana, Kittiporn Intasida</i>	123
Development of Learning Program through Brain-based Learning Affecting Reading Comprehension, Analytical Thinking, and Attitude towards Thai Learning for Prathomsuksa 3 Students <i>Somjit Saiboonlee, Prasart Nuangchalem, Wichian Sittiprapaporn</i>	135
Inquiry-based Learning and Service Learning of Mathayomsueksa 3 Students, Entitled Environment and Natural Resources to enhancing Learning Achievement, Analytical Thinking, and Public Mind <i>Sarisa Boonjam, Prasart Nuangchalem, Prayoon Wongchantra</i>	147
The Comparison of Learning Effectiveness in Statistics, Mathematical Reasoning Ability, and Attitude toward Mathematics of Mathayomsuksa 3 Students between TAI and CIPPA Group Learning Methods <i>Suwapan Huadsri, Pissamai Sri-Ampai, Suwattanapong Romsri</i>	159
Comparison of Learning Achievement and Understanding Outcomes on Sufficient Units in Social Study, Religion and Culture for Student in Matthayomsueksa 2 Students between using the Adjusting Activity Learning in Integration Teaching and the Usual Teaching <i>Chuleegorn Pensook, Prasong Saihong, Paiboon Boonchai</i>	170
The study of the intruotional model of master and doctor of public administration program in public policy and public management, Department of Social Science Faculty of Social Sciences and Humanities, Mahidol University <i>Gamolporn Sonsri, Nopraenue Sajjarax dhirathiti</i>	185

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แบบสืบเสาะหาความรู้ และตามแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้วิทยาศาสตร์ และการคิดตัดสินใจ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

An Organization of Learning Activities on the topic of “Life and the Environment” the Inquiry and the Socioscientific Issue-Based Approaches Promote Learning Achievement, Science Literacy and Decision-making for Prathomsueksa VI Students

กมลพรรณ ชันทะศิริ¹, ประสาท เนืองเฉลิม², ประยูร วงศ์จันทร์³

Kamonpan Khanthasiri¹, Prasart Nuangchalerm², Prayoon Wongchantra³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ และตามแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้วิทยาศาสตร์ และการคิดตัดสินใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และตามแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน 1 ห้องเรียน ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนหนองบัวรี (ราษฎร์อุทิศ) อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย เครื่องมือทดลอง ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิด ประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม และเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ แบบทดสอบการรู้วิทยาศาสตร์ ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ แบบทดสอบการคิดตัดสินใจ ชนิด

¹ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² รองศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹ M. Ed. Candidate in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Mahasarakham University

² Associate Professor Dr., Faculty of Education, Mahasarakham University

³ Assistant Professor Dr., Faculty of Environmental and Resource Studies, Mahasarakham University



เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการวิจัยพบว่า ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นการสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ 5) การประเมินผล และในวงจรปฏิบัติการที่ 2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม ประกอบด้วย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม 6 ขั้นตอน ซึ่งจะนำไปสอดแทรกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ดังนี้ 1) ขั้นค้นหาประเด็นปัญหา 2) ขั้นจัดกลุ่มและเรียงลำดับความสำคัญ 3) ขั้นวิเคราะห์ประเด็นเนื้อหา 4) ขั้นวางแผนการแก้ไขประเด็นปัญหา 5) ขั้นจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และ 6) ขั้นประเมินผล นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้วิทยาศาสตร์ และการคิดตัดสินใจ คิดเป็นร้อยละ 52.22, 56.50 และ 66.31 ตามลำดับ ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้วิทยาศาสตร์ และการคิดตัดสินใจ คิดเป็นร้อยละ 58.33, 56.67 และ 67.58 ตามลำดับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม มีคะแนนเฉลี่ย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้วิทยาศาสตร์ และการคิดตัดสินใจเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าคะแนนเฉลี่ย หลังจากเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้, การรู้วิทยาศาสตร์, การคิดตัดสินใจ, แบบสืบเสาะหาความรู้, แนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม

Abstract

This research aimed to 1) develop inquiry learning approach and socioscientific issues-based learning approach on the topic of "Life and the Environment" for Prathomsueksa VI students, and 2) study the learning achievement, science literacy, and decision-making of Prathomsueksa VI students who learned with the inquiry learning approach and the socioscientific issues-based learning approach. The target group consisted of 30 Prathomsueksa VI students in the second semester of the academic year of 2013, at Nongbuaree (Rachuthit) School, Chumpuang district, Nakhon Ratchasima province. The instruments for data collection included: an achievement test contains 40 4-multiple choice, science literacy test contains 30 3-multiple choice, and decision-making test contains 30 4-multiple choice. The statistics for data analyses were arithmetic mean, standard deviation, percentage, and using qualitative data.



The result found that operating in cycle I consists of 5 steps: engagement, exploration, explanation, elaboration and evaluation, and in cycle II consists of 6 steps: the search problem, grouping and priority, the analysis of content, planning to solve issues, the experiences and learning, and evaluate. Prathomsueksa VI students who learned with the inquiry learning approach showed mean scores in learning achievement, science literacy, and decision-making percentages of average were 52.22, 56.50 and 66.31 respectively. The inquiry with socioscientific issues-based learning approach showed mean scores in learning achievement, science literacy, and decision-making percentages of average were 58.33, 56.67 and 67.58 respectively. Prathomsueksa VI students who learned with the inquiry with socioscientific issues-based learning approach showed higher mean scores on learning achievement, science literacy, and decision-making than those who learned with the inquiry learning approach.

Keywords: Learning Achievement, Science Literacy, Decision-making, Inquiry, Socioscientific Issue-Based

บทนำ

การจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีนโยบายในการพัฒนาเยาวชนของชาติเพื่อเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม มีทักษะในการคิด ทักษะด้านเทคโนโลยี และมีความสามารถในการค้นคว้าหาความรู้ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถคิดตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์จึงเป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ทุกคนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เนื่องจากวิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย และมีความรู้ นอกจากนี้ยังทำให้มีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่

ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 3-5) ดังนั้นการอยู่อย่างชาญฉลาด จึงต้องรับฟังข่าวสารจากสื่อต่างๆ และนำมาคิดวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของข่าวสารเหล่านั้นโดยอาศัยการรู้วิทยาศาสตร์ในการคิดตัดสินใจ (นงนิตย์ มรกต และคณะ, 2555: 1)

แต่เมื่อพิจารณาผลจากการรายงานผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-Net) ปีการศึกษา 2554 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองบัวรี (ราษฎร์อุทิศ) ได้คะแนนวิชาวิทยาศาสตร์เท่ากับ 28.48 ลดลงจากคะแนนเฉลี่ยปี 2553 ซึ่งอยู่ในระดับที่ต่ำมากโดยจัดอยู่ในลำดับเกือบสุดท้ายของเขตพื้นที่การศึกษา ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ไม่ถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้ รายงานผลการทดสอบคุณภาพทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน

O-Net ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครราชสีมาเขต 7 พบว่าปัญหา



ที่เกิดขึ้นกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีความอ่อนแอทุกด้านโดยเฉพาะด้านครูผู้สอนที่ไม่สามารถสอนวิทยาศาสตร์ด้วยแนวทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ และการสอนที่เป็นการปฏิบัติทดลอง ต้องสอนโดยเน้นเนื้อหาการท่องจำเป็นหลัก ทำให้นักเรียนขาดการฝึกฝนและการสังเคราะห์เชิงกระบวนการวิทยาศาสตร์ ขาดทักษะการปฏิบัติทดลอง ขาดทักษะในการสังเกต ขบคิด วิเคราะห์ปัญหา ไม่กล้าตอบคำถาม และขาด ทักษะในการแสดงความคิดเห็น นอกจากนี้ นักเรียนยังไม่สามารถนำความรู้วิทยาศาสตร์มาอธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสังคมได้ จึงทำให้ไม่สามารถคิดตัดสินใจในการแก้ปัญหา (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครราชสีมา เขต 7. 2554: 70)

จากความสำคัญและปัญหา ที่กล่าวมาแล้วนั้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาพัฒนาการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แบบสืบเสาะหาความรู้และตามแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้วิทยาศาสตร์ และการคิดตัดสินใจ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เนื่องจากการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา โดยให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการทางความคิด หาเหตุผลจนค้นพบความรู้ และเมื่อพบปัญหาสามารถคิดตัดสินใจ แก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง (วีณา ประชากุล และ ประสาท เนื่องเฉลิม. 2554: 216) และการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการรู้วิทยาศาสตร์ สามารถคิดตัดสินใจในประเด็นต่างๆ โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คำนึงถึงข้อเท็จจริง ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ขั้นสูงและการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lewis. 2003) ซึ่งผลการวิจัยจะเป็น

แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอน วิทยาศาสตร์ในเนื้อหาอื่นต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และตามแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้วิทยาศาสตร์ และการคิดตัดสินใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และตามแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองบัวรี (ราษฎร์อุทิศ) ศูนย์เครือข่ายการศึกษาที่ 10 อำเภอชุมพวง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานครราชสีมา เขต 7 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชา วิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่
 - 1.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 4 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 8 ชั่วโมง
 - 1.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดประเด็นทาง



วิทยาศาสตร์กับสังคม จำนวน 5 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง เวลา 10 ชั่วโมง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

2.2 แบบทดสอบการรู้วิทยาศาสตร์ ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2.3 แบบทดสอบการคิดตัดสินใจ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

วิธีดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองบัวรี (ราษฎร์อุทิศ) อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 1 กลุ่ม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2556 - มีนาคม 2557 โดยดำเนินการ ดังนี้

1. ดำเนินการสอนตามวงจรถูกปฏิบัติการใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ในวงจรถูกปฏิบัติที่ 1 คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1-4 แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 8 ชั่วโมง กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้แบบบันทึกหลังแผน และเก็บข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดการรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ และแบบทดสอบการคิดตัดสินใจ จำนวน 30 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายหลังจากสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรถูกปฏิบัติที่ 1

2. นำข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาทำการวิเคราะห์วิจารณ์เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไขไปปรับปรุง แล้วดำเนินการปรับปรุงแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะ

และแนวทางแก้ไขปรับปรุงในวงรอบที่ 1 เพื่อใช้ในวงรอบที่ 2

3. จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม ในวงจรถูกปฏิบัติที่ 2 คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5-9 แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 10 ชั่วโมง กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้แบบบันทึกหลังแผน และเก็บข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดการรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ และแบบทดสอบการคิดตัดสินใจ จำนวน 30 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายหลังจากสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรถูกปฏิบัติที่ 2

4. สรุปผลการทดลองจากข้อมูลการบันทึกหลังแผน และข้อมูลคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้วิทยาศาสตร์ และการคิดตัดสินใจของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 2 วงจรถูกปฏิบัติ และนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้วิทยาศาสตร์ และการคิดตัดสินใจระหว่างนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรถูกปฏิบัติที่ 1 และ 2

การวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. เปรียบเทียบคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้วิทยาศาสตร์ และการคิดตัดสินใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างวงจรถูกปฏิบัติที่ 1 และ 2 เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพ



ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และตามแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.1 จากวงจรปฏิบัติการที่ 1 ใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมตามวงจรปฏิบัติการพบว่า 1) นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีความสนุกสนานในการทำกิจกรรมกลุ่ม 2) นักเรียนสามารถตอบคำถามครูได้ดี 3) นักเรียนกล้าแสดงออกในการนำเสนอหน้าชั้นเรียน 4) นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากขึ้นเนื่องจากได้สืบค้นข้อมูลด้วยตัวเองพบว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้วิทยาศาสตร์ การคิดตัดสินใจ ยังไม่สูงเท่าที่ควร และยังมีนักเรียนบางคนที่ได้คะแนนไม่ผ่านเกณฑ์อาจมีผลเนื่องมาจาก 1) ในแผนการจัดกิจกรรมที่ 1 การจับคู่ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต ก และ ข ที่กำหนดให้แล้วอธิบายลักษณะความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต มีนักเรียนที่ทำกิจกรรมไม่ทันตามเวลาที่กำหนดไว้ เพราะต้องนำนักเรียนไปเรียนรู้ในสถานที่จริงทำให้เวลาไม่พอ และในการทำใบกิจกรรมต้องทำให้เสร็จภายในชั่วโมง 2) นักเรียนยังไม่กล้าถามครูและยังไม่กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นหรือวิพากษ์วิจารณ์งานของเพื่อน นอกจากนี้ นักเรียนยังไม่สามารถนำความรู้ที่ได้ไปอภิปรายโต้แย้งเกี่ยวกับประเด็นทางวิทยาศาสตร์ในสังคมปัจจุบันซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่ การรู้วิทยาศาสตร์ และการคิดตัดสินใจ ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการพัฒนาในวงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม

ซึ่งเป็นการปรับกิจกรรมการเรียนการสอนโดยนำประเด็นทางวิทยาศาสตร์และสังคมมาสอดแทรกเข้าไปในกระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ซึ่งช่วยให้นักเรียนได้นำความรู้วิทยาศาสตร์ไปใช้ในการอภิปรายวิเคราะห์โต้แย้งเกี่ยวกับประเด็นปัญหาทางวิทยาศาสตร์และสังคม ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้วิทยาศาสตร์ และการคิดตัดสินใจ

1.2 จากวงจรปฏิบัติการที่ 2 ใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมตามวงจรปฏิบัติการพบว่า 1) นักเรียนมีความกระตือรือร้นและสนุกไปกับกิจกรรม 2) จากการนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหาที่แต่ละกลุ่มสนใจมากที่สุดแล้วให้แต่ละกลุ่มอภิปรายโต้แย้งจากความรู้ที่นักเรียนสืบค้นมา นักเรียนกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นโต้แย้งประเด็นปัญหาอย่างมีเหตุผลโดยใช้ความรู้จากการสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้ดียิ่งขึ้นเนื่องจากได้เชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในสังคม โดยประเมินจากกลุ่มที่นำเสนอ นักเรียนตอบคำถามที่เพื่อน ๆ ในชั้นเรียนตั้งคำถามขึ้นมา และคำถามที่ครูถามเพื่อวัดความเข้าใจ การคิดวิเคราะห์ บันทึกความคิดเห็นที่โต้แย้งและสนับสนุนของกลุ่มต่าง ๆ นักเรียนแต่ละกลุ่มทำได้ดี 98% 3) นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากประเด็นทางสังคมโดยใช้เหตุผลและความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้จากการสืบค้นด้วยตนเอง

2. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้วิทยาศาสตร์ และการคิดตัดสินใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และตามแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม



2.1 ผลคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้วิทยาศาสตร์ และการคิดตัดสินใจ เท่ากับ 9.40, 33.90 และ 79.57 คิดเป็นร้อยละ 52.22, 56.50 และ 66.31 ตามลำดับ คะแนนเฉลี่ยหลังจากที่นักเรียนเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้วิทยาศาสตร์ และการคิดตัดสินใจ เท่ากับ 12.83, 34.00 และ 81.10 คิดเป็นร้อยละ 58.33, 56.67 และ 67.58 ตามลำดับ พบว่าผลคะแนน

เฉลี่ยหลังจากที่นักเรียนเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 เพิ่มขึ้นมากกว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลพบว่า มีนักเรียนที่คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้วิทยาศาสตร์ การคิดตัดสินใจ หลังเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 2 เพิ่มขึ้นจากคะแนนหลังเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 1 จำนวน 18, 16 และ 15 คน คิดเป็นร้อยละ 60, 53.33 และ 50 ตามลำดับ (ตาราง 1-4)

ตาราง 1 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการรู้วิทยาศาสตร์ และการคิดตัดสินใจ ระหว่างวงจรปฏิบัติการที่ 1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ และวงจรปฏิบัติการที่ 2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม

การทดสอบ		n	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	วงจรปฏิบัติการที่ 1	30	9.40	2.16	52.22
	วงจรปฏิบัติการที่ 2	30	12.83	3.60	58.33
การรู้วิทยาศาสตร์	วงจรปฏิบัติการที่ 1	30	33.90	4.66	56.50
	วงจรปฏิบัติการที่ 2	30	34.00	5.29	56.67
การคิดตัดสินใจ	วงจรปฏิบัติการที่ 1	30	79.57	9.91	66.31
	วงจรปฏิบัติการที่ 2	30	81.10	8.85	67.58

ตาราง 2 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่ผ่านระหว่างวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2

การทดสอบ	ผ่าน				
	n	(%)	\bar{X}	(%)	
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	วงจรปฏิบัติการที่ 1	21	70	10.52	58.44
	วงจรปฏิบัติการที่ 2	22	73.33	14.46	65.73



ตาราง 3 เปรียบเทียบคะแนน การรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่ผ่าน ระหว่างวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2

	การทดสอบ	ผ่าน			
		n	(%)	\bar{X}	(%)
การรู้วิทยาศาสตร์	วงจรปฏิบัติการที่ 1	26	86.67	34.92	58.20
	วงจรปฏิบัติการที่ 2	24	80	35.67	59.45

ตาราง 4 เปรียบเทียบคะแนน การคิดตัดสินใจของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่ผ่าน ระหว่างวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2

	การทดสอบ	ผ่าน			
		n	(%)	\bar{X}	(%)
การคิดตัดสินใจ	วงจรปฏิบัติการที่ 1	29	96.67	80.41	67.01
	วงจรปฏิบัติการที่ 2	30	100	81.10	67.58

อภิปรายผล

จากการวิจัยครั้งนี้สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และตามแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม

1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ได้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้จำนวน 4 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 8 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องท้าทายให้นักเรียน มีปฏิสัมพันธ์หลากหลายเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีขั้นตอนการสอน 5 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) (2) ขั้นการสำรวจและค้นหา (Exploration) (3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) (4) ขั้นขยายความรู้

(Elaboration) (5) การประเมินผล (Evaluation) (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555: 32-33) การดำเนินการจัดกิจกรรมตามวงจรปฏิบัติการพบว่า 1) นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีความสุขสนุกสนานในการทำกิจกรรมกลุ่ม 2) นักเรียนสามารถตอบคำถามครูได้ดี 3) นักเรียนกล้าแสดงออกในการนำเสนอหน้าชั้นเรียน 4) นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากขึ้นเนื่องจากได้สืบค้นข้อมูลด้วยตัวเอง ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ โดยผู้สอนมีบทบาทในการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการทางความคิด หาเหตุผลจนค้นพบความรู้หรือแนวทางในการแก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง แล้วสรุปออกมาเป็นหลักการ หรือ



วิธีการในการแก้ปัญหาและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ (วีณา ประชากุล และประสาท เนื่องเฉลิม, 2554: 216) ช่วยพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อผู้เรียน ในการศึกษาวิเคราะห์ และสรุปข้อมูล หรือสร้างความรู้ที่มีความหมายแก่ผู้เรียน เช่น ทักษะการสืบเสาะแหล่งความรู้หรือแหล่งข้อมูล จากการอ่าน การวิเคราะห์สิ่งที่อ่าน การสังเคราะห์ข้อมูล การสรุปข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การอภิปรายและโต้แย้งทางวิชาการ และการทำงานกลุ่ม (ทิศนา แคมมณี, 2554: 141) นอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดตัดสินใจในการแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ คิดเชิงวิทยาศาสตร์ คิดเชิงเหตุผล และคิดสร้างสรรค์ (ประดิษฐ์ เหล่าเนตร์ และณัฐภัทสร เหล่าเนตร์, 2554: 5-10) ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ นางนุช พระวงศ์ (2554: 84-105) ได้ศึกษาผลการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องระบบนิเวศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กิจกรรมการสืบเสาะหาความรู้ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น รู้จักใช้ทักษะกระบวนการคิด รู้จักการแก้ปัญหา มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรม มีความกระตือรือร้นในการเรียน มีความอยากรู้อยากเห็น และแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง

1.2 ผลการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ได้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม จำนวน 5 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 10 ชั่วโมง ผู้วิจัยได้พัฒนา กิจกรรม ด้วยการกำหนดสถานการณ์จากข่าว ในหนังสือพิมพ์ออนไลน์ ให้นักเรียนมีโอกาสได้สืบค้นข้อมูลและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ฝึกกระบวนการทำงานที่มีการวางแผนในการแก้ปัญหา การร่วมกันคิดตัดสินใจ ซึ่งในการ

ออกแบบขั้นตอนการสอนจะใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) (2) ขั้นการสำรวจและค้นหา (Exploration) (3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) (4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) (5) การประเมินผล (Evaluation) (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555: 32-33) ซึ่งแต่ละขั้นตอนจะสอดแทรกกระบวนการสอนร่วมกับแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม ซึ่งมี 6 ขั้นตอน ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ดังนี้ 1) ขั้นค้นหาประเด็นปัญหา มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นจัดกลุ่มและเรียงลำดับความสำคัญ มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในขั้นการสำรวจและค้นหา 3) ขั้นวิเคราะห์ประเด็นเนื้อหา มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4) ขั้นวางแผนการแก้ไขประเด็นปัญหา และ 5) ขั้นจัดประสบการณ์การเรียนรู้ มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในขั้นขยายความรู้ 6) ขั้นประเมินผล (ประสาท เนื่องเฉลิม, 2551: 99-106) การดำเนินการจัดกิจกรรมตามวงจรปฏิบัติการพบว่า 1) นักเรียนมีความกระตือรือร้นและสนุกไปกับกิจกรรม 2) นักเรียนกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นโต้แย้งประเด็นปัญหาอย่างมีเหตุผล โดยใช้ความรู้จากการสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้ดียิ่งขึ้นเนื่องจากได้เชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในสังคม 3) นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากประเด็นทางสังคม โดยใช้เหตุผลและความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้จากการสืบค้นด้วยตนเอง ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 เป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวเนื่องกับวิทยาศาสตร์ โดยครูจะใช้ประเด็นทางสังคมที่



เกี่ยวเนื่องกับวิทยาศาสตร์ร่วมกับการบรรยาย การอภิปราย และการสืบเสาะหาความรู้ เป็นการบูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม โดยนักเรียนต้องได้รับความรู้วิทยาศาสตร์ การคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์ และการตัดสินใจบนพื้นฐานการมีส่วนร่วมในทุกระดับเพื่อสร้างสังคมอนาคตที่ดี ยกกระดานการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Learning) (ประสาธน์ เนื่องเฉลิม, 2551: 100 ; อ้างอิงมาจาก Solomon, 1993) การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เข้าใจและเกิดการรู้วิทยาศาสตร์ จำเป็นที่จะต้องให้เขาเหล่านั้นมีกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยา วิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งจะแก้ปัญหาและดำเนินชีวิตในแต่ละวันอย่างปกติสุขโดยอาศัยวิทยาศาสตร์เป็นฐานประกอบการคิดตัดสินใจ (ประสาธน์ เนื่องเฉลิม, 2551: 101) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ซีตเลอร์ และคณะ (Zeidler and others, 2009: 74-101) ได้วิจัยการพัฒนาการคิดตัดสินใจในประเด็นวิทยาศาสตร์กับสังคม โดยใช้รูปแบบการสะท้อนผลการคิดตัดสินใจ (Reflective Judgment Model) เป็นเครื่องมือวัดค่านิยมของประเด็นที่เกิดขึ้นรวมถึงการอธิบายปัญหาโดยอ้างเหตุผลบนหลักฐานที่ปรากฏ พบว่า กลุ่มทดลองมีผลการสอบหลังเรียนเพิ่มขึ้น 78% อย่างมีนัยสำคัญ ประเด็นวิทยาศาสตร์กับสังคมสนับสนุนการสะท้อนผลการคิดตัดสินใจ พัฒนาการเข้าใจหลักการทางวิทยาศาสตร์ อาศัยการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การวัดผลข้อมูลและการอ้างอิง ความสามารถในการพิจารณาไตร่ตรอง หลากหลายมุมมอง การรวบรวมข้อมูลและหลักฐาน ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทดลอง การสอนโดยใช้ประเด็นที่เป็นจริง มีความหมายแก่ผู้เรียนส่งผลให้เข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ การสะท้อนผลเพื่อพัฒนาการคิดตัดสินใจ ไม่ใช่เพียงพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์แต่ยังเป็นประโยชน์สำหรับทักษะพื้นฐานการใช้ชีวิตด้วย

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้วิทยาศาสตร์ และการคิดตัดสินใจ คิดเป็นร้อยละ 52.22, 56.50 และ 66.31 ตามลำดับ ผลการเรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้วิทยาศาสตร์ และการคิดตัดสินใจ คิดเป็น ร้อยละ 58.33, 56.67 และ 67.58 ตามลำดับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม มีคะแนนเฉลี่ย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้วิทยาศาสตร์ และการคิดตัดสินใจเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าคะแนนเฉลี่ย หลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 มีประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคมที่อยู่ในความสนใจของสังคม มาจากข่าวในหนังสือพิมพ์ออนไลน์ ซึ่งเป็นประเด็นที่เป็นปัจจุบัน เป็นที่สนใจของผู้เรียนและมีผลกระทบต่อผู้เรียน จะช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในการค้นคว้าและอภิปรายแสดงความคิดเห็น ซึ่งถ้าเป็นประเด็นพบในสื่อสารมวลชนแขนงต่าง ๆ ข่าว สารคดี นิตยสารหรือวารสารทางวิชาการจะช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นการใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมที่เกี่ยวเนื่องกับการใช้วิทยาศาสตร์ร่วมกับการบรรยาย การอภิปรายและการสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งจัดได้หลากหลาย ประเด็นที่เกิดขึ้นจริงจากสื่อต่าง ๆ หากจุดที่สนใจ/เกิดการโต้แย้ง เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ต้องใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Use of Scientific



Knowledge) การโต้แย้งมีเป้าหมายให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดตัดสินใจ ทักษะหนึ่งที่ต้องมีคือการคิดตัดสินใจ ทักษะการทำความเข้าใจอย่างชัดเจน ทักษะการให้เหตุผล นักเรียนจะได้เรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาคำตอบของปัญหานั้นนั้นยังดำเนินไปไม่มีที่สิ้นสุด และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เข้าใจและเกิดการรู้วิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งจะแก้ปัญหาและดำเนินชีวิตในแต่ละวันอย่างปกติสุขโดยอาศัยวิทยาศาสตร์เป็นฐานประกอบ การคิดตัดสินใจ (ประสาท เนื่องเฉลิม, 2551: 101) นักเรียนจะได้รับทั้งความรู้วิทยาศาสตร์ การคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์ และการตัดสินใจบนพื้นฐานการมีส่วนร่วมในทุกระดับเพื่อสร้างสังคมอนาคตที่ดี ยกระดับการเรียนรู้อย่างมีความหมาย การรับผิดชอบต่อสิ่งที่ได้ตัดสินใจโดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์จึงต้องมุ่งเน้นให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการรับรู้และตัดสินใจในประเด็นที่เกี่ยวข้องกันระหว่างวิทยาศาสตร์กับสังคม (ประสาท เนื่องเฉลิม, 2551: 100 ; อ้างอิงมาจาก Solomon, 1993) สอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิยวรรณ คำภาศรี (2554: 105-113) กมลรัตน์ นิมพาลี (2554: 101-116) Wongsri and Nuangchalerm (2010) พบว่ากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นวิทยาศาสตร์กับสังคม ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการทางการเรียนวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ สูงขึ้น

เมื่อพิจารณาคะแนนที่ผ่านเกณฑ์เป็นรายบุคคลพบว่าผลสัมฤทธิ์และการตัดสินใจเพิ่มขึ้น แต่คะแนนการรู้วิทยาศาสตร์ลดลง คะแนนการรู้วิทยาศาสตร์ลดลงอาจมีผลเนื่องมาจาก ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคม ในภาคเรียนที่ 2 นักเรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมหลายอย่างเช่น งานศิลปะหัตถกรรมนักเรียน กีฬา

ลีโรงเรียน การตีเพื่อสอบ O-Net และกิจกรรมเข้าค่ายลูกเสือ ทำให้นักเรียนบางคนขาดสมาธิในการเรียน และเกิดความเหนื่อยล้าขณะที่ครูทำกิจกรรมการเรียนการสอน นอกจากนี้ในห้องเรียนยังมีเด็กพิเศษที่มีสมาธิสั้นและทักษะการใช้เหตุผลยังไม่ดีเท่ากับเด็กปกติ ทำให้บรรณสมาธิของเพื่อน และมีการหยอกล้อกันในเวลาเรียน บลูม (Bloom, 1976: 139) ได้อธิบายสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน คือ ความรู้ความสามารถและทักษะต่างๆ ของผู้เรียนที่มีมาก่อน แรงจูงใจที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้ในสิ่งใหม่ๆ ได้แก่ ความสนใจในวิชาที่เรียน เจตคติเนื้อหา และประสิทธิภาพ ในการเรียนการสอนที่นักเรียนได้รับ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ลิน และ มินท์ซ (Lin and Mintzes, 2010: 993-1017) ได้ศึกษาความสามารถในการโต้แย้งของนักเรียน โดยผ่านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ประเด็นปัญหาทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการใช้วิทยาศาสตร์ พบว่าความสำเร็จในการเรียนรู้การโต้แย้งไม่ได้เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนการโต้แย้งมาก่อน แต่จะเกี่ยวข้องกับระดับความสามารถของนักเรียน โดยนักเรียนที่มีความสามารถสูงจะมีการโต้แย้งสูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถต่ำในเรื่องของการหาเหตุผลและหลักฐานสนับสนุนการโต้แย้ง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

ครูต้องชี้แจงทำความเข้าใจกับนักเรียนในขั้นตอนการทำกิจกรรมก่อนเริ่มเรียน ควรสร้างบรรยากาศกระตุ้นผู้เรียนเพื่อให้เกิดการสืบค้นหาข้อมูล อภิปราย และเกิดการโต้แย้ง โดยใช้เหตุผล แต่ก็ต้องทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินไปกับกิจกรรม เพราะอาจทำให้เด็กเกิดความเบื่อหน่ายและไม่อยากเรียนได้ ถ้าในห้องเรียนมีเด็กพิเศษหรือสมาธิสั้น ครูควรให้ความ



ใส่ใจและออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่
เหมาะกับเด็กกลุ่มนี้ด้วย

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป
เวลาที่ใช้ในการพัฒนาการคิดตัดสินใจ

และการรู้วิทยาศาสตร์ อาจมีผลต่อการวิจัย ดังนั้น
การวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มระยะเวลา หรือ กำหนด
ช่วงของการพัฒนาตัวแปร เช่น A-B-A-B Design
และ Experimental Design

เอกสารอ้างอิง

- กมลรัตน์ นิมพาลี. (2554). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การ
รู้วิทยาศาสตร์และเหตุผลเชิงจริยธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรู้ตาม
แนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคมและการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 7 ชั้น เรื่อง พันธุ
ศาสตร์และเทคโนโลยีดีเอ็นเอ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ทศนา แคมมณี. (2554). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
(พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์.
- นนิตย์ มรกต และคณะ. (2555). การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในสังคมโลกาภิวัตน์. (พิมพ์ครั้งที่ 3).
มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นนุช พระวงศ์. (2554). ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องระบบนิเวศ ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 3 โดยใช้กิจกรรมการสืบเสาะหาความรู้. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม., มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม, มหาสารคาม.
- ประดิษฐ์ เหล่าเนตร์ และณัฐภัสสร เหล่าเนตร์. (2554). กิจกรรมเสริมทักษะการสืบเสาะหาความรู้ทาง
วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. กรุงเทพฯ: บ. เบ็นภาษาและศิลปะ.
- ประสาท เนืองเฉลิม. (2551). การสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวคิด Socioscientific. วารสารคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2(3), 99-106.
- วีณา ประชากุล และประสาท เนืองเฉลิม. (2554). รูปแบบการเรียนการสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 2).
มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). ครูวิทยาศาสตร์มืออาชีพ แนวทางสู่การ
เรียนการสอนที่มีประสิทธิผล. กรุงเทพฯ: อินเทอร์เน็ตดูเคชั่น ซัพพลายส์.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 7. (2554). รายงานผลการทดสอบทางการ
ศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2554 กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการ
จัดการศึกษา. นครราชสีมา: กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา.



- อภัยวรรณ คำภาศรี. (2554). การเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นร่วมกับแนวคิดประเด็นปัญหาทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการใช้วิทยาศาสตร์ และแบบปกติที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- Bloom, B.S. (1976). *Human characteristics and school learning*. New York: McGraw z Hill Book.
- Lewis, S.E. (2003, September). *Issue-based teaching in science education*. Retrieved July 20, 2013, from <http://www.actionbioscience.org/education/Lewis.html>.
- Lin, S.S. and Mintzes, J.J. (2010). Learning argumentation skills through instruction in socioscientific issue: The effect of ability level. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 8, 993-1017.
- Solomon, J. (1993). *Teaching science technology and society*. Philadelphia: Open University Press.
- Wongsri, P. and Nuangchalerm, P. (2010). Learning outcomes of socioscientific issues-based and conventional learning activities. *Journal of Social Sciences*, 6(2), 240-243.
- Zeidler, D.L. and others. (2009). Advancing reflective judgment through socioscientific issues. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(1), 74-101.

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โมเมนตัมและการชน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

The Comparison of Learning Achievement in Momentum and Collisions Subject of Critical Thinking and Scientific Attitude of Mathayomsuksa 4 Students Who Learned Organization Learning Using Constructivism Theory and Approach Conventional

กัญญาภัทร เหมขุนทด¹, บุญชม ศรีสะอาด², กนกพร ทองสอดแสง³

Kanyapat Hermkhuntod¹, Boonchom Srisaard², Kanokporn Tongsoodsang³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาแผนและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มกับแผนและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ รายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ รายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ รายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสายวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนมัธยมด่านขุนทด อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 31 จำนวน 70 คน จาก 2 ห้องเรียน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) จากนั้นแบ่งเข้ากลุ่มทดลอง

¹ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² รองศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

¹ M. Ed. Candidate in Educational Research, Faculty of Education, Mahasarakham University

² Associate Professor Dr., Faculty of Education, Mahasarakham University

³ Assistant Professor Dr., Faculty of Science and Technology, Rajabhat Mahasarakham University



และกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ได้ผลดังนี้ กลุ่มทดลอง คือ ห้อง 4/5 จำนวน 35 คน ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และกลุ่มควบคุม คือ ห้อง 4/6 จำนวน 35 คน ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 4 ชนิด ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ 2) แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 5) แบบวัดเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน E1/E2 E.I. และการทดสอบสมมติฐานโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณทางเดียว (one – way MANOVA)

ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้

1. แผนและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.69/79.54 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 75/75 แต่แผนและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 72.91/70.51 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 75/75
2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เท่ากับ 0.6930 และ 0.5279 ตามลำดับ
3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์, การจัดการเรียนรู้แบบปกติ, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การคิดอย่างมีวิจารณญาณ, เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop plans and organization learning using constructivism theory and the plans and organization learning using conventional in momentum and collisions subject of mathayomsuksa 4 students with a required efficiency of 75/75, 2) find out an effectiveness index of organization learning using constructivism theory and the plans and organization learning using conventional and 3) compare learning achievement, critical thinking and scientific attitude in momentum and collisions subject of mathayomsuksa 4 students who learned by organization learning using constructivism theory and organization learning using conventional. The sample used in this research consisted of 70 students of mathayomsuksa 4 science - math group in the first semester of 2013 academic year at Mathayomdankhontod School, Dankhontod District, Nakhonratchasima Province. The school is under the Office of Educational Service Area 31. The sample was from a purposive sampling. The first group is 35 students in class 4/5 studied organization learning using constructivism theory and the second group is 35 students in



class 4/6 studied organization learning using conventional, by samples random sampling method. The instrument used in the research 4 types were 1) the plans for organization of constructivism theory learning and the plans for organization of conventional learning, 2) a learning achievement test, 3) a critical thinking test and 4) a scientific attitude test. The statistics used in this research were mean, percentage, standard deviation, E1/E2, E.I. and hypothesis testing used one – way MANOVA.

The research results were as follows:

1. The plans and organization learning using constructivism theory and in momentum and collisions subject of Mathayomsuksa 4 students had the efficiency of 79.98 / 79.54 higher than the criteria defined 75/75, but the plans and organization learning using conventional efficiency of 72.91/70.51 lower criteria defined 75/75.

2. The effectiveness indexes of the plans and organization learning using constructivism theory and the plans and organization learning using conventional had value of 0.6930 and 0.5279 respectively.

3. The students who learned by the plans for organization learning using constructivism theory had higher learning achievement critical thinking and scientific attitude in the momentum and collisions subject than the students who learned by the plans for organization learning using conventional. It was significantly different at the level of .01.

Keywords: organization learning using constructivism theory, organization learning using conventional, learning achievement, critical thinking, scientific attitude

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในสังคมทั้งปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนในชีวิตประจำวัน ตลอดจนเทคโนโลยีเครื่องมือเครื่องใช้ และผลผลิตต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิดต่างๆ และสามารถตรวจสอบได้ ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะ

มีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551)

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่มีผลต่อคุณภาพในการเรียนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา คือ นักเรียนขาดกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ ไม่สามารถคิดและวิเคราะห์แบบมีเหตุผล ขาดทักษะในการเลือกสรรข้อมูลอย่างเหมาะสม ไม่สามารถนำความรู้วิทยาศาสตร์



ที่เรียนไปสังเคราะห์และบูรณาการความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ การจัดการเรียนการสอนในภาพรวมยังคงเน้นเนื้อหา ไม่เน้นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ให้ผู้เรียนพัฒนาการคิด การแสดงความคิดเห็นและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2547)

ดังนั้นครูต้องเปลี่ยนแปลงกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้รู้จักการวางแผนร่วมกัน มีการร่วมมือกันทำงานและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้มากที่สุด กระบวนการเรียนรู้ที่เรียกว่าทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (constructivist theory) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยการกระทำของตนเอง โดยอาศัยปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการต่างๆ กัน อาศัยประสบการณ์เดิมซึ่งอาจสอดคล้องหรือขัดแย้งกับความเข้าใจหรือข้อเท็จจริงที่มีอยู่ เป็นการพัฒนาแนวคิดจากความเชื่อเดิมไปสู่แนวคิดใหม่ หรือเป็นการเพิ่มเติมแนวคิดใหม่เข้าไปสู่แนวคิดเดิมที่มีอยู่แล้ว และเป็นการปรับแนวคิดโดยอาศัยข้อมูลที่ได้รับมาใหม่ (นันทิยา บุญเคลือบ, 2540) ซึ่งวิธีการนี้จะนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการคิด เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดแก้ปัญหา เป็นต้น

ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ทักษะหนึ่งของผู้เรียนควรนำมาใช้ในการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบจากหลักฐาน ข้อมูลที่เชื่อถือได้ มาสรุปและตัดสินใจว่าสิ่งใดถูกต้อง สิ่งใดควรเชื่อ สิ่งใดควรเลือก หรือสิ่งใดควรทำ การคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในการตัดสินใจเมื่อต้องเผชิญกับการแก้ปัญหาต่างๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสม (Watson and Glaser, 1964 ; Bandman, 1995 ; สุวิทย์ มุลคำ, 2547) ซึ่งสิ่งเหล่านี้

จะส่งผลต่อเจตคติที่ดีในการเรียนวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน โดยการสังเกตพฤติกรรมในการแสวงหาความรู้ และแสดงออกให้เห็นถึงการใช้สติปัญญาหรือความคิดของนักวิทยาศาสตร์ ที่เป็นผลจากการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย (Munby, 1983 ; สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551)

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่จะส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเจตคติที่ดีในการเรียนวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำแนวคิดเหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้และการแก้ปัญหาเพื่อผู้เรียนเป็นสำคัญในรายวิชาวิชาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จึงนำเอาความรู้ต่างๆ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และจะนำผลที่ได้มาจากการทดลองวิเคราะห์สถิติพื้นฐาน และตรวจสอบตามสมมติฐานโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณทางเดียว (one – way MANOVA) เป็นการวัดตัวแปรตามหลายตัวพร้อมกัน ทำให้มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม ซึ่งจะบอกเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างที่มีความแตกต่างกันโดยรวมในทุกตัวแปร โดยผลการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นข้อมูลในการสนับสนุนและพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ซึ่มกับแผนและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ รายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75



2. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซซิม และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ รายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ รายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซซิมกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซซิม รายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสายวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 31 จำนวน 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนมัธยมด่านขุนทด โรงเรียนหนองกรดวัฒนา โรงเรียนขามสะแกแสง โรงเรียนหนองบัวละครวิทยา โรงเรียนขามทะเลสอวิทยา และโรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์ 2 จำนวน 1,259 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสายวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ ที่กำลังในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนมัธยมด่านขุนทด

อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 31 จำนวน 2 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 70 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) และจากการตรวจสอบผลการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของนักเรียนทั้ง 2 ห้อง พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน จากนั้นแบ่งเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลาก ผลเป็นดังนี้

กลุ่มทดลอง คือ ห้อง ม. 4/5 จำนวน 35 คน ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซซิม

กลุ่มควบคุม คือ ห้อง ม. 4/6 จำนวน 35 คน ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซซิมและแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง โมเมนตัมและการชน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีจำนวนแบบละ 5 แผน เวลาแผนละ 4 ชั่วโมง รวมเวลาสอนทั้งหมด 20 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชนิดปรนัย 5 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ .29 ถึง .61 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .77 ถึง .94 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .99

3. แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ มีค่าความยากตั้งแต่ .40 ถึง .63 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .81 ถึง .97 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .99

4. แบบวัดเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .36 ถึง .90 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .96



การดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยที่แจ่งขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซซิมและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

2. ทดสอบก่อนเรียน (pre - test) โดยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบวัดเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์

3. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซซิมและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จนครบทั้ง 5 หน่วย ตามเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 รูปแบบ

4. ทดสอบหลังเรียน (post - test) โดยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบวัดเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นฉบับเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนและ

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซซิมและแผนและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยคำนวณหาร้อยละ ค่าเฉลี่ย และใช้สูตร E1 / E2

2. วิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของแผนและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซซิมและแผนและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยคำนวณหาร้อยละ ค่าเฉลี่ย และใช้สูตร E.I.

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซซิม และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้สถิติทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณทางเดียว (one - way MANOVA)

ผลการวิจัย

1. ผลของประสิทธิภาพของแผนและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซซิมและแผนและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 75/75 ดังตาราง 1 และ 2

ตาราง 1 ผลของประสิทธิภาพของแผนและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซซิม

จำนวน นักเรียน (n)	คะแนนระหว่างเรียนจากใบงาน และแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยการเรียนรู้				คะแนนจากแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน			
	คะแนน เต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ (E ₁)	คะแนน เต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ (E ₂)
35	100	79.69	6.57	79.69	25	19.89	1.88	79.54



จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิลิซึม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนจากใบงานและแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 79.69 และค่าเฉลี่ยของ

คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 79.54 แสดงว่า แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิลิซึม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.69/79.54 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 75/75

ตาราง 2 ผลของประสิทธิภาพของแผนและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

จำนวนนักเรียน (n)	คะแนนระหว่างเรียนจากใบงานและแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยการเรียนรู้				คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน			
	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ (E_1)	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ (E_2)
35	100	72.91	4.97	72.91	25	17.63	1.83	70.51

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแผนและการจัดการเรียนรู้แบบปกติมีค่าเฉลี่ยของคะแนนจากใบงานและแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 72.91 และค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 70.51 หมายความว่า แผนและการ

จัดการเรียนรู้แบบปกติ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 72.91/70.51 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 75/75

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึมและแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ดังตาราง 3

ตาราง 3 ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิลิซึมและแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

รูปแบบการจัดการเรียนรู้	n	คะแนนเต็ม (40)	คะแนนรวม		ร้อยละของคะแนนรวม		E.I.	ร้อยละ E.I.
			ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน		
คอนสตรัคติวิลิซึม	35	875	292	696	33.37	79.54	0.6930	69.30
ปกติ	35	875	279	617	31.89	70.51	0.5279	52.79



จากตาราง 3 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซซิมและแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6930 และ 0.5279 ตามลำดับ หมายความว่า แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซซิมและแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ทำให้นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 69.30 และ

52.79 ตามลำดับ

3. ผลการเปรียบเทียบเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ รายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซซิมกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซซิมกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

สถิติทดสอบ	Value	Hypothesis df	Error df	F	p
Pillai's trace	.489	3.000	66.000	21.071	.000
Wilks' lambda	.511	3.000	66.000	21.071	.000
Hotelling's trace	.958	3.000	66.000	21.071	.000
Roy's largest root	.958	3.000	66.000	21.071	.000

จากตาราง 4 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซซิม และนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงได้ทำการทดสอบเปรียบเทียบแยกทีละตัวแปรตาม (Univariate Test) ดังตาราง 5

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซซิมกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติแบบแยกทีละตัวแปรตาม 2 ตัวแปร (univariate test)

ตัวแปรตาม		SS	df	MS	F	p
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	Contrast	89.157	1	89.157	25.941	.000
	Error	233.714	68	3.437		
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ	Contrast	188.929	1	188.929	41.588	.000
	Error	308.914	68	4.543		
เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์	Contrast	26.414	1	26.414	12.146	.001
	Error	147.886	68	2.175		



จากตาราง 5 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง โมเมนตัมและการชน สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

อภิปรายผล

1. แผนและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม และแผนและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.69/79.54 และ 72.91/70.51 ตามลำดับ อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75 ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินศึกษาหนังสือ ตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แนวคอนสตรัคติวิซึ่มตามแนวคิดของมาร์ติน (Martin, 1994) และ มนต์ชัย พงศพรนฤงษ์ (2552) มาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียน และนำเสนอปัญหา 2) ชี้นำปฏิบัติ เป็นขั้นที่นักเรียนในกลุ่มร่วมมือกันเรียนรู้ 3) ชี้นำสะท้อนความรู้ เป็นขั้นที่นักเรียนอภิปราย วิเคราะห์ เปรียบเทียบ หาข้อสรุปในกระบวนการปฏิบัติ 4) ชี้นำสร้างความรู้ เป็นขั้นที่นักเรียนทั้งชั้นร่วมกันสรุปกระบวนการปฏิบัติ และ 5) ชี้นำประเมินผล ซึ่งได้ลำดับตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ผ่านการประเมินตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านกราวัดและประเมินผล เพื่อให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพเหมาะสม และสามารถนำมาจัดการเรียนรู้ได้ อีกทั้งได้ผ่านการทดลองใช้กับนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียง

กับกลุ่มตัวอย่างจริง เพื่อหาความเหมาะสมของเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และปริมาณเนื้อหา ซึ่งการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ที่มีกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้า และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนและครูผู้สอน เพื่อร่วมกันแลกเปลี่ยนรู้ อภิปรายผลหาข้อสรุปข้อเท็จจริงที่สมเหตุสมผลจากสถานการณ์หรือโจทย์ปัญหา และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543: 25) ที่กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ตลอดเวลาเมื่อมีกิจกรรมเกิดขึ้น มีการปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันทั้งสองฝ่าย โดยที่ต่างฝ่ายต่างเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และเป็นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ มัดนทนา แพทย์ผล (2550) ที่พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.42/91.67 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ส่วนแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติมี ประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอาจเนื่องมาจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และครูผู้สอนค่อนข้างน้อย เพราะเน้นการศึกษาด้วยตนเองก่อนจะนำข้อมูลที่ได้มาร่วมกันอภิปรายผล จึงทำให้ผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ต่ำ ไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาด้วยตนเอง

2. ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าเท่ากับ 0.6930 และ 0.5279 ตามลำดับ หมายความว่า นักศึกษามีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนคิด



เป็นร้อยละ 69.30 และ 52.79 ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องมาจากบทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซซิมนั้น ครูเปรียบเสมือนผู้อำนวยการความสะอาดในการเรียนรู้โดยการคอยกระตุ้นผู้เรียนด้วยเทคนิคการตั้งคำถาม นำเสนอสื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัย สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้อย่างอิสระ เน้นกระบวนการหาคำตอบมากกว่าความถูกต้องของคำตอบ เปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ สอดคล้องกับ Brooks และ Brooks (Brooks and Brooks, 1999: 16 - 17) ที่กล่าวถึงบรรยากาศของห้องเรียนตามแนวคอนสตรัคติวิซซิมไว้ว่าครูต้องคิดว่านักเรียนเปรียบเสมือนหนึ่งนักคิด ซึ่งเป็นผู้คิดค้นทฤษฎีด้วยตัวนักเรียนเอง ดังนั้นกิจกรรมการเรียนการสอนต้องยึดแนวทางที่จะให้นักเรียนแสวงหาคำตอบจากคำถาม เน้นแหล่งข้อมูลและสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัว โดยครูจะทำหน้าที่เป็นผู้กระตุ้นส่งเสริม คั้นหาความคิดของนักเรียนเพื่อจะได้เข้าใจความคิด.บยอดของนักเรียน และจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมให้กับนักเรียน สอดคล้องกับผลการวิจัยของพรพิมล ทองด้วง และคณะ (2556) พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่ายที่สร้างตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ 0.8464 หรือคิดเป็นร้อยละ 84.64 หมายความว่า บทเรียนบนเครือข่ายที่สร้างตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ทำให้ผู้เรียนมีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน ส่วนการจัดการเรียนรู้แบบปกติโดยสอนตามคู่มือครู จะต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้น อาจจะทำให้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางเรียนอยู่ในระดับปานกลาง และต่ำ เกิดความท้อแท้ในการเรียนเนื่องจากต้องแก้ปัญหาจากโจทย์ ด้วยเหตุผลที่กล่าวมานี้ จึงส่งผลต่อความก้าวหน้าทางเรียนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ที่มีความก้าวหน้าทางการเรียนที่แตกต่างกัน

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซซิม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เนื่องมาจาก ครูที่จะต้องทำหน้าที่เป็นผู้ชี้แนะแนวทาง สร้างแรงจูงใจอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนใช้วิธีการสอนที่เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน นักเรียนกับครู ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้วยการให้นักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง จากปัญหาที่กำลังเผชิญ สอดคล้องกับวรรณทิพรอดแรงคำ (2541: 26) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซซิมว่า ครูมีบทบาทเพียงเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนใช้วิธีการสอนที่เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน นักเรียนกับครู ครูต้องช่วยให้นักเรียนพิจารณาในสิ่งที่ถูกต้องจากสิ่งเร้า บทบาทของครูเป็นผู้วินิจฉัยทำหน้าที่เป็นผู้ฟังที่ดีของนักเรียน ครูต้องจัดหาสื่อและจัดหากิจกรรมใหม่ๆ ให้กับนักเรียนเพื่อช่วยให้นักเรียนสร้างความเข้าใจใหม่ๆ บทบาทของครูเป็นนักวิจัย คือ ต้องให้ครูได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นงานวิจัยในชั้นเรียนกับครูคนอื่น ๆ ในฐานะที่ครูช่วยนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของนิทยา ฉิมวงศ์ (2551) พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซซิม มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณครูทำหน้าที่กระตุ้นนักเรียนด้วยคำถามที่ท้าทาย เช่น ประเด็นสำคัญคืออะไร ความคิดเห็นของนักเรียนต่อเรื่องนี้คืออะไร รวมทั้งประเด็นปัญหาต่างๆ การทดลองทางวิทยาศาสตร์ด้วยตนเองของนักเรียน สอดคล้องกับสุมาลีชัยเจริญ (2551: 109) ที่กล่าวถึงคุณค่าของ



การนำทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึ่มมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ที่สามารถส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณว่า ภารกิจการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มที่ผ่านการลงมือกระทำของผู้เรียนอย่างตื่นตัว ภารกิจการเรียนรู้ตามสภาพจริง และจัดให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองให้มากกว่าเดิม มีการถ่ายโอนความรู้ การสร้างความหมายในการเรียนรู้ของตนเอง ด้านเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนมีความสนุกสนานกับกิจกรรมที่หลากหลาย มีแหล่งข้อมูลและสื่อการเรียนการสอนที่เร้าความสนใจ สามารถนำความรู้ที่ได้ไปในชีวิตประจำวัน นักเรียนความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนเป็นอย่างดี จึงทำให้นักเรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ ดังที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546: 149) ที่ให้ความหมายของเจตคติวิทยาศาสตร์ไว้ว่า เป็นความรู้สึกของบุคคลต่อวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย ความรู้สึกดังกล่าว ได้แก่ ความพอใจ ความศรัทธาและซาบซึ้ง เห็นคุณค่าและประโยชน์ ตระหนักในคุณโทษ ความตั้งใจเรียนและเข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ การเลือกใช้วิธีทางวิทยาศาสตร์ในการคิดและปฏิบัติ การใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างมีคุณภาพ โดยใคร่ครวญ ไตร่ตรองถึงผลดีและผลเสีย ส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับงานวิจัยของอรพินธ์ ช่วยคำชู และคณะ (2554: 25 -31) พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึ่ม โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้ตามแนวสตรัคติวิซึ่มสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ตรงที่ ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน ตื่นเต้น ทำทหาย

และมีความเป็นมิตร จึงส่งผลให้นักเรียนที่ได้รับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มมีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ที่ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ครูควรสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้เป็นกันเองกับนักเรียน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนกล้าแสดงออก และมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ครู มีมากขึ้น

1.2 ครูควรควบคุมเวลาในการเรียนรู้และแจ้งเวลาที่ชัดเจนในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในนักเรียนทราบ

1.3 ครูควรให้ความสำคัญของขั้นตอนที่ได้คำตอบมากกว่าความถูกต้องของคำตอบ

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2.1 ควรพัฒนากระบวนการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ให้มีความหลากหลาย โดยการผสมผสานเทคนิคในการเรียนรู้ต่างๆ หรือสอดแทรกกระบวนการคิด เช่น การเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มที่เน้นการเรียนรู้แบบให้ปัญหาเป็นฐาน เป็นต้น

2.2 ควรออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ที่เน้นทักษะในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม เป็นต้น

2.3 ควรนำแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ไปพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น โปรแกรมบทเรียนแบบสถานการณ์จำลอง การสร้างบล็อกเพื่อให้นักเรียนและผู้สอนได้ปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น



เอกสารอ้างอิง

- นิตยา ฉิมวงศ์. (2551). การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ความเป็นอนุภาค ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และการสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นนทียา บุญเคลือบ. (2540). การเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้. วารสาร สสวท, 96, 14 – 15.
- พรพิมล ทองดั่ง และคณะ. (2556). การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และเจตคติ ระหว่างการเรียนบนเครือข่ายที่สร้างตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์กับการเรียนแบบปกติ วิชา คอมพิวเตอร์พื้นฐาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 7(1), 122-133.
- มณฑนา แพทย์ผล และคณะ. (2550). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจต่อวิธีสอน และความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์กับการสอนแบบปกติ. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 1(3), 89-98.
- วรรณทิพา รอดแรงคำ. (2541). ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism). วารสาร สสวท, 26 (101), 26.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2547). คู่มือครูสาระการเรียนรู้พื้นฐาน สารและสมบัติสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- สุมาลี ชัยเจริญ. (2551). เทคโนโลยีการศึกษา: หลักการ ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. ขอนแก่น: คลังนานาวิทยา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543). ปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญที่สุด. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551. กรุงเทพฯ: ชุมชมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- อรพินธ์ ช่วยคำชู และคณะ. (2554). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา สาระการเรียนรู้ที่ 3 เศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์กับการเรียนแบบปกติ. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 5(2), 25-33.
- Brooks, J.G. and Brooks, M.G. (1999). The Case for constructivist classrooms. New York: Association for Supervision and Curriculum Development.

ผลของการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการทำงานเป็นทีม ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

The Effects of Web - Based Using Project Based Learning Management with Cooperative Learning with Team Accelerated Instruction in Career and Technology 1 Subject Upon Learning Achievement and Team Working Ability of Seventh Grade Students

จงจิตร คุณสา¹, รัชนีวรรณ ตั้งภักดี², ณัฐกร สงคราม³

Jongjit Koonsa¹, Ratchaneewan Tangpakdee², Nutthakorn Songkram³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับผลการเรียนแตกต่างกัน ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมแตกต่างกันที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 4 ชนิด ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน มีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 0.50 2) เว็บแบบการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บ

¹ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² อาจารย์ ดร.คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

¹ M. Ed. Candidate in Educational Technology, Faculty of Education, Mahasarakham University

² Lecturer Dr., Faculty of Education, Mahasarakham University

³ Assistant Professor Dr., Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.08/84.69 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความยากง่ายรายข้อ (p) ตั้งแต่ 0.33 – 0.67 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ตั้งแต่ 0.56 – 0.94 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.99 และ 4) แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ตั้งแต่ 0.49 – 0.85 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t – test dependent sample

ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับผลการเรียนแตกต่างกัน ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ดังนี้

1.1 นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูงที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 1.2 นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลางที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 1.3 นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนต่ำที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมแตกต่างกัน ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ดังนี้

2.1 นักเรียนที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมสูงที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2.2 นักเรียนที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมปานกลางที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2.3 นักเรียนที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมต่ำที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: บทเรียนบนเว็บ, การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI, การเรียนรู้แบบโครงงาน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความสามารถในการทำงานเป็นทีม



Abstract

The purposes of this research 1) were to compare learning achievement of seventh grade students with different level before and after study by web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction in career technology 1 subject of seventh grade students, and 2) were to compare team working ability of seventh grade students with different level before and after studying by web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction in career technology 1 subject of seventh grade student. The sample was 40 seventh grade students in the first semester of 2013 academic year at Ratchasima withthayalai School NakhonRatchasima Province. The sample was from a cluster random sampling. The instruments used in the study 4 types were: 1) the lesson plans which web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction consistency were 1.00, which is higher than the all the 0.50, 2) the web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction efficiencies 85.08/84.69, 3) a learning achievement test with item difficulties (p) ranging 0.33 – 0.67, item discriminating power (r) ranging 0.56 – 0.94, and reliability of 0.99 and 4) team working ability with item discriminating power (r) ranging 0.49 – 0.85, and reliability of 0.93. The statistics used in this research testing used t – test dependent sample.

The research results were as follows:

1. The comparison learning achievement of seventh grade students with different level before and after study by web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction in career technology 1 subject of seventh grade students:

1.1 The students had learning achievement of seventh grade students with higher level who learned by the web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction in career technology 1 subject had learning achievement after higher before, It was significantly different at the level of .01 1.2 The students had learning achievement of seventh grade students with medium level who learned by the web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction in career technology 1 subject had learning achievement after higher before, It was significantly different at the level of .01 1.3 The students had learning achievement of seventh grade students with low level who learned by the web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction in career technology 1 subject had learning achievement after higher before,



It was significantly different at the level of .01.

2. The comparison team working ability of seventh grade students with different level before and after study by web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction in career technology 1 subject of seventh grade students:

2.1 The students had team working ability of seventh grade students with higher level who learned by the web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction in career technology 1 subject had team working ability after higher before, It was significantly different at the level of .01 2.2 The students had team working ability of seventh grade students with medium level who learned by the web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction in career technology 1 subject had team working ability after higher before, It was significantly different at the level of .01 2.3 The students had team working ability of seventh grade students with low level who learned by the web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction in career technology 1 subject had team working ability after higher before, It was significantly different at the level of .01.

Keywords: web-based instruction, cooperative learning with TAI, project based learning, learning achievement, team learning ability

บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ส่งผลให้วงการศึกษาต้องมีการปรับเปลี่ยนบทบาท หน้าที่ และการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าที่เกิดขึ้น เช่น การเปลี่ยนบทบาทครูจากผู้สอนมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน เพื่อคอยช่วยเหลือผู้เรียนเมื่อเกิดปัญหาในการเรียนรู้ ต้องรู้จักการบูรณาการวิธีการสอน บูรณาการสื่อ และกิจกรรมไอซีทีเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการเรียนรู้ของผู้เรียน (กิตานันท์ มลิทอง, 2548) และสื่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์ที่นิยมนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ คือ บทเรียนบน

เว็บ (web – based instruction: WBI) บทเรียนบนเว็บ เป็นสื่อที่ใช้การจัดการเรียนรู้ที่มีลักษณะมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาแม้อยู่ต่างสถานที่หรืออยู่ห่างไกล มีการจัดเตรียมสื่อที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าข้อมูลในรูปแบบการนำเสนอแบบข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์ ซึ่งเป็นการค้นหาความรู้ที่ไม่มีพรมแดนกีดขวางภายใต้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ธนดล ภูสีฤทธิ, 2551) แต่ในการออกแบบการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บ ผู้สอนจำเป็นที่จะต้องศึกษาหาวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นผู้เรียนให้แสวงหาความรู้ การปฏิบัติในสภาพจริงของการทำงาน มีการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับสังคมและการ



ประยุกต์ใช้ มีการจัดกิจกรรมและกระบวนการให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน และสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ (ศศิธร เวียงวะลัย, 2556) นอกจากนี้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถติดตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพโดยสะท้อนจากที่ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนรายวิชาหรือเลือกทำโครงการหรือชิ้นงานในหัวข้อที่สนใจในขอบเขตเนื้อหาวิชานั้นๆ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

การเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและลงมือปฏิบัติงานจริงด้วยตนเองหรือกลุ่มเพื่อนอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจนจนได้ข้อสรุปและผลงานของตนเองหรือกลุ่ม (ลัดดา ภูเกียรติ, 2547) ดังนั้นการทำเทคนิคการเรียนรู้ร่วมมือจึงจำเป็นในการนำมาใช้ควบคู่ไปกับการเรียนรู้โครงงาน ในที่นี้จะกล่าวถึงเทคนิคการเรียนรู้ร่วมมือแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล เป็นวิธีการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบร่วมมือ (cooperative learning) และการสอนรายบุคคล (individualized instruction) เข้าด้วยกัน เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับการเรียนด้วยตนเอง เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม โดยผู้เรียนในกลุ่มจำศึกษาและเรียนรู้ร่วมกัน มีการตรวจสอบร่วมกัน และช่วยเหลือกันเพื่อบรรลุเป้าหมายในการเรียน (Slavin, 1995) ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ร่วมมือแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคลนี้ จะสามารถส่งเสริมความสามารถในการทำงานเป็นทีม เพราะการจัดการเรียนรู้ในลักษณะนี้ จะทำให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน มารวมกลุ่มกัน แล้วนำเอาจุดเด่น ความรู้ความสามารถที่แตกต่างกันในส่วนที่ดีที่สุดของแต่ละคนมาทำงานร่วมกัน และช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาต่างๆ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของทีม (วรารภรณ์ ตระกูลสถิตย์, 2549)

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาการเรียนการสอนโดยนำแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ร่วมกับการสร้างสื่อบทเรียนบนเว็บโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน จัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ผู้เรียนได้ทำการสืบค้นข้อมูลความรู้ต่างๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์และสร้างองค์ความรู้ นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางแก่ผู้สนใจในการนำสื่อบทเรียนบนเว็บนี้ไปพัฒนาต่อเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับผลการเรียนแตกต่างกัน ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมแตกต่างกันที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูงที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน



สูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลางที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนต่ำที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. นักเรียนที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นที่สูงที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ มีคะแนนความสามารถในการทำงานเป็นที่สูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

5. นักเรียนที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นที่ปานกลางที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ มีคะแนนความสามารถในการทำงานเป็นที่สูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

6. นักเรียนที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นที่ต่ำที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ มีคะแนนความสามารถในการทำงานเป็นที่สูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย ที่เรียนรายวิชาการงานอาชีพและ

เทคโนโลยี 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 775 คน จากจำนวน 16 ห้องเรียน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/6 ได้มาโดยใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 40 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 2 แผน

2. การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีความยากง่ายตั้งแต่ .33 ถึง .67 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .56 ถึง .94 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .99

4. แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม เป็นลักษณะข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 12 ข้อ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .93

การดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยชี้แจงขั้นตอนและวิธีปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. กลุ่มทดลอง ทดสอบก่อนเรียน (pre - test) โดยทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม



3. กลุ่มทดลอง ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครบถ้วนตามด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ ใช้เวลาในการเรียนทั้งหมด 9 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 18 ชั่วโมง

4. กลุ่มทดลอง ทดสอบหลังเรียน (post - test) หลังจากการสอนสิ้นสุดลง โดยทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม ซึ่งเป็นฉบับเดียวกับที่ทดสอบก่อนเรียน

5. นำผลคะแนนจากการตรวจสอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการทำงานเป็นทีม ระหว่างก่อน

เรียนและหลังเรียน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สถิติทดสอบสมมติฐานด้วย t - test แบบ dependent sample

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับผลการเรียนแตกต่างกัน ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือ ด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 พบว่า นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังตาราง 1 - 3

ตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของของนักเรียน มีระดับผลการเรียนสูง

	n	\bar{X}	SD.	t	df	p
ก่อนเรียน	9	26.33	2.96	10.009	8	.000
หลังเรียน	9	34.33	2.29			



ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนมีระดับผลการเรียนปานกลาง

	n	\bar{X}	SD.	t	df	p
ก่อนเรียน	26	25.12	2.51	18.554	25	.000
หลังเรียน	26	33.73	1.61			

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนมีระดับผลการเรียนต่ำ

	n	\bar{X}	SD.	t	df	p
ก่อนเรียน	5	23.20	2.77	6.380	4	.002
หลังเรียน	5	33.80	2.77			

2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมแตกต่างกันที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 พบว่า นักเรียนที่มี

ระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมสูง ปานกลาง และต่ำ ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังตาราง 4 – 6

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานเป็นทีมระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนมีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมสูง

	n	\bar{X}	SD.	t	df	p
ก่อนเรียน	13	18.54	1.61	11.139	12	.000
หลังเรียน	13	22.69	0.63			



ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานเป็นทีมระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนมีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมปานกลาง

	n	\bar{X}	SD.	t	df	p
ก่อนเรียน	13	24.62	2.46	10.733	12	.000
หลังเรียน	13	34.08	1.55			

ตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานเป็นทีมระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนมีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมต่ำ

	n	\bar{X}	SD.	t	df	p
ก่อนเรียน	14	6.36	1.27	14.955	13	.000
หลังเรียน	14	11.43	1.28			

อภิปรายผล

1. นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ข้อ 1 – 3 ที่ผลวิจัยเป็นเช่นนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้นำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน และการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI มาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บ เป็นรูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้และการปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนแบบเป็นกลุ่มย่อยที่ละความสามารถ

ทางการเรียน (สูง ปานกลาง ต่ำ) กลุ่มๆ ละ 4 – 5 คน เพื่อช่วยกันทำงาน โดยทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบต่องานของตนเองและงานภายในกลุ่ม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกในกลุ่มบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยได้ผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และด้านการวัดและประเมินผล อย่างเป็นขั้นตอน และได้นำไปหาประสิทธิภาพจากนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยนักเรียนได้เรียนตามขั้นตอนการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานที่ผู้วิจัยได้ออกแบบตามแนวคิดการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บของ Ritchie and Hoffman (1997) และวิชา รัตน์เพียร (2545) สรุปเป็น 4



ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ผู้สอนปฐมนิเทศและนำวิธีการเรียนและแนะนำความรู้เกี่ยวกับการเรียน ขั้นที่ 2 ผู้สอนสอนความรู้ให้กับผู้เรียนและทำกิจกรรมร่วมกันผ่าน e-mail webboard และ chatroom ซึ่งผู้วิจัยได้นำวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการตามแนวคิดของ วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2544), วิชา เล่าเรียนดี (2549) และสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) สรุปเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นนำเสนอ คือ ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ หรือคำถามจากผู้สอน เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดหัวข้อโครงการ 2) ขั้นวางแผน คือ ผู้เรียนร่วมกันระดมความคิดเพื่ออภิปรายหรือหาข้อสรุปของกลุ่มเพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำโครงการ จากนั้นนักเรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนและทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล และแลกเปลี่ยนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง โดยมีเงื่อนไขว่า ถ้าสมาชิกคนใดมีคะแนนผ่านจะได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ในหัวข้อต่อไป ส่วนสมาชิกที่ไม่ผ่านเกณฑ์ หัวหน้ากลุ่มจะให้สมาชิกในกลุ่มที่มีระดับผลการเรียนที่สูงกว่าคอยให้คำแนะนำและช่วยเหลือ ซึ่งถ้ายังไม่ผ่านครูผู้สอนจะเข้ามาช่วยเหลือและให้คำแนะนำ 3) ขนปฏิบัติ คือ ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม เขียนสรุป และรายงานผล และ 4) ขั้นประเมินผล คือ ผู้สอน และผู้เรียนร่วมกันประเมินผลงาน ขั้นที่ 3 ผู้เรียนทดสอบความรู้ โดยนักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบสุดท้าย และแลกเปลี่ยนต่างกลุ่มตรวจสอบ แล้วนำคะแนนของแต่ละคนภายในกลุ่มรวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ย จากนั้นครูผู้สอนประกาศผลและให้รางวัลกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด และขั้นที่ 4 ผู้สอนสรุปบทเรียน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI จัดให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่มีความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ คละอยู่ในกลุ่มเดียวกัน สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีส่วนร่วมและมีความรับผิดชอบต่อการทำงานกลุ่ม มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

มีการแก้ไขข้อผิดพลาดในการเรียนของเพื่อนตลอดจนมีการประเมินผล และการประกาศผลเรียนของแต่ละกลุ่มทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูง ได้อธิบายเนื้อหาให้กับนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนต่ำ ให้เข้าใจเนื้อหาเพิ่มมากขึ้น เด็กก่อนมีความรู้สึกว่าคุณเองไม่ถูกทอดทิ้ง ดังคำกล่าวของปิยะภรณ์ ชัยสงค์ และคณะ (2552) ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TAI เป็นวิธีการเรียนการสอนที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการลงมือทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถจากแบบฝึกทักษะ ส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่ม โดยมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้และปฏิสัมพันธ์ทางสังคม จึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของวีระชาติ ภาษีชา (2550) พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบโครงการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม สูงกว่าผลการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของวิลาวัลย์ สุคำภา และคณะ (2552) พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือและการจัดกิจกรรมตามปกติ เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีม สูง ปานกลาง และต่ำ ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บ โดยใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ข้อ 4 – 6 ประเมินโดยผู้วิจัย ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 2 คน ได้ดำเนินการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของนักเรียน ที่ผลวิจัยเป็นเช่นนี้เนื่องจากการจัดกลุ่มนักเรียนแบบลดความสามารถในการทำงานเป็นทีมและนำไปลดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีสมาชิกกลุ่มละ 4 – 5 คน ประกอบด้วยนักเรียนความสามารถในการทำงานเป็นทีมสูง ปานกลาง และต่ำ และระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ โดยข้อดีของการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ว่า ช่วยให้เกิดแรงจูงใจและกระตุ้นให้นักเรียนได้เรียนตามความสามารถของตนเอง สนองความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี นักเรียนที่เรียนช้ามีเวลาศึกษาและฝึกฝนในเรื่องที่ไม่เข้าใจมากขึ้น และนักเรียนที่เรียนเร็วใช้เวลาศึกษาน้อยและมีเวลาไปทำอย่างอื่น เช่น ช่วยเหลือเพื่อนที่อ่อนในกลุ่ม ส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดความความช่วยเหลือกันในกลุ่มของนักเรียน ช่วยให้เกิดการยอมรับในกลุ่ม โดยนักเรียนที่เก่งจะยอมรับนักเรียนที่อ่อน และนักเรียนที่อ่อนจะเห็นคุณค่าของนักเรียนที่เก่ง ส่งเสริมเร้าความสนใจหรืออภิปรายปัญหาเกี่ยวกับนักเรียนเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มย่อย ช่วยให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น และทราบความ

ก้าวหน้าของตนเองตลอดเวลา (Slavin, 1995) จึงทำให้ความสามารถในการทำงานเป็นทีมสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ครูผู้สอนควรจัดคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชุดหูฟังให้ครบถ้วน และคอยช่วยเหลือนักเรียนเมื่อเกิดปัญหาในระหว่างเรียน

1.2 ครูผู้สอนควรจัดเวลาเสริมให้นักเรียนได้สอบถามเมื่อเกิดข้อสงสัยและปัญหาในการเรียนผ่านทาง webboard และทำตารางนัดหมายเวลาในการสื่อสารกับผู้เรียนอย่างชัดเจน

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2.1 ควรศึกษาเทคนิคการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อนำไปใช้จัดการเรียนการสอนบนเว็บให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

2.2 ควรนำการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ไปศึกษากับตัวแปรอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น ทักษะการคิดขั้นสูง ความพึงพอใจในการเรียนรู้ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). **เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ธนดล ภูสีฤทธิ์ และคณะ. (2551). การเปรียบเทียบผลทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์จากบทเรียนบนระบบเครือข่าย รายวิชา การผลิตมัลติมีเดีย ระหว่างนิสิตที่เรียนเป็นรายบุคคลและเรียนเป็นคู่. **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**, 2(1), 56 - 63.



- ลัดดา ภูเกียรติ. (2547). **โครงการเพื่อการเรียนรู้: หลักการและแนวทางการจัดกิจกรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เอส แอนด์จี กราฟฟิก.
- วารภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์. (2549). **การทำงานเป็นทีม**. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- วีชรา เล่าเรียนดี. (2549). **เทคนิคและยุทธวิธีพัฒนาทักษะการคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2554). **นวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design**. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิลาวัลย์ สุคำภา และคณะ. (2552). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดเชิงวิพากษ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือการจัดการจัดกิจกรรมตามปกติ. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 3(1), 99 - 105.
- วิชุดา รัตนเพียร. (2545). **การเรียนการสอนบนเว็บชั้นนำ**. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วีระชาติ ภาชีชา. (2550). **การศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบโครงงานและการให้ผลป้อนกลับของนักเรียน ชั้นประถมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ ค.ม., กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ปิยะภรณ์ ชัยสงค์ และคณะ. (2552). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Myself and Family ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับการเรียนร่วมมือแบบทีม (TAI). วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 3(3), 16 - 23.
- ศศิธร เวียงวะลัย. (2556). **การจัดการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). **การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน**. กรุงเทพฯ: สกศ.
- Ritchie, D. and Hoffman, B. (1997). **Incorporating instructional design principles with the world wide web**. in *Web-based Instruction*. edited by Kahn, B. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Slavin, R.E. (1995). **Cooperative learning**. New York: Longman.

ผลการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ และแบบ ใยแมงมุมเรื่อง การตัดต่อวิดีโอ ของนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัย มหาสารคาม

The Result of Lesson on Website by Sequential Structure and Web Structure Form in the Title of Video Editing of the Second Year Students in Faculty of Informatics, Bachelor of Communication Arts, Mahasarakham University

ชยานิน สดสุขชาติ¹, พงษ์พิพัฒน์ สายทอง², เนติรัฐ วีระนาคินทร์³
Chayanin Sodsuchat¹, Pongpipat Saithong², Natirath Weeranakin³

บทคัดย่อ

การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันเป็นที่นิยมกันมากในวงการศึกษา เพราะเป็นการสื่อสารในลักษณะสื่อหลายมิติที่มีการนำเสนอนวัตกรรม ข้อมูลสารสนเทศ อีกทั้งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ตั้งนั้นการวิจัยเชิงทดลองจึงมีความมุ่งหมายที่จะพัฒนาโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับและแบบใยแมงมุม ให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ทั้งเปรียบเทียบดัชนีประสิทธิผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการปฏิบัติความคิดสร้างสรรค์ และพฤติกรรมการเรียนของนิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับและแบบใยแมงมุม โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคามที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 40 คนโดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม เป็น 2 กลุ่มจำนวนเท่าๆ กันตั้งนี้กลุ่มทดลอง 1 คือ ผู้เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับและกลุ่มทดลอง 2 คือ ผู้เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบใยแมงมุมซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) โปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับซึ่งมีค่า (E1/E2) เท่ากับ 84.22/88.63 2) โปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบใยแมงมุมซึ่งมีค่า (E1/E2) เท่ากับ

¹ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² อาจารย์ ดร. ภาควิชาสื่อและนิเทศ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ อาจารย์ ดร. ภาควิชาเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานวิทยาเขตกาฬสินธุ์

¹ M.Ed. Candidate in Educational Technology, Faculty of Education, Mahasarakham University

² Lecturer Dr., Department of New Media, Faculty of Informatics, Mahasarakham University

³ Lecturer Dr., Department of Social Technology, Faculty of Social Technology,
Rajamangala University of Technology IsanKalasin Campus



80.42/83.75 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ 0.7031 หรือ 70.31% 4) แบบวัดทักษะปฏิบัติมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการประเมิน และตัวชี้วัด และความเที่ยงตรงของเนื้อหาโดยใช้สูตร IOC มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.33-0.67 5) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์วิเคราะห์ข้อมูลคือร้อยละค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานพบว่ามีความเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ซึ่ง 6) แบบวัดพฤติกรรมการเรียนสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือร้อยละค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานพบว่ามีความเฉลี่ยเท่ากับ 0.89 และการทดสอบสมมติฐานใช้ t-test (Independence Sample Test)

ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับและแบบใยแมงมุม มีค่าเท่ากับ 84.22/88.63 และ 80.42/83.75ตามลำดับ ดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.84 และ 0.76 ตามลำดับซึ่งการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต ที่เรียนโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าแบบใยแมงมุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติทางการเรียนของนิสิตที่เรียนโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับมีทักษะปฏิบัติทางการเรียนสูงกว่าแบบใยแมงมุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตที่เรียนโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับมีความคิดสร้างสรรค์ที่สูงกว่าแบบใยแมงมุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการศึกษาพฤติกรรมการเรียนของนิสิตที่เรียนโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับและแบบใยแมงมุมจัดอยู่ในเกณฑ์ที่ดีจากคะแนนเต็ม 25 คะแนน โดยมีค่าเฉลี่ย 23.15 และ 23.20 ตามลำดับ

Abstract

Management classes via computer networks today are very popular in the field of education. Because communications in a multi-dimensional media were presented innovation, information and students can learn on their own regardless of time and place. Therefore, experimental research is intended to develop applications on web Sequential Structure model and Web Structure model tutorials for learner with a required efficiency of 80/80. Comparing the Effectiveness Index, achievement, practical skills, creativity, and study habits of students who learning with the lessons on web Sequential Structure model and Structure model. The samples used in this study were undergraduate students, 2nd year BA course, Faculty of Informatics University studying in semester 1, 40 students in 2013. The researcher divided into 2 groups of 20 students, one for learning through Sequential Structure model and one for learning through Web Structure model. The Instruments used in the study are six types are: 1) lessons on the Web sequential Structure model which is (E1/E2) was 84.22/88.63 2) lessons on the Web Structure model which is (E1/E2) was 80.42/83.75 3) achievement test has reliability of the test 0.7031 or 70.31%. 4) the test of practical skills have index evaluates the consistency between the items and indicators and the accuracy of the content by using IOC was 0.33-0.67 5) Measuring creativity Data analysis were percentage, mean, standard deviation found to have a mean of 4.43.



6) statistic using in learning behavior wear percentage, mean and standard deviation found to have a mean of 0.89.

The results found that the efficiency on web Sequential Structure model and Web Structure model were 84.22/88.63 and 80.42/83.75, respectively. Effectiveness index were 0.84 and 0.76, respectively. Comparing the achievement of students who learned on the web Sequential Structure has higher achievement than the Web Structure model statistically significant at the .05 level. Comparing the creativity of the students who learned on the web Sequential Structure has higher achievement than the Web Structure model statistically significant at the .05 level. Education learning behavior of the students who learned the web Sequential Structure and the Web Structure model classified in the good score of 25 points with a mean of 23.15 and 23.20 respectively.

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยี และการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทต่อวิถีชีวิตของคนในปัจจุบันการใช้อินเทอร์เน็ตจะช่วยให้เกิดความสะดวก รวดเร็วมีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ เพราะอินเทอร์เน็ตจะเสนอข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัย มีความหลากหลายในด้านสาระและเป็นแหล่งสารสนเทศสำหรับทุกวงการที่สามารถค้นหาสิ่งที่ต้องการได้ในระยะเวลาที่รวดเร็วโดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทาง (ดวงพร ณ นคร, 2542: 105)

ในการจัดการเรียนการสอนปัจจุบันประสบปัญหา เวลาเรียนในห้องเรียนจำกัด ส่งผลทำให้นิสิตเกิดการเรียนรู้ได้ไม่เท่าที่ควร ทำให้นักวิจัยให้ความสนใจพัฒนาโปรแกรมบทเรียนบนเว็บขึ้น โดยศึกษาลักษณะของ เว็บที่มีโครงสร้างแบบเรียงลำดับ (Sequential Structure) และ เว็บที่มีโครงสร้างแบบใยแมงมุม (Web Structure) ซึ่งเว็บที่มีโครงสร้างแบบเรียงลำดับ จะมีโครงสร้างที่ใช้เก็บข้อมูลที่เป็นเรื่องราวตามลำดับเวลาหรือดำเนินเนื้อหาไปตามลำดับ ภายในเว็บไซต์จะดำเนินเรื่องไปในลักษณะเส้นตรงโดยมีปุ่มเดินทางถอยหลังเป็นเครื่องมือหลักที่และ เว็บที่มี

โครงสร้างแบบใยแมงมุม จะมีโครงสร้างที่มีความยืดหยุ่นมากที่สุด ทุกหน้าในเว็บสามารถจะเชื่อมโยงไปถึงกันได้หมด เป็นการสร้างรูปแบบการเข้าสู่เนื้อหาที่เป็นอิสระ

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเลือกพัฒนาโปรแกรม Edius 6 ให้อยู่ในรูปแบบโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ และโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบใยแมงมุม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและฝึกทักษะปฏิบัติต่างๆ ให้แก่นิสิตได้มากยิ่งขึ้นโดยนำเอาสถานการณ์จำลองภาพเสมือนจริงคลิปวิดีโอเข้ามาช่วยให้ผู้เรียนได้เห็นขั้นตอนหรือการทำงานจากนั้นก็ฝึกทักษะปฏิบัติกับอุปกรณ์จริงตามเนื้อหาของหลักสูตรที่กำหนดไว้ อันจะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานทั้งมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยแก้ปัญหาในเรื่องของเวลาเรียนที่ไม่เพียงพอ นิสิตสามารถทบทวนความรู้เพื่อเพิ่มทักษะในการปฏิบัติงาน ซึ่งโปรแกรมบทเรียนบนเว็บเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ด้วยประโยชน์จากข้อจำกัดในเรื่องของเวลา ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษา และพัฒนาโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ และแบบ



ใยแมงมุม เรื่อง การตัดต่อวิดีโอ เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผล ประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียนที่พัฒนาขึ้น และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการปฏิบัติ ความคิดสร้างสรรค์ต่อการเรียนระหว่างนิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ และแบบใยแมงมุม ซึ่งจะเป็นแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาโปรแกรมบทเรียนบนเว็บในรูปแบบต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ และ แบบใยแมงมุม เรื่อง การตัดต่อวิดีโอ ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ และ แบบใยแมงมุม เรื่อง การตัดต่อวิดีโอ
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะปฏิบัติความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตระหว่างกลุ่ม หลังเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับและแบบใยแมงมุม
4. เพื่อศึกษาพฤติกรรมผลการเรียนของนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิตคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สมมติฐานของการวิจัย

นิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับเรื่องการตัดต่อวิดีโอมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะปฏิบัติและความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบใยแมงมุม

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิตคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคามที่ลงทะเบียนเรียน วิชา 1203202 เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารมวลชน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 83 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิตคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคามที่ลงทะเบียนเรียน วิชา 1203202 เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารมวลชนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 40 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน ได้มาจากการเลือกสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้เกรดเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ในการแยกนิสิตที่มีผลการเรียน สูงกลางต่ำแล้วนำมาจับฉลากแยกกลุ่มเรียนเป็น 2 กลุ่มเรียนเท่าๆ กัน ดังนี้

1. กลุ่มทดลอง 1 คือ ที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับจำนวน 1 กลุ่มเรียน นิสิตทั้งสิ้น จำนวน 20 คน
2. กลุ่มทดลอง 2 คือ ที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบใยแมงมุมจำนวน 1 กลุ่ม นิสิตทั้งสิ้น จำนวน 20 คน

ตัวแปรของการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่วิธีการเรียน 2 วิธี ประกอบด้วย
 - 1.1 การเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ
 - 1.2 การเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบใยแมงมุม



2. ตัวแปรตาม คือ

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 ทักษะปฏิบัติ

2.3 ความคิดสร้างสรรค์

2.4 พฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ใช้เวลาในการทดลองแต่ละกลุ่มรวม 21 ชั่วโมงทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียนกลุ่มละ 2 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ เรื่อง การตัดต่อวิดีโอ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2. โปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบไยแมงมุมเรื่อง การตัดต่อวิดีโอ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการเรียน(Pre-test) เรื่องการตัดต่อวิดีโอ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นแบบเลือกตอบ จำนวน 4ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

4. แบบวัดทักษะปฏิบัติจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ และ แบบไยแมงมุมที่มีผลต่อทักษะปฏิบัติเรื่องการตัดต่อวิดีโอ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวนจำนวน 5 ข้อ

5. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ โปรแกรม

บทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ และ แบบไยแมงมุม เรื่อง การตัดต่อวิดีโอ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับจำนวนจำนวน 5 ข้อ

6. แบบวัดพฤติกรรมการเรียนสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาการสารสนเทศมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับจำนวน 15 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำการแนะนำกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม โดยการแจกคู่มือการเข้าเรียนในระบบโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ และโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบไยแมงมุมให้กับนิสิตแต่ละกลุ่ม เพื่อให้สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และเข้าใจระบบการเข้าเรียนโปรแกรมบทเรียนบนเว็บ

2. แจกรหัสประจำตัว (Login) และ รหัสผ่าน (Password) ให้แก่กลุ่มตัวอย่างเพื่อให้สามารถเข้าเรียนบทเรียนตามที่กำหนด

3. ผู้วิจัยให้นิสิตกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre-test) รายวิชา 1203202 เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารมวลชนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและได้วิเคราะห์หาคุณภาพแล้วจำนวน 40 ข้อ

4. ทำการทดลองโดยให้นิสิตได้เรียนบทเรียนโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ และ โปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบไยแมงมุม รายวิชา 1203202 เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารมวลชน ซึ่งนำเสนอผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและกำหนดนัดวันทำแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนให้นิสิตกลุ่มตัวอย่างทราบ

5. ผู้วิจัยให้นิสิตทำกิจกรรมท้าย

หน่วยการเรียนรู้ครบทุกหน่วยการเรียนรู้ รายวิชา 1203202 เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารมวลชน

6. ผู้วิจัยให้นิสิตทำแบบวัดทักษะปฏิบัติที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ และโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบใยแมงมุม

7. ผู้วิจัยให้นิสิตทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์โปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ และโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบใยแมงมุม

8. ให้นิสิตทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test) รายวิชา 1203202 เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารมวลชน โดยนัดหมายให้นิสิตกลุ่มตัวอย่างมาให้พร้อมกันโดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน

9. ให้นิสิตทำแบบประเมินพฤติกรรมการเรียน รายวิชา 1203202 เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารมวลชน ของนิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บ แบบเรียงลำดับและโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบใยแมงมุม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียนบนเว็บ/โดยผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนมาหาค่าทางสถิติโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามเกณฑ์ 80/80 (เผชญิ กิจระการ, 2544: 44-51)

ตอนที่ 2 การทดสอบหาค่าดัชนีประสิทธิผล E.I ของโปรแกรมบทเรียนบนเว็บโดยนำคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมา (เผชญิ กิจระการ, 2544: 44-51)

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะปฏิบัติความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบ

เรียงลำดับและแบบใยแมงมุมโดยใช้การทดสอบแบบ t-test สำหรับประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (Independence Sample Test) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 119)

ตอนที่ 4 วิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับและแบบใยแมงมุมโดยใช้การทดสอบแบบ หาค่าเฉลี่ย (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 105) และใช้เกณฑ์การประเมินของนิลวรรณ ดิลกลาก (2555: 139)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย สรุปได้ ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ มีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 84.22/88.63 และ ประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบใยแมงมุม มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 80.42/83.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทำให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ตามความมุ่งหมายของการวิจัย

2. การหาดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียนโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.8363 หรือคิดเป็นร้อยละ 83.63 โปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบใยแมงมุม มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7645 หรือคิดเป็นร้อยละ 76.45

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่านิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบใยแมงมุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตาราง 1



ตาราง 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับและแบบไวยากรณ์ด้วยโปรแกรม SPSS

คะแนน		N	\bar{X}	S.D	df	t	p-value
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	เรียงลำดับ	20	35.45	2.61	38	2.349	0.024
	ไวยากรณ์	20	33.50	2.65			

4. การเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติ พบว่า นิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ มีทักษะปฏิบัติสูงกว่า นิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบไวยากรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับดังตาราง 2

ตาราง 2 การเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติของนิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับและแบบไวยากรณ์

คะแนน		N	\bar{X}	S.D	df	t	p-value
ทักษะปฏิบัติ	เรียงลำดับ	20	22.20	1.79	38	19.10	0.000
	ไวยากรณ์	20	19.75	2.59			

5. การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับและแบบไวยากรณ์ พบว่านิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบไวยากรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังตาราง 3

ตาราง 3 การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับและแบบไวยากรณ์ ด้วยโปรแกรม SPSS

คะแนน		N	\bar{X}	S.D	df	t	p-value
ความคิดสร้างสรรค์	เรียงลำดับ	20	18.65	1.18	38	22.61	0.000
	ไวยากรณ์	20	16.25	1.07			



6. การศึกษาพฤติกรรมการเรียนของ
นิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบ
เรียงลำดับ และใยมงมุ่ม รายวิชา 1203202

เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารมวลชน พบว่านิสิตทั้ง
2 กลุ่มมีพฤติกรรมการเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ดีดัง
ตาราง 4

ตาราง 4 การประเมินพฤติกรรมการเรียนของนิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ
และแบบใยมงมุ่มด้วยโปรแกรม SPSS

พฤติกรรมการเรียน	N	\bar{X}	S.D
เรียงลำดับ	20	23.1555	1.39
ใยมงมุ่ม	20	16.25	1.15

อภิปรายผล

จากการวิจัยในครั้งนี้สามารถอภิปรายผล
ที่สำคัญคือ

1. ประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียน
บนเว็บแบบเรียงลำดับ มีประสิทธิภาพเท่ากับ
84.22/88.63 หมายความว่า โปรแกรมบท
เรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ ทำให้นิสิตเกิดการ
เรียนรู้ระหว่างเรียนเฉลี่ยร้อยละ 84.22 ถือเป็น
ประสิทธิภาพของกระบวนการ และทำให้นิสิตมี
ผลการเรียนรู้หลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 88.63 ถือเป็น
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้
คือ 80/80 และโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบ
ใยมงมุ่ม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.42/83.75
หมายความว่า โปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบใยมงมุ่ม
ทำให้นิสิตเกิดการเรียนรู้ระหว่างเรียน
เฉลี่ยร้อยละ 80.42 ถือเป็นประสิทธิภาพของ
กระบวนการ และทำให้นิสิตมีผลการเรียนรู้หลัง
เรียนเฉลี่ยร้อยละ 83.75 ถือเป็นประสิทธิภาพของ
ผลลัพธ์สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 ที่เป็นเช่น
นี้ เพราะในการดำเนินการพัฒนาโปรแกรมบท
เรียนบนเว็บ ได้ผ่านกระบวนการตรวจสอบจากผู้
เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี
การศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการให้คำ

ปรึกษา และ ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลประเมินผล
เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมใน
การออกแบบโปรแกรมบทเรียนแล้วนำไปปรับปรุง
แก้ไข ดังนั้น บทเรียนที่พัฒนาขึ้นจึงนำไปสู่การ
เรียนรู้ที่เหมาะสมอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งจะทำให้นิสิต
สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยไม่จำกัดเวลาและ
สถานที่สอดคล้องกับงานวิจัยพงษ์พิพัฒน์
สายทอง (2545: 132-148) พบว่า การพัฒนา
โปรแกรมบทเรียนบนเว็บเป็นการใช้รูปแบบการ
เรียนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ ซึ่ง
กำลังอยู่ในความสนใจของบุคคลทั่วไปทำให้นิสิต
เกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้สนใจเป็น
พิเศษเนื่องจากการเรียนแบบใหม่ การเรียน
ด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บ (Web Based
Instruction: WBI) ถือเป็นทางเลือกหนึ่งในการ
ศึกษาในยุคของ E-learning ซึ่งถือเป็นการนำเอา
เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาระบบ
การศึกษาให้ทันสมัย

2. ดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียน
บนเว็บแบบเรียงลำดับ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีค่า
ดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.8363 หมายความว่า
หลังจกนินิตเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บ
แบบเรียงลำดับแล้ว นิสิตมีคะแนนเพิ่มขึ้นคิดเป็น



ร้อยละ 83.63 และ ดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรม บทเรียนบนเว็บแบบไฮแมงมุม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ 0.7645 หมายความว่า หลังจากนิสิต เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบไฮแมงมุม แล้ว นิสิตมีคะแนนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 76.45 ที่เป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะโปรแกรมบทเรียนบนเว็บที่นำเสนอเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมา ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอน เนื้อหา ของโปรแกรมบทเรียนบนเว็บทั้ง 2 รูปแบบมีความ เหมาะสมกับนิสิต เนื้อหาไม่ซับซ้อนไม่ก่อให้เกิด ความสับสน มีการใช้แบบตัวอักษรที่อ่านง่าย แบบ สรุปรูปเนื้อหามีแบบฝึกหัดมาใช้ เป็นสิ่งกระตุ้นความ สนใจของนิสิต จึงทำให้นิสิตมีการตอบสนองความ รู้สึกทางการเรียนได้รวดเร็ว สอดคล้องกับงานวิจัย ของ ศษากฤษ เหลี่ยมไธสง (2546: 126-127) ได้ทำการวิจัยเพื่อสร้างและพัฒนาสื่อเทคโนโลยี การสอนวิชาวิจัยและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษาที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อ หาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนโปรแกรมการเรียน การสอนผ่านเว็บที่พัฒนาขึ้นเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนความคงทนในการเรียนรู้และความ พึงพอใจของนิสิตหลังเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียน ด้วยบทเรียนโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ ที่มีโครงสร้างแบบลำดับขั้นและโครงสร้างแบบ ไฮแมงมุมกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนิสิต หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคามจำนวน 45 คนโดยการเลือกแบบเจาะจงและเลือกวิธีการ ทดลองให้แก่กลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มอย่างง่ายได้ ดังนี้กลุ่มทดลองที่ 1 นิสิตศูนย์พัฒนาการศึกษา อุดรธานีจำนวน 20 คนเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรม การเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีโครงสร้างแบบลำดับ ขั้นและกลุ่มทดลองที่ 2 คือนิสิตศูนย์มหาสารคาม จำนวน 25 คนเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมการ เรียนการสอนผ่านเว็บที่มีโครงสร้างแบบไฮแมงมุม

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ 1)บทเรียนโปรแกรมการ เรียนการสอนผ่านเว็บที่มีโครงสร้างแบบลำดับขั้น ที่มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.50/80.12 และมี ดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.60 2)บทเรียนโปรแกรม การเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีโครงสร้างแบบไฮ แมงมุมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.80/80.20 และ มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.61 3)นิสิตที่เรียน ด้วยบทเรียนโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ ที่มีโครงสร้างแบบลำดับขั้นและโครงสร้างแบบ ไฮแมงมุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคงทน ในการเรียนรู้และความพึงพอใจของนิสิตหลัง การเรียนไม่แตกต่างกัน 4)นิสิตที่เรียนด้วยบทเรียน โปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีโครงสร้าง แบบลำดับขั้นมีความคงทนในการเรียนรู้ผ่านไป 2 สัปดาห์คิดเป็นร้อยละ 77.50 คะแนนเฉลี่ยลดลง 1.05 คะแนนและการสูญเสียความทรงจำเป็นร้อยละ 3.27 ค่าของเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนและนิสิตที่ เรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมการเรียนการสอนบน เว็บที่มีโครงสร้างแบบไฮแมงมุมมีความคงทนใน การเรียนรู้ผ่านไป 2 สัปดาห์คิดเป็นร้อยละ 2.87 ของค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน ระหว่างกลุ่ม ของนิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรม บทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับ และไฮแมงมุมของ รายวิชา 1203202 เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสาร มวลชน พบว่านิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน บนเว็บแบบเรียงลำดับ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่า นิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บ แบบไฮแมงมุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ . 05 ดังนั้น จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ที่เป็น เช่นนี้ เพราะลักษณะการนำตนเองเพื่อการเรียน รู้ของนิสิตแต่ละคนต่างกัน ทำให้นิสิตมีความรู้ที่ ได้รับต่างกัน นั่นคือความแตกต่างของความรู้ที่ได้รับระหว่างกลุ่ม ขึ้นอยู่กับการใฝ่รู้เป็นลักษณะที่ มีอยู่ในตัวบุคคลทุกคนอาจจะมากหรือน้อยก็ได้ ในแต่ละสถานการณ์ ทั้งนี้ ลักษณะของบุคคลที่



มีการเสาะแสวงหาแนวทางที่จะศึกษาด้วยตนเอง ไม่มีผู้ใดบังคับ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ พงษ์พิพัฒน์ สายทอง (2545: 132-148) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนบนระบบเครือข่ายวิชาการวิจัยและเทคโนโลยีการศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษาที่มีประสิทธิภาพทำการทดลองเพื่อ ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคงทนในการ เรียนรู้และความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยบทเรียน ระบบเครือข่ายกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนิสิต หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคามจำนวน 42 คนได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงแบบเป็นกลุ่ม ทดลอง 21 คนและกลุ่มควบคุม 21 คน ผลการ วิจัยปรากฏผลดังนี้ 1)บทเรียนบนระบบเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 80.15 และมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.49 2)นิสิตที่เรียน ด้วยบบนระบบเครือข่ายมีความคงทนในการเรียน รู้หลังเรียนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์คิดเป็นร้อยละ 73.80 คะแนนเฉลี่ยลดลง 1.48 และสูญเสียความ จำคิดเป็นร้อยละ 4.77 ของค่าเฉลี่ยคะแนนหลัง เรียน 3)นิสิตมีความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยบท เรียนบนระบบเครือข่ายอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก 4)นิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนบนระบบเครือข่ายมี คะแนนผลเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่านิสิตที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 5) นิสิตที่เรียนด้วย บทเรียนบนระบบเครือข่ายมีความคงทนในการเรียนรู้ สูงกว่านิสิตที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. การเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติของนิสิต ระหว่างกลุ่ม หลังเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบน เว็บแบบเรียงลำดับ และใยแมงมุมของรายวิชา 1203202 เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารมวลชน พบ ว่านิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบ

เรียงลำดับ มีทักษะปฏิบัติสูงกว่า นิสิตที่เรียนด้วย โปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบใยแมงมุมอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติที่ระดับ.05ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก โปรแกรมบทเรียน มีประโยชน์ในการเรียนรู้เป็นรายบุคคลใช้ในการ เรียนด้วยตนเองในเวลาและสถานที่สะดวก ช่วยใน ด้านการฝึกทักษะได้ดีเช่นการจำลองสถานการณ์ เพื่อฝึกการแก้ไขปัญหา ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการ เรียนรู้ให้แก่ นิสิตได้ดีซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของวรวิวัฒน์ บุญดี (2554: 225) ได้ศึกษาผลการ พัฒนาระบบการเรียนการสอนด้วยโครงงาน บนเว็บเพื่อเสริมสร้างทักษะปฏิบัติและการทำงาน แบบร่วมมือของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมพบว่า นักศึกษาช่างอุตสาหกรรมมีทักษะปฏิบัติสูงกว่า นักศึกษาช่างอุตสาหกรรมที่เรียนปกติอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ความคิดสร้างสรรค์ของนิสิต ระหว่าง กลุ่ม หลังเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บ แบบเรียงลำดับ และแบบใยแมงมุมของรายวิชา 1203202 เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารมวลชน พบ ว่า นิสิตที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบ เรียงลำดับมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านิสิตที่เรียน ด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบใยแมงมุมอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามกับ สมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรวิวัฒน์ ทิมนกุล (2556: 89) ได้ศึกษาผลการ วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยการจัด กิจกรรมการเรียนแบบบูรณาการโดยใช้ปัญหาเป็น ฐานผ่านบทเรียนบนเว็บของผู้เรียนระดับปริญญา ตร์ระหว่างผู้เรียนปกติกับผู้เรียนบนเว็บผู้เรียนที่ เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บมีความคิดสร้างสรรค์หลัง เรียนสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบปกติแตกต่า งกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. ผลการศึกษาพฤติกรรมของการของนิสิต หลังเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียง



ลำดับ และใยแมงมุม โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของนิลวรรณ ติลกลาภ (2555: 139) ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาการเป็นบุคคลใฝ่เรียนของการเป็นนักเรียนอาชีวศึกษา ที่ผู้วิจัยพัฒนาเป็นรูปแบบผ่านการทดลองใช้ตามขั้นตอนการพัฒนา รูปแบบการพัฒนาความเป็นบุคคลใฝ่เรียนของนักเรียนอาชีวศึกษา มีคุณลักษณะองค์ประกอบความเป็นบุคคลใฝ่เรียนของนักเรียนอาชีวศึกษา ประกอบด้วยกิจกรรมที่ทำให้เกิด ผลที่เกิด แนวทางการพัฒนาให้เกิดพฤติกรรมที่ซื่อสัตย์ และคุณลักษณะองค์ประกอบความเป็นบุคคลใฝ่เรียน พบว่า ผลการประเมินการใช้รูปแบบการพัฒนาการเป็นบุคคลใฝ่เรียนของนักเรียนคอนสารเทคโนโลยี พบว่า กลุ่มเป้าหมายในกลุ่มของนักเรียน 43 คน ผลการประเมินความเป็นบุคคลใฝ่เรียนของตนเอง อยู่ในระดับมากที่สุด 13 รายการ โดยมีค่าพฤติกรรมบ่งชี้ ในระดับสูงสุด คือนักเรียนชอบถาม ชอบศึกษาจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ มีแรงจูงใจในการเรียนรู้ นักเรียนมีเป้าหมายในชีวิต พฤติกรรมการเรียนที่ดี สนุกกับการเรียนรู้อะไรใหม่ๆ และ นักเรียนอาชีวศึกษามีความตระหนักและให้ความสนใจในความรู้มากขึ้น มีการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน มีการใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารที่มีความหลากหลาย และดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผลจากการพัฒนา นำไปสู่ความเป็นบุคคลใฝ่เรียนได้อย่างชัดเจน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยในครั้งนี้

1.1 การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับและใยแมงมุม ผู้พัฒนาควรวัดศึกษาปัจจัยต่างๆ นำเข้ามาใช้ให้เหมาะสมกับรายวิชาที่นำมาสอน ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการ ลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน เพื่อเลือกรูปแบบวิธีการเรียนการสอน ให้เหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้ และตอบสนองความต้องการของผู้เรียน

1.2 ผู้ที่ต้องการจะนำโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับและใยแมงมุมไปใช้ ควรเพิ่มจอคอมพิวเตอร์เป็น 2 จอ เพื่อความสะดวกยิ่งขึ้น โดยใช้จอคอมพิวเตอร์ตัวที่ 1 เปิดชมคลิป VDO และใช้จอคอมพิวเตอร์ตัวที่ 2 เปิดโปรแกรมตัดต่อแล้วปฏิบัติตามได้พร้อมกัน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยโดยใช้โปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับและใยแมงมุม กับระบบเครือข่ายอื่น เช่น โครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchical Structure) เพื่อ นำผลการทดลองมาเปรียบเทียบกัน

2.2 ควรมีการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมบทเรียนบนเว็บแบบเรียงลำดับและใยแมงมุมโดยนำวิธีการจัดการเรียนในการทดลองนี้ไปทดลองในรายวิชาและเนื้อหาอื่นๆ ที่แตกต่างกัน เพื่อดูว่าให้ผลเช่นเดียวกันกับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้หรือไม่



เอกสารอ้างอิง

- คชาภกษ เหลี่ยมไธสง. (2546). การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากบทเรียนโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีโครงสร้างต่างกันของนิสิตหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.,มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ดวงพร ณ นคร. (2542). การใช้สื่อการสอน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- นิลวรรณ ดิลกลาก. (2555). รูปแบบการพัฒนาการเป็นบุคคลใฝ่เรียนของนักเรียนอาชีวศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นฤมล คชธณ. (2552). การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากบทเรียนบนเครือข่ายที่มีโครงสร้างเว็บไซต์ต่างกัน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- เพชัญ กิจระการ. (2544). “การวิเคราะห์ประสิทธิภาพสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา” การวัดผลการศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พงษ์พิพัฒน์ สายทอง. (2545). การพัฒนาบทเรียนบนระบบเครือข่าย วิชาการวิจัยและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.,มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- มาณวิภา นาคนอก. (2552). ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนเครือข่ายเรื่องการพัฒนาเทคโนโลยีและสื่อการเรียนการสอนสำหรับนิสิตที่มีความถนัดด้านการเรียนบทเรียนบนเครือข่ายต่างกัน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.,มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ฉัตรแก้ว คณะวาปี. (2553). การเปรียบเทียบความคิดวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเบื้องต้นระหว่างบทเรียนบนเครือข่ายกับบทเรียนแบบเว็บควสต์ของนิสิตปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีการศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วารุณี ทิมินกุล. (2556). การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนแบบบูรณาการโดยใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านบทเรียนบนเว็บเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.,มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วรวัฒน์ บุญดี. (2554). การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนด้วยโครงงานบนเว็บเพื่อเสริมสร้างทักษะปฏิบัติและการทำงานแบบร่วมมือของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.,มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

การศึกษาปัญหาในการเรียนวิชาแคลคูลัสและเรขาคณิต 1

The study of problems in learning the Calculus and Geometry 1

ชนกกานต์ สหัทธสน์¹, บรรจง จงรัก², วรณพล พิมพะสาลี³
Chanokgarn Sahatsathatsana¹, Banjong Jongrak²,
Wannaphol Phimphasalee³

Abstract

The purposes of this study were to study the problems in learning the Calculus and Geometry 1 course and to propose the suggestions to solve the problems. The qualitative method was used as a research design in this study. The informants were 8, students who failed and reenrolled in Calculus and Geometry 1 more than 1 time, and 3 Mathematics lecturers. The research instrument used in data gathering was semi-structured interview. The data obtained were analyzed through coding technique. The results revealed that there were two main problems: 1) one was derived from the students themselves including the background knowledge of students, the lack of ability to apply the knowledge, the frequently absences, the lack of attention in learning, the negative attitudes towards Mathematics and calculation learning, and the lack of intention to practice, and 2) the other was from the Mathematics itself which there were a lot of formula and content to remember, and the difficulty of the subject. However, suggestions revealed that there should be the Mathematics remedial course for students to give them the necessary basic knowledge before studying the Calculus and Geometry 1 course, the suitable learning environment should be created to promote the effective Mathematics learning such as comfortable classroom facility and the numbers of student in classroom.

Keywords: Geometry, Calculus, Mathematics, Problems, Calculus and Geometry

^{1, 2, 3} อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานวิทยาเขตกาฬสินธุ์

^{1, 2, 3} Lecturers, Department of Sciences and Mathematics, Rajamangala University of Technology Isan, Kalasin Campus



บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ คือ เพื่อศึกษาปัญหาในการเรียนวิชา แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 และเพื่อเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาการศึกษาในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 และอาจารย์ผู้สอนวิชา แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ข้อมูลถูกวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการถอดรหัส (Coding) ผลการศึกษาเชิงปริมาณพบว่า มีปัญหาในการเรียนอยู่ 2 ประเภท คือ 1) ปัญหาที่เกิดจากตัวนักศึกษาเอง ซึ่งประกอบไปด้วย ความรู้เดิมของนักเรียน การไม่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ การขาดเรียนบ่อย การไม่สนใจเรียน การที่ไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ การไม่ชอบการคำนวณ และการไม่ฝึกทำแบบฝึกหัดและ 2) ปัญหาที่เกิดจากตัวรายวิชาเอง ซึ่งประกอบไปด้วย สูตรเยอะเกินไป เนื้อหามากเกินไป และความยากของรายวิชา ผลจากการศึกษาข้อเสนอนี้ในการแก้ปัญหาแสดงให้เห็นว่า ควรมีการจัดการสอนเสริมเพื่อเสริมสร้างความรู้พื้นฐานเพื่อการเรียนในรายวิชาแคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 ควรมีการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนให้เหมาะสมพร้อมด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ และควรมีการกำหนดจำนวนนักศึกษาในแต่ละห้องให้เหมาะสม

คำสำคัญ: เรขาคณิต, แคลคูลัส, คณิตศาสตร์, ปัญหา, แคลคูลัสและเรขาคณิต

Background of the Study

Mathematics is the subject that recognized as the mother of all learning with other subjects deriving their concepts from it, in both arts and sciences (Ali, 2013). The importance of having a solid background in mathematics is well recognized as it serves as a gateway to future professions in a variety of fields (Tella, 2008). Mathematics is very important in our daily lives since it deals with real life situation in our daily activities (Ojose, 2011). It is also generally accepted that Mathematics is an important factor affecting human development in terms of creative, logical, and critical thinking. At its most basic level, mathematics is a requirement for science, computer

technology and engineering courses. This is based on the fact that from homes to the workplace, technological tools have become a part of our day-to-day life activities. Because of the importance of mathematics, already highlighted above, schools must respond with effective teaching and learning of mathematics from grade one to university level.

There are many mathematics subjects have been provided for students to learn as a general education subject required by all curricular in both diploma and bachelor's degree such as Mathematics for Daily Life, Calculus, Calculus and Geometry 1, and so on. All students have to study and pass these Mathematics subjects as required



by the curriculum. Despite the importance of mathematics highlighted above, the courses assessment of the Mathematics Program, Department of Sciences and Mathematics, the Faculty of Agro-Industrial Technology, Rajamangala University of Technology Isan, Kalasin Campus (Course Assessment of Mathematics Program, 2013) revealed that many learners continue to fail the subject. Especially, the failure of students in the Calculus and Geometry 1 subject which was not satisfied. It showed that many students failed in this subject and many of them reenrolled this subject for two or three times.

From the researchers' point of view, not much research focusing on mathematics failure have been conducted at Rajamangala University of Technology Isan, while the examination results continue to be unsatisfactory in the mathematics which is a key subject for the country's development. This inspired the researchers to investigate the problem in teaching Calculus and Geometry 1 subject and to find out the possible solutions as well.

The Purposes of the Study

1. To investigate the problem in learning Calculus and Geometry 1 subject.
2. To find out the possible solutions on teaching Calculus and Geometry 1 subject.

Scope of the Study

Research Design

The qualitative research method was employed in this study to investigate the problems and possible solution in teaching Calculus and Geometry 1 subject in the first semester of the 2013 academic year.

Populations and Informants

The populations in this study were 378 students of the Faculty of Agro-Industrial Technology, Rajamangala University of Technology Isan, Kalasin Campus who were studying the Calculus and Geometry 1 subject in the first semester of the 2013 academic year. The informants were eleven students received from the purposive sampling method based on the times of enrolment in the Calculus and Geometry 1 subject and three Mathematics lecturers who teach the Calculus and Geometry 1 subject.

The Research Instrument

The research instrument employed to gather data in this study was interview protocol created by the researchers by adapting from Fonglam (2013).

Data Collection

As mentioned earlier that the qualitative research method was employed in this study, the data were gathered qualitatively through the in-depth interview techniques. For the validity of data obtained,



the triangulation of time in data collection was employed by gathering data from two different times including before and after learning Calculus and Geometry 1 subject.

Data Analysis

According to the qualitative research method used in this study, the data obtained from two different times were analyzed qualitatively through the coding technique (Cresswell, 2002) including open coding, axial coding, and selective coding by doing the following steps:

1. The researchers carefully read through the answers from the in-depth interview regarding problems and possible solution on learning in Calculus and Geometry 1 subject.

2. Each answer which was consistent and proper in the present investigation was accordingly identified, and the codes were then given to such opinion (Open Coding). The researchers had to be very carefully at this step to ensure that every single reported answer was identified accurately and properly based on the purposes of this study.

3. The researchers started to find out the similarities and differences among the reported answer. It was found that the informants produced altogether 139 statements about problems and possible solution on learning in the Calculus and Geometry 1 subject. The researchers started to categorize these statements in the next step.

4. The researchers grouped these 139 statements according to the similarities of the context or situation in which the answers reported employing by informants (Axial Coding). The researchers tried the introductory and there were 10 groups of statements.

5. The researchers considered these answers according to the problems and possible solution in learning in the Calculus and Geometry 1 subject. As a result, the researchers had to read very carefully every statement to make sure these reported statements in each group shared the similar characteristics in the context. Finally, based on the 139 statements, 10 main groups occurred.

6. The researchers did a revision and made discussion with colleagues. At this step, the working on definition for the present study was also taken into consideration when classifying the occurrence problems and possible solutions (Selective Coding). Reclassifying the introductory reported problems and possible solutions creates the three main categories of opinions which were presented in the results art below.

Results

After the data were analyzed qualitatively through the coding technique (Cresswell, 2002), there were four main categories of opinions on learning Calculus and Geometry 1 subject including: a) the



students themselves, b) the difficulty of the subject itself, and c) providing remedial courses in basic Mathematics respectively. The results were discussed in the following part.

Discussion

The results revealed that there were three problems in learning Calculus and Geometry 1 subject including the students themselves, and the difficulty of the subject itself. However, this study also presented one recommendation for the improvement of mathematics learning which is providing the remedial course for preparing the students. They were discussed below:

1. Based on the problems in learning Calculus and Geometry 1 subject, the results from both students and teacher correspondently revealed the students' personality could cause the failure in mathematics learning. It made the students do not like to attend class, do not like to do the assignments, and do not pay attention in learning. This corresponds with the study of Tachie and Chireshe (2013) who state that the internal factors included negative attitudes towards the subject, laziness and not attending mathematics lessons. They also mentioned that one cannot perform well in a subject he or she is not interested in. Laziness and lack of interest results in the learner are not putting any effort. The motivation for the subject will obviously be low. It may be

inferred from the finding on internal factors that learners who succeed in mathematics learning may put more effort in the subject. Acknowledging failure due to lack of interest, laziness and absenteeism helps the learners believe that they can succeed if they develop an interest in the subject and always attend lessons next time. This sense of control is a key variable for learners' success in studying (Boruchovich, 2004).

2. The other problem was the students believed that mathematics is a difficult subject. It is generally recognized that mathematics is one of many difficult subjects. A lot of students in every educational level have been facing the failure in studying mathematics. This corresponds with the study of Tachie and Chireshe (2013) who state that students from this study also attributed their failure to the belief that mathematics is naturally difficult. This implies that the students believed that mathematics was by nature difficult. The naturally difficult nature of the subject was supposedly beyond their control. Similar findings were found by Cao and Bishop (2001) who established that Australian students attributed their failure in mathematics to task difficulty. Students are most likely not to put any effort because of the belief that the subject is difficult. The finding that students' belief in their failure in mathematics learning might be related to the difficulty of the subject itself confirmed by earlier studies on students'



attribution of successor failure such as studies of Addiba (2004), Chiresheet al. (2009), Ojo and Wale (2011), and Mkumbo and Amani(2012).

3. The results from the informants reported that providing the remedial courses in basic Mathematics and improving learning atmosphere are the possible solution of the problems in learning Calculus and Geometry 1 subject. Regarding the problem of Mathematics background of the students mentioned above, the first possible solution for this problem is to provide students the Mathematics remedial courses that are the basic for studying in the Calculus and Geometry 1 subject to help students pass it. This was supported by the study of Fonglam (2010) who studies the problem of Mathematics learning of the first year

students of the private universities in Bangkok. The results revealed that there should be the Mathematics remedial course for students at least once a week.

Conclusion

This study aimed at investigating the problems and possible solutions for the students learning Calculus and Geometry 1 subject at Rajamangala University of Technology Isan, Kalasin Campus through the qualitative research method. The informants reported twomail problems in learning Calculus and Geometry 1 subject which are 1) the of students themselves, and 2) the difficulty of the subject itself. However, the results of this study revealed the possible solutions including providing the remedial courses in basic to prepare students to be ready to learn Mathematics successfully.

References

- Addiba, F. (2004). Study of attributions of low achievers and high achievers about the perceived causes of their success and failure. Doctoral dissertation. University of Institute of Education and Research. Pakistan
- Ali, H. O. (2013). Factors affecting students' academic performance in Mathematical Sciences Department in Tertiary Institutions in Nigeria. *US-China Education Review A*, 3(12), 905-913
- Boruchovitch, E. (2004). A study of causal attributions for success and failure in mathematics among Brazilian students. *Interamerican Journal of Psychology*, 38(1), 53-60.
- Chireshe, R., Shumba, A., Mudhovozi, P., and Denhere, C. (2009). University students' attribution towards academic success or failure. *South African Journal of Higher Education*, 25(5), 865-876.



- Creswell, J. (2002). *Educational research planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Upper Saddle River, NJ: Merrill.
- Fonglum, P. (2010). *Problems in mathematics learning of the first year students of private universities in Bangkok*. Bangkok. Department of Applied Mathematics. Sripatum University.
- Mkumbo, K. and Amani, J. (2012). Perceived university students' attributions of their academic success and failure. *Asian Social Science*, 8(7), 247-255.
- Ojo, A. and Wale, O.J. (2011). Causal attributions and affective reaction to academic failure among undergraduates in Nigeria Premier University of Education. *European Journal of Scientific Reserach*, 52(3), 406-412.
- Tachie, S.A. and Chireshe, R. (2013). High failure fate in Mathematics examinations in rural senior secondary schools in Mthatha district, Eastern Cape: learners' attributions. *Stud Tribes Tribals*, 11(1), 67-73
- Tella, A. (2008). Teacher variables as predictors of academic achievement of rimary school pupils mathematics. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 1(1), 17-33.

การใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

Using Microsoft Math Program in Conjunction Strategies with STAR to improve Academic Achievement on Linear Equations in One Variable of Mathayomsuksa 1 Students.

เทพนิวัติ วิชัยวัฒนา¹, ขนิษฐา ชมภูวิเศษ², นำสุข นวพงษ์พิพัฒน์³
Thepniwat Wichaiwattana¹, Kanittha Chompuvised²,
Numsook Nawapongpipat³

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR กับเกณฑ์ร้อยละ 70 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 26 คนภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านหนองปรือ (รัฐราษฎร์พัฒนา) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผน 6 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.50-0.79 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.29-0.57 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88 3) แบบวัดความพึงพอใจและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (t-test)

ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

¹ นิสิตระดับปริญญาโทสาขาวิชาคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีการสอน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

^{2,3} อาจารย์โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

¹ M. Sc. Candidate in Mathematics and technology teaching, Faculty of Science and Technology, Nakhon Ratchasima Rajabhat University.

^{2,3} Lecturer, Department of Mathematics and applied statistics Program, Faculty of Science and Technology, Nakhon Ratchasima Rajabhat University.



อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR โดยรวมอยู่ในระดับมาก

Abstract

The purposes of this study were: 1) to compare achievement before and after of Mathematics equations in one variable. By Microsoft Math teaching strategies with STAR; 2) to compare achievement of Mathematics equations in one variable. By Microsoft Math teaching strategies with STAR than 70%; and 3) to study the students' satisfaction of Mathematics equations in one variable. By Microsoft Math teaching strategies with STAR.

The research population of this study consisted of 26 mathayomsuksa 1 of Bannongprue (Ratraspattana) School who studied in the second semester of academic year 2013. The research instruments were 1) 3 lesson plans for 6 hours 2) achievement test is worth the difficulty between 0.50 to 0.79, the discrimination between 0.29 to 0.57 and the reliability was 0.88 3) Measure satisfaction. Data was analyzed with statistic methods to find the percentage, mean, standard deviation and t-test.

The result of this study Mathayomsuksa 1 Students by using Microsoft Math teaching strategies with STAR. The score of learning achievement on equations in one variable had statistical significance higher than before and higher than 70% criteria at the .01 level. Satisfaction towards mathematics on equations in one variable of Mathayomsuksa 1 students by using Microsoft Math teaching strategies in STAR were at the high level.

Keywords: Program Microsoft Math, strategies in STAR, equations in one variable

บทนำ

คณิตศาสตร์ ถือว่าเป็นวิชาที่มีความเป็นนามธรรมสูงยากแก่การทำความเข้าใจโดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานไม่ดีมักจะมีปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์เป็นอย่างมาก ดังนั้น จึงมีการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอนในแวดวงการศึกษาครูและนักวิชาการศึกษาต่างให้ความสนใจในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้วิธีบูรณาการเทคโนโลยีต่างๆ

เข้ามาช่วยเพื่อพัฒนาการศึกษากันมากขึ้นรวมทั้งหลักสูตรการสอนต่างๆ ได้มีการออกแบบกิจกรรมโดยนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาเพิ่มศักยภาพในการเรียนการสอนซึ่งสอดคล้องกับสภาครูคณิตศาสตร์แห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (The National Council of Teachers of Mathematics; NCTM. Online. 2000) ที่ได้กล่าวว่าเทคโนโลยีมีความจำเป็นในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และยังมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนนักเรียนจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างลึกซึ้งถ้ามีการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม



สมนอกจากนี้ยังได้เสนออีกว่านักเรียนจะมีความสามารถในการเรียนรู้มากขึ้นโดยอาศัยเทคโนโลยีการสอนจะมีประสิทธิภาพถ้าครูผู้สอนสามารถใช้เทคโนโลยีในการเตรียมประสบการณ์ที่นอกเหนือจากที่ครูทำได้และเทคโนโลยียังมีส่วนช่วยเปลี่ยนบรรยากาศในห้องเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อให้ให้นักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

โปรแกรม Microsoft Math คือ ชุดเครื่องมือการคำนวณทางคณิตศาสตร์ที่จะช่วยให้ทำงานเสร็จลงได้อย่างรวดเร็วและง่ายตายเครื่องมือหลักใน Microsoft Math คือเครื่องคิดเลขทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่สมบูรณ์ที่มีความสามารถในการสร้างกราฟและแก้สมการสามารถใช้เครื่องมือนี้ได้เหมือนเครื่องคิดเลขแบบพกพาโดยการคลิกปุ่มต่าง ๆ หรือใช้แป้นพิมพ์ในการพิมพ์นิพจน์คณิตศาสตร์ที่ต้องการประมวลผลเป็นโปรแกรมที่สามารถดาวน์โหลดได้จากทางเว็บไซต์ Microsoft สำหรับในงานวิจัยนี้ได้ศึกษาวิชา คณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพ ใช้งานง่าย สามารถใช้ในการเรียนการสอนวิชา คณิตศาสตร์ควบคู่กันได้ นักเรียนจึงได้รับประโยชน์อย่างดี ในขณะที่สามารถช่วยให้นักเรียนนำไปประยุกต์ใช้ในระดับที่สูงขึ้น เช่น การเรียนในวิชา แคลคูลัส ตรีโกณมิติ ฟิสิกส์ และเคมี เป็นต้น

การสอนแก้โจทย์ปัญหาเป็นจุดประสงค์หลักของการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิชาคำนวณต่าง ๆ โดยมีจุดมุ่งหมายทำให้ผู้เรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาอย่างเป็นระบบขั้นตอนและเป็นเหตุเป็นผลอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการนั้น เทคนิควิธีการสอนแก้โจทย์ปัญหาจำเป็นอย่างยิ่งที่จะฝึกให้คุ้นเคยเกี่ยวกับการคิดคำนวณต้องมีทักษะการบวกลบคูณหารจำนวนต่าง ๆ ตลอดจนการแก้สมการได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำการ

แสดงวิธีทำต้องฝึกให้สรุปความจากสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ทั้งหมดมาเป็นความรู้ใหม่และในการฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาต้องเริ่มฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาจากระดับง่ายไปหาระดับยากคือเริ่มฝึกทักษะตามตัวอย่างหรือเลียนแบบตัวอย่างจากหนังสือเรียนก่อนแล้วจึงเริ่มพัฒนาเป็นการฝึกทักษะด้านการวิเคราะห์ที่โจทย์ปัญหา (อนุรักษ์โพธิ์ทอง, 2555: 1)

การสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้กลวิธี STAR เป็นกลวิธีสอนอีกแบบหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนสามารถใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาในการหาคำตอบได้ดียิ่งขึ้น ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นและส่งผลต่อความคงทนในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ซึ่งความคงทนทางคณิตศาสตร์เป็นความคงทนไว้ซึ่งผลการเรียนหรือความสามารถในการระลึกสิ่งที่เคยเรียนมาหรือประสบการณ์มาก่อน (สินินิตย์ การปลูก, 2552: 3) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาและความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ โดยใช้การสอนแบบกลวิธี STAR นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของสินินิตย์ การปลูก (บทนำ, 2552: 4) ที่กล่าวว่า การใช้การสอนแบบกลวิธี STAR และการใช้สื่อที่เป็นรูปธรรม สื่อที่เป็นตัวแทนวัตถุจริง และสัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรม ช่วยให้ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนสูงขึ้นและมีความคงทนในการเรียน

ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (งานวิชาการโรงเรียนบ้านหนองปรือ (รัฐราษฎร์พัฒนา), 2555) เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว มาตรฐานการเรียนรู้ที่ ค4.2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองปรือ(รัฐราษฎร์พัฒนา) ในปีการศึกษา 2553, 2554 และ 2555 นักเรียนมีผลการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 66.75, 64.72



และ 62.48 ซึ่งจากผลการทดสอบทั้ง 3 ปี ย้อนหลังพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มซึ่งเป็นเกณฑ์ของโรงเรียนบ้านหนองปรือ (รัฐราษฎร์พัฒนา) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครราชสีมา เขต 7 ดังนั้น จึงเป็นปัญหาที่จะต้องมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เพื่อให้ นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น

จากสภาพปัญหาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญที่จะศึกษาการใช้โปรแกรม Microsoft Math ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกับกลวิธี STAR เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ให้สูงขึ้น อันจะเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ ก่อนและหลัง เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR กับเกณฑ์ร้อยละ 70
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR

สมมุติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

1. ประชากรที่ทำการศึกษาคั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองปรือ (รัฐราษฎร์พัฒนา) จังหวัดนครราชสีมา
2. กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาคั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 ห้อง มีนักเรียนจำนวน 26 คนภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านหนองปรือ (รัฐราษฎร์พัฒนา) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครราชสีมา เขต 7 โดยได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ การใช้โปรแกรม Microsoft Math เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ร่วมกับกลวิธี STAR จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้รวม 6 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ มีค่าความยาก

ง่ายตั้งแต่ 0.50-0.79 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.29-0.57 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.88

3. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้โปรแกรม Microsoft Math เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ร่วมกับกลวิธี STAR จำนวน 20 ข้อ มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67-1.00

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนการสอน โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำกิจกรรมตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนและการทำกิจกรรมแก้ปัญหา ให้กลุ่มเป้าหมายทำงานอย่างอิสระเพื่อสังเกตพฤติกรรมในการทำกิจกรรมของนักเรียนอย่างเป็นธรรมชาติ

3. ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังการเรียนรู้อัน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับแบบทดสอบก่อนเรียน

4. ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบวัดความพึงพอใจ

5. ผู้วิจัยรวบรวมคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ร้อยละค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบที (t-test for Dependent samples)

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR กับเกณฑ์ร้อยละ 70 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ร้อยละค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบที (t-test for One Sample)

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนวิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 9.15 คะแนน หลังเรียนเท่ากับ 12.23 คะแนน จากคะแนนเต็ม 15 คะแนนหรือคิดเป็นร้อยละ 62.08 และร้อยละ 82.92 ตามลำดับ



ตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S	t	p
ก่อนเรียน	26	15	9.15	2.02	10.497	.000
หลังเรียน	26	15	12.23	1.52		

จากตาราง 1 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนที่เรียนวิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 12.23 หรือร้อยละ 82.92 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดเมื่อนำคะแนนเฉลี่ยไปเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตาราง 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนโดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับการสอนด้วยกลวิธี STAR กับเกณฑ์ร้อยละ 70

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	เกณฑ์ร้อยละ 70	\bar{X}	S	t	p
หลังเรียน	26	15	10.5	12.23	1.48	5.971	.000

จากตาราง 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนโดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.43$)

อภิปรายผล

การศึกษาการใช้โปรแกรม Microsoft Math เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ร่วมกับกลวิธี STAR ครั้งนี้มีประเด็นที่น่าสนใจมาอภิปรายผล ดังนี้

1. จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้โปรแกรม



Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ที่เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์ที่ทำให้นักเรียนมีความสนใจที่ผู้วิจัยนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนซึ่งโปรแกรม Microsoft Math มีคุณสมบัติใช้งานง่ายนักเรียนสามารถลงมือปฏิบัติได้จริงทำให้นักเรียนมีความสนุกสนานเพลิดเพลินและมีความอยากรู้ อยากเห็นสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Austin (1997: 3433-A) ทำการศึกษาผลของการใช้เครื่องคิดเลขเชิงกราฟที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติของผู้เรียนที่เรียนวิชาพีชคณิตผลการศึกษาพบว่าการนำเครื่องคิดเลขเชิงกราฟไปใช้ในวิชาพีชคณิตช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนและพัฒนาเจตคติของผู้เรียนทุกคนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Kasberg & Leatham (2005: 25) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องคิดเลขกราฟิกในระดับมัธยมศึกษาเพื่อประยุกต์ใช้สำหรับผู้สอนคณิตศาสตร์พบว่าการใช้เครื่องคิดเลขกราฟิกช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ดีขึ้นสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้จากกราฟและนำไปใช้แก้ปัญหาในเนื้อหาอื่นๆ เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ได้และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นด้วย และการแก้โจทย์ปัญหาตามรูปแบบการสอนด้วยกลวิธี STAR ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นุตริยา จิตตารมย์ (2548: 94-99) ได้ศึกษาผลการสอนแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้กลวิธี STAR ที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และความคงทนในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่านักเรียนที่ใช้การสอนแบบกลวิธี STAR มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.43$) ทั้งนี้อาจมีผลมาจากการที่นักเรียนได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยโปรแกรม Microsoft Math ตามรูปแบบการสอนด้วยกลวิธี STAR ซึ่งกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจ อยากรู้ อยากรลงมือแก้โจทย์ปัญหาสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Austin (1997: 3433-A) ทำการศึกษาผลของการใช้เครื่องคิดเลขเชิงกราฟที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติของผู้เรียนที่เรียนวิชาพีชคณิตความสัมพันธ์ของความแตกต่างระหว่างเพศและอายุผลการศึกษาพบว่าการนำเครื่องคิดเลขเชิงกราฟไปใช้ในวิชาพีชคณิตจะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนและพัฒนาเจตคติของผู้เรียนทุกคนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Chavez, White & Hock (2006) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเสริมการจัดการเรียนการสอนอย่างมีความหมายผ่านการใช้เครื่องคิดเลขกราฟิกพบว่าการใช้เครื่องคิดเลขกราฟิกช่วยให้ประหยัดเวลาในการเรียนการสอนสามารถสำรวจความโน้มถ่วงได้ด้วยตนเองช่วยในการมองภาพสามารถแสดงกราฟได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วและยังช่วยทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยการใช้โปรแกรม Microsoft Math เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ร่วมกับกลวิธี STAR ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนรู้



1.1 ผลการศึกษาพบว่าการใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้สูงขึ้นดังนั้นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์สามารถนำกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปพัฒนาประยุกต์ใช้กับวิชาคณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่นๆ ได้

1.2 การใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับการสอนด้วยกลวิธี STAR เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวผู้สอนต้องอำนวยความสะดวกโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายที่ช่วย

สร้างบรรยากาศทางการเรียนที่เอื้อให้ผู้เรียนได้หาคำตอบและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยการใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR ไปประยุกต์ใช้กับวิชาคณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่นๆ กับนักเรียนระดับชั้นต่างๆ

2.2 ควรศึกษาวิจัยการใช้โปรแกรม Microsoft Math ร่วมกับกลวิธี STAR ที่มีผลต่อตัวแปรอื่น

เอกสารอ้างอิง

- นุตริยา จิตตารมย์. (2548). ผลของการสอนแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้กลวิธี STAR ที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และความคงทนในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จังหวัดสุราษฎร์ธานี. วิทยานิพนธ์ ค.ม., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- สินินิตย์ การปลุก. (2552). ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาและความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ โดยใช้การสอนแบบกลวิธี STAR ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมาเขต 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, นครราชสีมา.
- อนรรักษ์ โพธิ์ทอง. (2555). การพัฒนาความสามารถการแก้โจทย์ปัญหาสมการในวิชาคณิตศาสตร์ 2 ของนักศึกษาระดับ ปวส.1. สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ วิทยาลัยเทคโนโลยียานยนต์ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ.
- Austin, J. S. "Effect of graphing calculator use on student achievement in college algebra: gender and age related differences," *Dissertation Abstracts International*. 1997: 3433-A.
- Chavez J., White A. and Hock C. (2006). "Enhancing meaningful teaching and learning of mathematics through the use of graphics calculator". *Proceedings of Thailand International Conference on 21st Century Information Technology in Mathematics Education*. ChiangMai Rajabhat University ChiangMai Thailand.



-
- Kasberg S. and Leatham K. (2005). Research on graphing calculators at the secondary level: implications for mathematics teacher education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Roston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics.

ผลการเรียนตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บเควสท์ที่มีต่อ
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชา
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

The Effects of Learning with Backward Design on WebQuest in Information Technology and Communication Subject Upon Analytical Thinking Ability and Learning Achievement of Tenth Grade Students

นนุช อินทรกำแหง¹, รัชนีวรรณ ตั้งภักดี², ณัฐกร สงคราม³
Nongnut Intarakamhaeng¹, Ratchaneewan Tangpakdee²,
Nutthakorn Songkram³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อเปรียบเทียบผลของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บเควสท์ ในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บเควสท์ ในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบึงทองชัยประชานิรมิต อำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 36 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บเควสท์ มีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 0.50 2) เว็บเควสท์ตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.34/81.88 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีค่าความยากง่ายรายข้อ (p) ตั้งแต่ 0.33 – 0.77 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ตั้งแต่ 0.38 – 0.58 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92 และ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความยากง่ายรายข้อ (p)

¹ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² อาจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

¹ M. Ed. Candidate in Educational Technology, Faculty of Education, Mahasarakham University

² Lecturer Dr., Faculty of Education, Mahasarakham University

³ Assistant Professor Dr., Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang



ตั้งแต่ 0.37 – 0.80 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ตั้งแต่ 0.37 – 0.89 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ t - test แบบ dependent sample

ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้

1. นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บเควสท์ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บเควสท์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: การออกแบบย้อนกลับ, เว็บเควสท์, ความสามารถในการคิดวิเคราะห์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purposes of this research 1) were to compare analytical thinking ability before and after of tenth grade students studied by learning with backward design on webquest in information technology and communication subject and 2) were to compare the learning achievement before and after of tenth grade students studied by learning with backward design on webquest in information technology and communication subject. The sample was 36 students in class 4/3 in the first semester of academic year 2013 at Pakthongchaiprachaniramit School, Pakthongchai District, Nakhon ratchasima Province, by cluster random sampling. The instruments in this research were 1) learning with backward design on webquest plans consistency were 1.00, which is higher than the all the 0.50, 2) learning with backward design on webquest efficiencies 82.34/81.88, 3) a analytical ability test with item difficulties (p) ranging 0.33 – 0.77, item discriminating power (r) ranging 0.38 – 0.58, and reliability of 0.92 and 4) a learning achievement test with item difficulties (p) ranging 0.37 – 0.80, item discriminating power (r) ranging 0.37 – 0.89, and reliability of 0.93 . The statistics used in data analysis were percentage, mean, standard deviation and hypothesis testing used t - test dependent sample.

The research results were as follows:

1. The students who learned with backward design on webquest had analytical thinking ability after higher before in information technology and communication subject at the .01 level of significantly.



2. The students who learned with backward design on webquest had learning achievement after higher before in information technology and communication subject at the .05 level of significantly.

Keywords: backward design, web quest, analytical thinking ability, learning achievement

บทนำ

ปัจจุบันได้มีการใช้เว็บเพื่อการศึกษาเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างบทเรียนผ่านเว็บรุ่นใหม่ ๆ ที่มีความสามารถในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ง่ายขึ้น จึงทำให้สถาบันการศึกษาโดยส่วนใหญ่ได้หันมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนผ่านเว็บมากยิ่งขึ้น (ไพรัช ธีชยพงศ์, 2541)

บทเรียนผ่านเว็บ (web-based instruction: WBI) เป็นการนำเทคโนโลยีเว็บ และรูปแบบการเรียนการสอนมาผสมผสานกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ แก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยบทเรียนผ่านเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลต์ไวด์เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียน

การสอน (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2554) นอกจากนี้ได้มีผู้ประยุกต์บทเรียนผ่านเว็บด้วยการเพิ่มกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการสืบเสาะเป็นหลัก เพื่อนำมาสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง นั่นคือ Doge และ March ผู้สร้างรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เรียกว่า เว็บควิสต์ (web quest: web-based inquiry - oriented activity)

เว็บควิสต์ เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการแสวงหาความรู้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐาน ในขั้นการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่า ส่งเสริมให้ผู้เรียน

ใช้จินตนาการ และทักษะการแก้ปัญหา โดยเน้นการตั้งประเด็นหรือปัญหาที่ศึกษาเพื่อนำไปสู่การค้นหาคำตอบ ครูผู้สอนหรือผู้ออกแบบบทเรียน ไม่ได้ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนแต่ฝ่ายเดียว แต่เป็นผู้จัดกลุ่มเรียบเรียงและลำดับความรู้ต่างๆ ให้อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้เข้าถึงความรู้นั้นๆ อย่างเป็นระบบเป็นขั้นเป็นตอน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถสรุปประมวลความรู้จนกระทั่งเกิดองค์ความรู้ต่อไป (วสันต์ อดิศักดิ์, 2546 ; อรรถนพ ทองธีรกุล และคณะ, 2555)

การจัดการเรียนรู้ด้วยเว็บควิสต์ ผู้เรียนจะต้องเรียนตามขั้นตอน 6 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ขั้นนำ เป็นการนำผู้เรียนเข้าสู่เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้อย่างบทเรียน โดยการตั้งประเด็นคำถามให้ร่วมกันอภิปราย
- 2) งานที่มอบหมาย เป็นการนำเสนอภารกิจ ใบงาน โดยมีแบบรายบุคคลและรายกลุ่ม
- 3) กระบวนการ เป็นการชี้แจงว่าผู้เรียนจะต้องปฏิบัติกิจกรรมใดบ้างเพื่อให้บรรลุตามงานที่มอบหมาย
- 4) แหล่งการเรียนรู้ เป็นการสืบค้นข้อมูลบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อนำสาระความรู้เหล่านั้นมาแก้ปัญหาตามที่ได้รับมอบหมาย
- 5) ประเมินผล เป็นการติดตามผลงานของผู้เรียนว่าบรรลุวัตถุประสงค์เพียงใด และ
- 6) สรุปสิ่งที่ได้รับการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ความคิดรวบยอดที่ได้จากการช่วยกันแสวงหาความรู้จนสร้างเป็นองค์ความรู้ (Dodge, 1997 ; วสันต์ อดิศักดิ์, 2546) แต่อย่างไรก็ตามการที่จะนำเว็บควิสต์ไปใช้ในการ



จัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีได้นั้น ผู้สอนจะต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้เข้ากับหน่วยการเรียนรู้ในแต่ละวิชา ตามรูปแบบของการออกแบบการเรียนรู้ย้อนกลับ (backward design) การออกแบบการเรียนรู้ย้อนกลับ เป็นการวางแผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นที่ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจฝังลึก (deep knowledge) โดยกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้หรือคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตร เพื่อกำหนดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และเป็นแนวทางในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ การออกแบบการวัดและประเมินผล รวมทั้งการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็นขั้นตอน กระชับ เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ ได้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และการวัดประเมินผล (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2554)

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับเว็บเคส การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ ผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความแตกต่างของแต่ละบุคคล การส่งเสริมความสามารถในการคิด ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำแนวคิดในการพัฒนาการเรียนตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บเคส มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ ที่สำคัญทำให้ผู้เรียนทราบว่า เพราะเหตุใดผู้เรียนจึงต้องศึกษาวิชานี้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางแก่ผู้สนใจในการนำการเรียนตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บเคส นี้ไปพัฒนาต่อเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บเคส ในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บเคส ในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บเคส มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บเคส มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนปัทมชัยประชานิรมิต จำนวน 550 คน จากจำนวน 13 ห้องเรียน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 36 คน



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บควเอสท์ จำนวนแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งสิ้น 4 แผน
2. เว็บควเอสท์ตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับ
3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าความยากตั้งแต่ .33 ถึง .77 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .38 ถึง .58 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .92
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าความยากตั้งแต่ .37 ถึง .80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .37 ถึง 0.89 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .93

การดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยชี้แจงขั้นตอนและวิธีปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเว็บควเอสท์ตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับ
2. กลุ่มทดลอง ทดสอบก่อนเรียน (pre - test) โดยทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
3. กลุ่มทดลอง ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครบถ้วนผ่านเว็บควเอสท์ตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับ ใช้เวลาในการเรียนทั้งหมด 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง

4. กลุ่มทดลอง ทดสอบหลังเรียน (post - test) หลังจากการสอนสิ้นสุดลง โดยทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นฉบับเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน

5. นำผลคะแนนจากการตรวจสอบแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สถิติทดสอบสมมติฐานด้วย t - test แบบ dependent sample

ผลการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนด้วยเว็บควเอสท์ตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับ ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังตาราง 1



ตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการเรียนตาม แนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บแควสท์ ในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

	n	\bar{X}	S.D.	t	df	p
ก่อนเรียน	36	16.78	2.98	36.422	35	.000
หลังเรียน	36	32.42	2.18			

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บแควสท์ ในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนในการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนเท่ากับ 16.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.98 และมีค่าเฉลี่ยของ

คะแนนในการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนเท่ากับ 32.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.18

2. นักเรียนที่เรียนด้วยเว็บแควสท์ตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับ ในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการเรียนตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บแควสท์ ในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

	n	\bar{X}	S.D.	t	df	p
ก่อนเรียน	36	15.75	2.51	53.049*	35	.000
หลังเรียน	36	32.72	2.07			

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บแควสท์ ในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าเฉลี่ย

ของคะแนนในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 15.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.51 และมีค่าเฉลี่ยของคะแนนในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเท่ากับ 32.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.07



อภิปรายผล

1. นักเรียนที่เรียนด้วยเว็บเคสท์ตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับ ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ตามที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้นำกระบวนการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Bloom (1965) ที่ประกอบด้วย

- 1) การวิเคราะห์ความสำคัญหรือเนื้อหาของสิ่งต่างๆ เป็นความสามารถในการแยกแยะได้ว่า สิ่งใดจำเป็น สิ่งใดสำคัญ สิ่งใดมีบทบาทมากที่สุด
- 2) การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการค้นหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ว่ามีอะไรสัมพันธ์กันสัมพันธ์กันอย่างไร สัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด สอดคล้องหรือขัดแย้งกัน และ
- 3) การคิดวิเคราะห์เชิง เป็นการค้นหาโครงสร้างระบบ เรื่องราว สิ่งของ และการทำงานต่างๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นดำรงอยู่ในสภาพเช่นนั้น เนื่องจากอะไรมีอะไรเป็นแกนหลัก มีหลักการอย่างไร มีเทคนิคอะไรหรือยึดถือคติใด มีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยง โดยผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการคิดวิเคราะห์นี้มาใช้ในการออกแบบใบงานกลุ่ม โดยเริ่มกระตุ้นความคิดของนักเรียนให้เริ่มฝึกการคิดวิเคราะห์โดยเริ่มจากชั้นบทนำ ซึ่งเป็นขั้นเตรียมตัวนักเรียนในการที่จะสู่กิจกรรมการเรียนรู้การสอนด้วยการใช้คำถามที่นักเรียนสามารถพบเจอได้ในชีวิตประจำวัน และร่วมกันแสดงความคิดเห็นผ่าน webboard เพื่อร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และกระบวนการคิดวิเคราะห์คิดจะอธิบายวิธีการเพิ่มเติมในขั้นกระบวนการ เป็นขั้นของการชี้แจงว่าผู้เรียนจะต้องประกอบกิจกรรมใดบ้าง เพื่อให้บรรลุภารกิจที่วางไว้โดยมีความยืดหยุ่นให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ด้วย จะต้องกิจกรรมที่นำไปสู่ขั้นวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่า

กิจกรรมนั้นควรที่จะเน้นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (constructivism) และกระบวนการเรียนแบบร่วมมือ (cooperative learning) (วสันต์ อดิศักดิ์, 2546) โดยนักเรียนและครูผู้สอนร่วมกัน แสดงความคิดเห็นในหัวข้อประเด็นคำถาม และครูมีบทบาทในการอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ โดยการจัดหาแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่างๆ ที่น่าเชื่อถือ นอกจากนี้ครูยังเสริมแรง ให้กำลังใจ และตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนผ่านทาง webboard ซึ่งข้อดีของการปฏิสัมพันธ์ผ่านทาง webboard นี้จะทำให้นักเรียนสามารถติดต่อสอบถามได้สะดวก เพราะไม่ต้องรอให้ถึงชั่วโมงเรียน ก็สามารถสอบถามได้ ทำให้นักเรียนมีเรียนรู้อย่างต่อเนื่องได้ตลอดเวลาตามที่ต้องการ จึงส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่สูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุลเสวก (2549) ได้ทำการศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือกับการใช้เว็บเคสท์ ต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความสามารถในการเรียนวิทยาศาสตร์ต่างกัน พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบสืบสอบด้วยเว็บเคสท์ที่จัดกลุ่มการเรียนรู้แตกต่างกัน มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของปิยนดา ศรบุญลา (2552) ได้ทำการวิจัยผลการเรียนโดยใช้บทเรียนแบบเว็บเคสท์และการสอนแบบโครงงาน เรื่อง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้นที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการคิดวิเคราะห์และทักษะการสืบเสาะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บเคสท์มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบโครงงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของกิตติยา อุดน้อย (2553) ได้ทำการวิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ



การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บเควสท์และบทเรียนบนเครือข่ายแบบสืบเสาะ ผลการศึกษาค้นคว้าบทเรียนแบบเว็บเควสท์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง เทคโนโลยีสื่อสารข้อมูลและอินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บเควสท์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิเคราะห์สูงกว่าการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบสืบเสาะอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บเควสท์ ในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ตามที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากการออกแบบและพัฒนาเว็บเควสท์ผู้วิจัยนำแนวคิด Dodge (1997) และวสันต์ อดิศักดิ์ (2546) เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการแสวงงู้โดยมีฐานสารสนเทศที่ผู้เรียนจะมีปฏิสัมพันธ์บนอินเทอร์เน็ต เน้นการใช้สารสนเทศเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และการจัดกลุ่มย่อยเพื่อให้ผู้เรียนช่วยเหลือซึ่งกันและกันในชั้นการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่า ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้จินตนาการ และทักษะการแก้ปัญหา โดยเน้นการตั้งประเด็นหรือปัญหาที่ศึกษา เพื่อนำไปสู่การค้นหาคำตอบ และสรุปประมวลความรู้จนกระทั่งเกิดองค์ความรู้ต่อไป อีกทั้งไม่จำกัดเรื่องเวลาและสถานที่ ในการออกแบบการนำเข้าสูบทเรียนของเว็บเควสท์ ผู้วิจัยได้นำเทคนิคการออกแบบย้อนกลับ (backward design) ตามแนวคิดของ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2553) พันธ์ธาทูทอง (2551) และวิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2554) เป็นการวางแผนการจัดการเรียนรู้มุ่ง

เน้นที่ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจฝังลึก (deep knowledge) โดยกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้หรือคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตร เพื่อกำหนดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และเป็นแนวทางในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ การออกแบบการวัดและประเมินผล รวมทั้งการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างขั้นตอน กระชับ เกิดประสพการณ์การเรียนรู้ ได้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2554) และได้ผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และด้านการวัดและประเมินผล และกรรมการควบคุมอย่างเป็นขั้นตอน และได้นำไปทดลองใช้ปรับปรุงจนทำให้เว็บตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บเควสท์ จึงส่งผลนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บเควสท์ ในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุริยรัตน์ สิงห์สมบัติ (2551) พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์ เรื่อง กรด-เบส นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้วิจัยเน้นการเผชิญหน้ากับปัญหาที่กำหนดให้ จัดหาแหล่งสารสนเทศที่หลากหลาย เช่น e-book หรือ youtube เพื่อให้ให้นักเรียนได้มีทางเลือกอย่างอิสระในการใช้สื่อให้เข้ากับวิธีการเรียนรู้ของตนเอง จึงส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจในบทเรียนนั้นๆ ได้ด้วยตนเองโดยไม่จำกัดเวลาสถานที่ในการเรียนรู้จึงทำให้นักเรียนที่เรียนด้วยมีความรู้เว็บตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับผ่านเว็บเควสท์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น



สอดคล้องกับงานวิจัยของบังอร สุริยคุปต์ และคณะ (2555) พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสต์ เรื่อง ตรรกศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของกุหลาบ ลิมาชัย และคณะ (2552) พบว่า นิสิตที่มีลักษณะความเหมาะสมในการเรียนบนเครือข่ายสูงและปานกลาง สาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่เรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บเควสต์ เรื่อง หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านิสิตที่มีลักษณะความเหมาะสมในการเรียนบนเครือข่ายต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ครูผู้สอนควรอธิบายวิธีการเรียนผ่านเว็บเควสต์ตามแนวทางการออกแบบย้อนกลับ ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทุกชั้นตอนให้ชัดเจน

เอกสารอ้างอิง

- กิตติยา อุดน้อย. (2553). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บเควสต์และบทเรียนบนเครือข่ายแบบสืบเสาะ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- กุหลาบ ลิมาชัย และคณะ. (2556). การพัฒนาบทเรียนแบบเว็บเควสต์ เรื่อง หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สำหรับนิสิตที่มีลักษณะความเหมาะสมในการเรียนบนเครือข่ายต่างกัน. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 3(2), 81-89.
- พนัธ์ ธาตุทอง. (2551). การออกแบบการสอนแบบย้อนกลับ. นครปฐม: เพชรเกษมการพิมพ์.
- จุลลดา จุลเสวก. (2549). ผลของการเรียนแบบสืบสอบร่วมกับการใช้เว็บเควสต์ต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความสามารถในการเรียนทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ค.ม., กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

1.2 ครูผู้สอนควรชี้แจงวิธีการวัดและประเมินผลให้นักเรียนเข้าใจ เช่น การประเมินผลการนำเสนอผลงานของนักเรียนทุกกลุ่ม

1.3 ครูผู้สอนควรมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนผ่านทางกระดานสนทนาของเว็บเควสต์ตามแนวทางการออกแบบย้อนกลับ

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาและนำการเรียนการสอนผ่านเว็บเควสต์ตามแนวทางการออกแบบย้อนกลับไปทดลองใช้กับรายวิชาอื่น และระดับชั้นเรียนอื่น เพื่อตรวจสอบดูว่าเว็บเควสต์ตามแนวทางการออกแบบย้อนกลับเหมาะสมกับผู้เรียนระดับชั้นเรียนใด

2.2 ควรศึกษาการออกแบบเว็บเควสต์ให้มีรูปแบบการสัมพันธ์ทางการเรียนที่หลากหลาย และศึกษาเครื่องมือสารระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

2.3 ควรนำเว็บเควสต์ตามแนวทางการออกแบบย้อนกลับไปใช้วัดทักษะด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะด้านการคิด ทักษะชีวิต เป็นต้น



- จุรีรัตน์ ลิงห์สมบัติ. (2551). ผลการเรียนรู้เรื่องกรด – เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บควเอสท์. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. (2554). การออกแบบพัฒนาโปรแกรมบทเรียนและบทเรียนบนเว็บ. พิมพ์ครั้งที่ 15. ขอนแก่น: ขอนแก่นการพิมพ์.
- บังอร สุริยคุปต์ และคณะ. (2555). การเปรียบเทียบผลการเรียน เรื่อง ตรรกศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บควเอสท์และการเรียนแบบปกติ. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 6(2), 71 - 79.
- ปิยนถ ศรบุญลา. (2552). ผลการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนแบบเว็บควเอสท์และการสอนแบบโครงงาน เรื่อง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และทักษะการสืบเสาะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข. (2553). กระบวนการออกแบบย้อนกลับ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพรัช ธีชัยพงษ์. (2541). อุดมศึกษาผ่านสื่อทางไกล: โอกาสทางการศึกษา คุณภาพความคุ้มค่า และความเป็นไปได้. วารสารสุโขทัยธรรมมาธิราช, 11(2), 15-16.
- वलันต์ อติศัพท์. (2546). Web Quest การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางบน World Wide Web. วารสารวิทยบริการวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 14(2), 52-61.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2554). นวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2554). นวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้สู่ความเป็นพลเมือง. กรุงเทพฯ: อาร์ แอนด์ ปรีน.
- อรรณพ ทองธีรกุล และคณะ. (2555). ผลการเรียนรู้แบบเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บควเอสท์กับการเรียนแบบปกติ รายวิชา การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 6(3), 124 - 131.
- Bloom, B.S. (1965). *Taxonomy of education objectives. Handbook 1: Cognitive Domain.* New York: David Mckey Company. Inc.
- Dodge, B.J. (1997). *Some thoughts about WebQuests.* Retrieved May 5, 2012. from http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการบวก การลบ และการคูณทศนิยม การคิดแก้ปัญหา และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI กับเทคนิค TGT

Comparisons of Learning Achievement in Summation Subtraction and Multiplication of Decimal, Problem Solving and Attitude toward Mathematics of Pratomsuksa 5 Students between TAI and TGT Group Learning Methods

นิตยา เสมเหลา¹, พิศมัย ศรีอำไพ², สุวัฒน์พงษ์ ร่มศรี³

Nittaya Semlao¹, Pissamai Sri-Ampai², Suwattanapong Romsri³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อ 1) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ และการคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI กับเทคนิค TGT มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) ทดสอบประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มทั้ง 2 แบบ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการบวก การลบ และการคูณทศนิยม การคิดแก้ปัญหา และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI กับเทคนิค TGT กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนในศูนย์เครือข่ายสถานศึกษา โคกสำราญ ตำบลโคกสำราญ อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จับสลากได้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านดอนปอแดง จำนวน 19 คน จัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI และโรงเรียนบ้านดงหนองเกี้ยว จำนวน 21 คน จัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TGT เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1)แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI และแผนการจัดการเรียนรู้แบบ

¹ นิลิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² รองศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ อาจารย์ ดร. ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1

¹ M. Ed. Candidate in Educational Technology, Faculty of Education, Mahasarakham University

² Associate Professor Dr., Faculty of Education, Mahasarakham University

³ Lecturer, Dr., Experienced supervisors, Office of Roi Et Service education area 1.



กลุ่มร่วมมือเทคนิค TGT (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวก การลบ และการคูณ ทศนิยม (3) แบบวัดการคิดแก้ปัญหา (4) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้ Hotelling's T^2

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม แบบ กลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI และเทคนิค TGT มีค่าเท่ากับ 80.94/78.60 และ 82.05/80.16 ตามลำดับ

2. ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม แบบ กลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI และเทคนิค TGT มีค่าเท่ากับ 0.5563 และ 0.5901 หรือคิดเป็น ร้อยละ 55.63 และ 59.01 ตามลำดับ

3. นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TGT มีเจตคติต่อการ เรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI อย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดแก้ปัญหา ไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม การคิดแก้ปัญหา เจตคติ ต่อการเรียนคณิตศาสตร์ การจัดการเรียนรู้แบบ TAI การจัดการเรียนรู้แบบ TGT

Abstract

The research aimed to: 1) develop the managing plan of Mathematics group learning method in summation, subtraction and multiplication of decimal of Pratomsuksa 5 students, TAI and TGT group learning methods efficiency as criteria 75/75 2) find the effectiveness index of both group learning methods 3) compare the learning achievement in summation, subtraction and multiplication of decimal, problem solving and attitude toward Mathematics of Pratomsuksa 5 students between TAI and TGT group learning methods. The samples of this research were 40 of Pratomsuksa 5 students in second – term of the 2556 acadamic year from the schools in Koksamran education network center, Koksamran, Banhad district, Khonkaen, Khonkaen Primary Educational Service Area 2 which were selected by cluster random sampling method, 19 students were selected from Bandonpordang school and were taught by TAI group learning method, 21 students were selected from Bandongnongkeaw school and were taught by TGT group learning method. The research instruments contained (1) TAI and TGT group learning method plans (2) achievement test in Summation Subtraction and Multiplication of Decimal (3) problem solving test (4) questionnaire of attitude toward Mathematics. The statistics used in this research were percentage, mean, standard deviation and Hotelling's T^2 for the hypothesis testing.



The research found that

1. The efficiency of TAI and TGT group learning method in summation, subtraction and multiplication of decimal were 80.94/78.60 and 82.05/80.16 respectively.
2. The effectiveness index of TAI and TGT group learning method in summation, subtraction and multiplication of decimal were 0.5563 and 0.5901 or 55.63 and 59.01 in percentage, respectively.
3. Students taught by TGT group learning method had higher attitude toward Mathematics than those taught by TAI group learning method with .01 statistically significant but both had no difference in learning achievement and problem solving.

Keywords: Learning Achievement in Summation Subtraction and Multiplication of Decimal, Problem Solving, Attitude toward Mathematics, between TAI and TGT Group Learning Methods

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือสำหรับการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) อีกทั้งยังช่วยพัฒนาให้แต่ละบุคคลเป็นคนที่สมบูรณ์เป็นพลเมืองดี เพราะคณิตศาสตร์ช่วยเสริมสร้างความมีเหตุผล ความเป็นคนช่างคิด ช่างริเริ่มสร้างสรรค์ มีระบบระเบียบในการคิด มีการวางแผนในการทำงาน มีความสามารถในการตัดสินใจมีความรับผิดชอบ

ต่ออภิจการงานที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนมีลักษณะของความเป็นผู้นำในสังคม (สิริพรทิพย์คง, 2545) คณิตศาสตร์ยังเป็นศิลปะอย่างหนึ่ง ช่วยสร้างสรรค์จิตของมนุษย์ฝึกให้คิดอย่างมีระเบียบแบบแผน ไม่ใช่ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการคิดคำนวณอย่างเดียว ช่วยส่งเสริมการสร้างและการใช้หลักการ รู้จักคาดคะเน ช่วยในการแก้ปัญหา โดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ (ขมนาด เชื้อสุวรรณทวี, 2542)

ผลการประเมินระดับเขตพื้นที่ (LAS) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2554 - 2555 ของศูนย์เครือข่ายโคกสำราญ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 30.21 และ 29.76 ซึ่งไม่ถึงร้อยละ 50 และถือว่าเป็นคะแนนที่อยู่ในเกณฑ์ควรปรับปรุง (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2, 2555) ทำให้พบว่าการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนครูยังใช้วิธีการสอนแบบเดิม สื่อการเรียนยังไม่มีการพัฒนา นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากบท



เรียน นักเรียนไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนกับครู ขาดการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา นักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อคณิตศาสตร์ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือด้วยเทคนิค TAI และเทคนิค TGT ในเนื้อหาเรื่องการบวก การลบ และการคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดแก้ปัญหา และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ทั้งนี้เพื่อที่จะได้รูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาดังกล่าว พร้อมทั้งเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนในการปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ และการคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI กับเทคนิค TGT มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ และการคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI กับเทคนิค TGT
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการบวก การลบ และการคูณทศนิยม การคิดแก้ปัญหา และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI กับเทคนิค TGT

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI กับเทคนิค TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดแก้ปัญหา และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในศูนย์เครือข่ายสถานศึกษาโคกสำราญ ตำบลโคกสำราญ อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 177 คน จาก 6 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในศูนย์เครือข่ายสถานศึกษาโคกสำราญ ตำบลโคกสำราญ อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) แล้วจับสลากได้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านดงหนองเกี้ยว จำนวน 21 คน เป็นกลุ่มทดลองโดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านดอนปอแดง จำนวน 19 คน เป็นกลุ่มทดลองจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TGT

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI และแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TGT เรื่องการบวก การลบ และการคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 จำนวน 10 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง



2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการบวก การลบ และการคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.23 ถึง 0.58 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (rcc) เท่ากับ 0.82

3. แบบวัด

3.1 แบบวัดการคิดแก้ปัญหา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 28 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ตั้งแต่ 0.25 ถึง 0.65 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (KR-20) เท่ากับ 0.87

3.2 แบบวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r_{xy}) ตั้งแต่ 0.28 ถึง 0.64 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (α) เท่ากับ 0.86

ขั้นตอนการวิจัย

1. ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2. ดำเนินการสอนตามขั้นตอนของแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านดอนปอแดง และจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TGT กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านดงหนองเกี้ยว จนครบทั้ง 10 แผน

3. ขั้นสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้

3.1 ทดสอบหลังเรียน (Post-test) กับกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน แบบวัดการคิดแก้ปัญหา วัดเจตคติต่อ

การเรียนคณิตศาสตร์

3.2 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองกับนักเรียนทั้งสองกลุ่มไปทำการตรวจวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อสรุปผลการทดลองตามความมุ่งหมายการวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งสองแบบ ตามเกณฑ์ 75/75 โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

2. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ทั้งสองแบบ โดยใช้สูตรคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผล

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการบวก การลบ และการคูณทศนิยม ความสามารถในการแก้ปัญหา และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI กับเทคนิค TGT และทดสอบสมมุติฐานโดยใช้ Hotelling's T^2

ผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยมแบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI และเทคนิค TGT มีค่าเท่ากับ 80.94/78.60 และ 82.07/80.16 ตามลำดับ เป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ (ตาราง 1 และตาราง 2)

2. ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยมแบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI และเทคนิค TGT มีค่าเท่ากับ 0.5563 และ 0.5901 หรือคิดเป็นร้อยละ 55.63 และ 59.01 ตามลำดับ (ตาราง 3 และตาราง 4)

3. นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TGT มีเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ

เทคนิค TAI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดแก้ปัญหาไม่แตกต่างกัน (ตาราง 5 และตาราง 6)

ตาราง 1 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คะแนน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	เฉลี่ยร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	100	80.94	3.17	80.94
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	23.58	1.71	78.60

ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบ TAI (E_1/E_2) เท่ากับ 80.94/78.60

ตาราง 2 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TGT เรื่อง การบวก การลบ และการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คะแนน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	เฉลี่ยร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	100	82.05	4.12	82.05
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	24.05	2.22	80.16

ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบ TGT (E_1/E_2) เท่ากับ 82.05/80.16

ตาราง 3 ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล (E.I)
		ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	
19	30	295	448	0.5563

ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้แบบ TAI (E.I) เท่ากับ 0.5563



ตาราง 4 ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TGT

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล (E.I)
		ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	
21	30	325	505	0.5901

ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้แบบ TGT (E.I) เท่ากับ 0.5901

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม การคิดแก้ปัญหา และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ หลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI กับเทคนิค TGT

การจัดการเรียนรู้	จำนวนนักเรียน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		การคิดแก้ปัญหา		เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
แบบ TAI	19	23.58	1.71	22.86	1.96	4.07	0.36
แบบ TGT	21	24.05	2.22	22.00	2.29	4.44	0.29

ตาราง 6 การเปรียบเทียบคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม การคิดแก้ปัญหา และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ หลังเรียน (Univariate Tests)

ตัวแปรตาม	SOV	SS	df	Ms	F	p
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	-Contrast	2.191	1	2.191	.549	.463
	-Error	151.584	38	3.989		
การคิดแก้ปัญหา	-Contrast	7.329	1	7.329	1.633	.209
	- Error	170.571	38	4.878		
เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์	-Contrast	1.346	1	1.346	12.842	.001
	- Error	3.982	38	.105		



อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการบวก การลบ และการคูณทศนิยม การคิดแก้ปัญหา และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI กับเทคนิค TGT สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI กับเทคนิค TGT เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.94/78.60 และ 82.07/80.16 ตามลำดับ เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแผนการจัดการเรียนรู้แบบ TAI เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านขั้นตอนการจัดทำอย่างมีระบบ และวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยศึกษาหลักสูตร คู่มือครู เนื้อหา เทคนิควิธีการและสร้างตามลำดับขั้นตอนของ (สุวิทย์ มูลคำ และคณะ, 2549) ที่สรุปแนวคิดว่าการสอนแบบ TAI (Team Assisted Individualization) เป็นการเรียนแบบกลุ่มเล็กๆ สมาชิกมีความสามารถแตกต่างกัน ให้สมาชิกในกลุ่มช่วยเหลือกัน สมาชิกแต่ละคนทบทวนสิ่งที่เรียนมาแล้ว และศึกษาเนื้อหาใหม่จากใบความรู้และแบบฝึกทักษะ แล้วจึงจับคู่ตรวจสอบกันและกัน หากสมาชิกคนใดทำแบบฝึกทักษะไม่ผ่านเกณฑ์ให้สมาชิกภายในกลุ่มช่วยกันอธิบายแล้วทำแบบฝึกทักษะเพิ่มเติมจนได้คะแนนผ่านเกณฑ์ และ(ทีศนา แชมมณี, 2555 อ้างอิงมาจาก Slavin, 1990) กล่าวว่าการสอนแบบ TAI ช่วยให้เกิดการยอมรับในกลุ่ม เด็กเก่งยอมรับเด็กอ่อนและเด็กอ่อนเห็นคุณค่าของเด็กเก่ง ปลูกฝังนิสัยที่ดีในการอยู่ร่วมกันในสังคม และช่วยให้ผู้

เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้นและทราบความก้าวหน้าของตนเองตลอดเวลาจึงส่งผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ ปาณิตา อาจวงษ์ (2552: 128-138) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่ม TAI กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT พบว่าแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่ม TAI เรื่อง บทประยุกต์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.26/83.47 กฤตชญา ชมภูมาต (2555: 120) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความพึงพอใจของนักเรียน เรื่อง เวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่าแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.67/82.22 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ทั้งนี้แผนการจัดการเรียนรู้แบบ TGT เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านขั้นตอนการจัดทำอย่างมีระบบ และวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยศึกษาหลักสูตร คู่มือครู เนื้อหา เทคนิควิธีการและสร้างตามลำดับขั้นตอนของ สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2553: 171-172) ที่สรุปแนวคิดว่าการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TGT เป็นเทคนิคที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียน



รู้ทุกขั้นตอน ทั้งทางกาย สติปัญญา และสังคม ผู้เรียนรู้จักตนเอง จัดให้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม เล็ก ๆ แบบคณะกรรมการด้วยการช่วยเหลือ ฟังพาทซึ่งกันและกัน ครูเป็นเพียงผู้ชี้แนะและส่งเสริมบรรยากาศในการเรียนให้เกิดความร่วมมือกัน นักเรียนได้ผ่อนคลาย สนุกสนานกับเกมการแข่งขัน และทราบพัฒนาการของตนเองอย่างต่อเนื่อง เกิดความภาคภูมิใจในตนเองและกลุ่มของตน สนุกที่จะคิด จึงทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับ อุเทน คำสิงห์นอก (2551: 155) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องระบบจำนวนเต็ม ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบ TGT และกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT พบว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบ TGT วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องระบบจำนวนเต็ม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.63/78.58 และสูตรัตน์ น้อยสงวน (2553: 83-85) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ TGT พบว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ TGT มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.32/83.11 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI และเทคนิค TGT มีค่าเท่ากับ 0.5563 และ 0.5901 คิดเป็นร้อยละ 55.63 และ 59.01 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI และเทคนิค TGT ที่สร้าง

ขึ้นมีประสิทธิภาพ มีกระบวนการจัดทำอย่างเป็นขั้นตอน มีการวัดผลประเมินผลตามสภาพจริง มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย สอดคล้องกับการวิจัยของ ปาณิตา อาจวงษ์ (2552: 128-138) ผลการศึกษาพบว่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI มีค่าเท่ากับ 75.49 อุเทน คำสิงห์นอก (2551: 155) ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TGT มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6898 และสูตรัตน์ น้อยสงวน (2553: 83-85) ผลการศึกษาพบว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TGT มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7116

3. นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TGT มีเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดแก้ปัญหาไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TGT เป็นการเรียนในลักษณะเกมการแข่งขัน ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน ผ่อนคลาย ได้ร่วมกันปรึกษาในกลุ่มของตนเอง โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสามารถ ความถนัด และความสนใจ ครูสร้างความอบอุ่นและความเป็นกันเองกับนักเรียน สร้างบรรยากาศห้องเรียนให้น่าอยู่และน่าสนใจเพื่อให้เกิดความสำเร็จในการเรียน สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2553: 168) มีการเสริมแรงทางบวกทำให้นักเรียนรู้สึกภูมิใจในความสำเร็จที่ตนได้ทำขึ้น นักเรียนมีกำลังใจที่จะเรียนรู้เนื้อหาใหม่ต่อไป เกิดเจตคติที่ดีมีความสุขในการเรียนรู้ ซึ่งทำให้นักเรียนเห็นประโยชน์ของ



วิชาหนึ่ง ๆ อย่างแท้จริง ซึ่งจะส่งผลต่อเจตคติที่ดีในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่สูงขึ้นด้วย สุคนธ์ ลิขิตพานนท์ และคณะ (2554: 38) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รุ่งอรุณ ลียะวณิชย์ (2555:3-4) พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือแบบ TGT เป็นวิธีการเรียนที่มีการจัดกลุ่มการทำงานเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้นักเรียนสามารถเรียนคณิตศาสตร์ได้ดี เข้าใจสนใจและตั้งใจเรียน ย่อมส่งผลถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น นางลักษณ์ศรีบัวบาน (2550: 146) พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ อุเทน คำสิงห์นอก (2551: 155) พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT และจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI และ เทคนิค TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดแก้ปัญหาไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งสองรูปแบบเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นวิธีเรียนที่มีการจัดกลุ่มการทำงานเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ โดยการจัดสถานการณ์และบรรยากาศให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ สมาชิกในกลุ่มมีการสื่อสาร มีการรับผิดชอบ แก้ปัญหาร่วมกัน แข่งขันกันเป็นทีม ช่วยเหลือเพื่อนในการเรียน นักเรียนเก่งช่วยนักเรียนอ่อนจนทำให้เกิดความมั่นใจมากขึ้น จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดแก้ปัญหาไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤตชญา ชมภูมาต (2555:124) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI และแบบซิปปา ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาทาง

คณิตศาสตร์และความพึงพอใจของนักเรียน เรื่องเวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนที่เรียนแบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI และแบบซิปปา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียน และความพึงพอใจหลังเรียนไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TGT มีคะแนนเฉลี่ยและเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียน ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TGT ครูผู้สอนควรนำเอาวิธีการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TGT ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มมากขึ้น

1.2 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนไม่เคยเรียนแบบกลุ่มร่วมมือมาก่อนผู้สอนควรได้มีการอธิบายหลักการ วิธีการเรียน ขั้นตอนการให้คะแนน จะทำให้นักเรียนเข้าใจในกิจกรรมการเรียนการสอนและร่วมมือกันในการเรียนรู้เพื่อความสำเร็จของกลุ่ม

1.3 ในการทำกิจกรรมกลุ่ม ครูผู้สอนควรคอยกระตุ้นให้นักเรียนช่วยเหลือกันและกันปรึกษาหารือกันในการทำกิจกรรมเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2.1 ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TGT กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอื่นๆ เช่น STAD เพราะมีรูปแบบการจัดกิจกรรมที่คล้ายคลึงกัน



ครูผู้สอนก็จะได้พัฒนารูปแบบการสอนของตนเอง อันจะเป็นประโยชน์สำหรับนักเรียนต่อไป

2.2 ควรมีการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TGT

ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เช่น สาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพราะนักเรียนจะได้ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

2.3 ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบตัวแปรอื่นๆ เช่น เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความสามารถในการเรียนรู้ เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนให้มีความหลากหลายเกิดนวัตกรรมใหม่มาพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์เพื่อการเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กฤตชญา ชมพูมาตร. (2555). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความพึงพอใจของนักเรียน เรื่อง เวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชมนาด เชื้อสุวรรณทวิ. (2542). *การสอนคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: ประสานมิตร.
- ทศนา แคมมณี. (2555). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 16. กรุงเทพฯ: บริษัทด้านสุทธาการพิมพ์ จำกัด.
- นงลักษณ์ ศรีบัวบาน. (2550). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้กระบวนการกลุ่มแบบ TGT และจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง สถิติ*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปาณิดา อาจวงษ์. (2552). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่ม TAI กับ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- รุ่งอรุณ ลียะวงนิช. (2555). *คู่มือครูคณิตศาสตร์ การสอนคณิตศาสตร์ด้วยเกม*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัทแอดทีฟ พรินท์ จำกัด.



- สิริพร ทิพย์คง. (2545). **หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ: บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).
- สุคนธ์ ลินธ์พานนท์ และคณะ. (2554). **พัฒนาทักษะการคิด พิชิตการสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เลี้ยงเซียง.
- สุดารัตน์ น้อยสงวน. (2553). **ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ TGT**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุวิทย์ มูลคำ และคณะ. (2549). **การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2553). **วิธีจัดการเรียนรู้: เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ**. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นเขต 2. (2555). **การวัดผลและประเมินผล**. กลุ่มงานวัดและประเมินผล, ขอนแก่น.
- อุเทน สิงห์คำนอก. (2551). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT และกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และ เจตคติต่อ การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น กับการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

The Comparison of Learning Achievement, Analytical Thinking and Attitudes toward Science Learning of Matthayomsuksa 5 Students between the Organizations of 7E Learning Cycle and Organization of Problem-based Learning Activities

บุษราคัม บุญกลาง¹, ประสาท เนืองเฉลิม², กมลหทัย แวงวาสิต³

Bussarakum Boonklang¹, Prasart Nuangchalerm², Kamolhathai Wangvasit³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักร การเรียนรู้ 7 ขั้น และแบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นและแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น และแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และ 4) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น และแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 39 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 42 คน โรงเรียนเมืองคง อำเภอดง จังหวัดนครราชสีมา ปีการศึกษา 2556 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวนรูปแบบละ 13 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และ

¹ นิสิตปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² รองศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹ M.Ed. Candidate in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Mahasarakham University.

² Associate Professor Dr., Faculty of Education, Mahasarakham University.

³ Assistant Professor Dr., Faculty of Science, Mahasarakham University.



แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 30 ข้อ สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ t-test (Dependent Samples) และ t-test (Independent Samples) ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.78 / 81.67 และ 80.39 / 81.67 ตามลำดับ 2) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7700 และ 0.7100 ตามลำดับ 3) นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นและนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ไม่แตกต่างจากนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยสรุปแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเหมาะสม นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน ครูวิทยาศาสตร์จึงสามารถนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหล่านี้ไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ได้

คำสำคัญ: การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น, การจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การคิดวิเคราะห์, เจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

Abstract

This study aimed: 1) to develop lessonplans for organization of 7E and using PBL activities with a required efficiency of 80 /80, 2) to find out effectiveness indices of learning organization of 7E and PBL activities, 3) to compare learning achievement, analytical thinking and attitudes toward science learning ไม่แตกต่าง of the students who learned using organization of 7E and PBL activities between before and after learning, and 4) to compare learning achievement, analytical thinking and attitudes toward science learning between 7E and PBL activities. The sample for this study consisted of 39 students Mathayomsuksa 5/1 and 42 students Mathayomsuksa 5/2. These classrooms attended Muangkhong School, Amphoe Kong, Changwat Nakhonratchasima, in the academic year 2013, obtained using the cluster random sampling technique. The instruments used in the study were plans for organization 7E and PBL activities for Mathayomsuksa 5, 13 lesson plans each, and analytical thinking test, and attitudes toward science learning question science. Data were analyzed by



was t-test (Dependent samples) and t-test (Independent samples). The results of the study were as follows: 1) The efficiencies of the plans for organization of 7E and the plans for organization of PBL activities in the science learning strand entitled for Mathayomsuksa 5 were 85.78/81.67 and 80.39 /81.67 respectively. 2) The effectiveness indices of the plans for organization of 7E and the plans for organization of PBL activities entitled for Mathayomsuksa 5 0.7700 and 0.7100 respectively. 3) The students who learned using organization of 7E entitled and those who learned using organization of PBL activities in the science learning strand entitled had higher learning achievement, analytical thinking and more positive attitudes toward science learning, after learning than before learning at the .01 level of significance. 4) The students who learned using organization of 7E and those who learned using organization of PBL activities did not show a different learning achievement, analytical thinking, attitudes towards science learning, entitled for Mathayomsuksa 5 ($p > .01$). The developed plans for organization of 7E and the plans for organization of PBL activities in the science learning strand entitled for Mathayomsuksa 5 were appropriately efficient and effective. The students in the 2 groups did not have different learning achievement, analytical thinking and attitudes toward science learning. Science teachers could use these plans for organization of science leaning activities.

Keywords: organizations of 7E learning cycle, organization of problem-based learning activities, achievement, analytical thinking, attitudes toward science learning

บทนำ

การจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามหลักสูตรนั้น มีจุดเน้นสำคัญที่การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพและเป็นไปตามธรรมชาติ เกิดการเรียนรู้ด้วยความเข้าใจสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่หลากหลายให้เกิดความรู้แบบองค์รวม มีความสามารถในการคิดและการจัดการที่นำไปสู่การสร้างสรรค์และพัฒนา คุณภาพชีวิต มีความรับผิดชอบต่อสังคมและเห็นความสำคัญต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งจัดการเรียนรู้ให้มีความเป็นสากลที่สอดคล้องกับชีวิตจริงของสังคมไทย (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555: 1) โดยการนำความรู้และกระบวนการทาง

วิทยาศาสตร์ไปใช้ในการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบการคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์และจิตวิทยาศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 7)

ผลการประเมินคุณภาพภายนอกรอบสามปี พ.ศ. 2555 ของโรงเรียนเมืองคงกลุ่มตัวบ่งชี้พื้นฐานข้อ 4 ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น ได้ระดับคุณภาพ ดีมาก แต่ตัวบ่งชี้ตัวบ่งชี้พื้นฐานข้อ 5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้ระดับคุณภาพพอใช้ (โรงเรียนเมืองคง, 2555) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จากการรายงานผลการทดสอบระดับชาติ (O-NET) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2555 ระดับประเทศมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 33.10



โรงเรียนเมืองคง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 31.55 ซึ่งต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ (โรงเรียนเมืองคง, 2555) ซึ่งปัญหาดังกล่าวครูต้องปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นทักษะกระบวนการคิดและใช้รูปแบบการสอนวิธีการสอนและเทคนิคการสอนที่หลากหลาย (ทีศนา แชมมณี, 2555: 41) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต้องให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสร้างความรู้ ปรับปรุงความรู้ ตลอดจนแก้ไขเปลี่ยนแปลงความรู้ที่มีอยู่แล้วพร้อมๆ ให้นักเรียนได้ใช้ความคิดปรับเปลี่ยนความคิด ตลอดจนสร้างแนวความคิดใหม่เพิ่มขึ้น (ไพฑูริย์ สุขศรีงาม, 2545: 5)

การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Method) ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้แบบสรุสร้างความรู้ (Constructivism) ที่สอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา ทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นในตัวของผู้เรียนเอง โดยครูเป็นผู้กระตุ้นอำนวยความสะดวก ชักถามและจัดสถานการณ์ให้เหมาะสมกับความรู้เดิมของผู้เรียน ให้ผู้เรียนคิดและเชื่อมโยงความรู้เองจนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย (สมบัติ การจนารักษ์พงศ์, 2549: 3-4) การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (Inquiry Method) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องกันไปเรื่อยๆ จึงเรียกว่า วัฏจักรการเรียนรู้ (Learning Cycle) ระยะเวลาพัฒนามาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา ต่อมาได้มีกลุ่มนักการศึกษาได้นำวิธีนี้มาใช้และมีการพัฒนาขึ้นตอนเพื่อเป็นแนวทางสำหรับใช้จัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นตอน ประกอบด้วยขั้นต่างๆ ดังนี้ คือ ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบาย ขั้นขยายความรู้ ขั้นประเมินผลและขั้นนำความรู้ไปใช้ ความสำคัญ

ของการเพิ่มขึ้นตรวจสอบพื้นความรู้เดิม เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจ ตื่นเต้นกับการเรียน สามารถสร้างความรู้ที่มีความหมายและขั้นการนำความรู้ไปใช้ (ประสาธน์ เถืองเฉลิม, 2550: 25-27) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้จากสิ่งที่ได้เรียนมาให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญช่วยให้นักเรียนเชื่อมโยงความรู้ที่ค้นพบไปสู่ปัญหาใหม่ที่สงสัยทำให้นักเรียนได้ฝึกคิดให้ลึกซึ้ง สามารถพัฒนาการคิดขั้นสูงได้ดียิ่งขึ้น (สมบัติ การจนารักษ์พงศ์, 2549: 11) นอกจากกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบ 7 ขั้นตอนแล้วการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานก็เป็นการจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย (ทีศนา แชมมณี, 2555: 137)

การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem - Based Learning) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่นำมาสรุสร้างสรุขออบเขตองค์ความรู้เนื้อหาสาระของวิชาที่เรียน อีกทั้งยังเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดและทักษะการให้เหตุผลตามแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสรุสร้างสรุขนิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนสรุสร้างสรุขใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความเป็นจริง เป็นบริบทของการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะ ในการคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหเป็นหลัก การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัรเบียบการเรียนท่ามกลางสถานการณ์ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรูด้วยประสบการณ์ที่เกิดจากการทำกิจกรรม โดยขณะทำกิจกรรมผู้เรียนจะต้องสังเกตใช้จินตนาการในทางสรุสร้างสรุข ทำให้เกิดการพัฒนาสภาพทางสังคม การเรียนรู้ กระบวนการแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ ค้นหาความรู้โดยใช้คำถาม เป็นการจัรจัดสรุสร้างสรุขให้ผู้เรียนเกิดมโนคติที่จะสรุสร้างสรุขความเข้าใจ และสามารถนำความรู้ที่เกิด



ขึ้นไปใช้ในการ แก้ปัญหา ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง และพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหา กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะใฝ่หาความรู้ ฝึกให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เป็นการนำข้อดีของวิธีสอนให้คิดสืบค้น (InquiryTeaching) ซึ่งเป็นการสอนที่มีจุดเด่นที่การเน้นลักษณะการคิดของผู้เรียนให้ แจ่มชัด การสืบค้นเป็นกระบวนการหาคำตอบให้กับปัญหาที่ข้องใจ ทำให้เกิดความประทับใจ เพราะได้ใช้สติปัญญาความรู้ความสามารถในการคิด และมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างกระตือรือร้น ทำให้การเรียนรู้นั้นมีคุณค่า และมีความหมายยิ่งขึ้น การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบ จากสถานการณ์ปัญหาที่เผชิญอยู่จริง ซึ่งเป็นวิธีการส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดอย่างไตร่ตรอง รอบคอบ และสร้างสรรค์ สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยความเข้าใจและนำไปประยุกต์ใช้เพื่อสร้าง องค์ความรู้ใหม่ได้อย่างเหมาะสม และมีคุณค่าสำหรับตนเอง (นิราศ จันทระจิตร, 2550: 97-113)

จากความสำคัญของวิชาวิทยาศาสตร์ และสภาพปัญหาด้านการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น เมื่อศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งสองรูปแบบจะเห็นได้ว่าเป็นรูปแบบที่เสริมสร้างให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดและทักษะการให้เหตุผล สามารถนำไปปรับประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมตามธรรมชาติการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ อันจะทำให้ นักเรียนเข้าถึงความรู้จริงด้วยตนเองและได้รับการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข การที่นักเรียนจะสร้างองค์ความรู้ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย ซึ่งจะทำให้การจัดการเรียนรู้บรรลุจุดมุ่งหมายการเรียนการสอนที่เน้น

นักเรียนเป็นสำคัญ แต่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งสองรูปแบบมีเป็นรูปแบบมีส่วนที่แตกต่างกัน คือ การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์วิทยาศาสตร์ ด้วยการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการแก้ปัญหาอย่างนักวิทยาศาสตร์ ผู้สอนมีบทบาทในการตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการทางความคิด หาเหตุผลจนค้นพบความรู้ หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาก็ถูกต้องด้วยตนเอง เพื่อให้ นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้จากสิ่งที่ได้เรียนมาให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ส่วนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเน้นเป็นการพัฒนาทักษะทางสังคมให้เกิดกับผู้เรียน ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นและค้นคว้าหาคำตอบโดยกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ วิธีการแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ รวบรวมความรู้และนำมาสรุปเป็นความรู้ใหม่ เป็นลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมแบบวัฏจักร การเรียนรู้ 7 ขั้นและเรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีคุณภาพบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร พร้อมทั้งจะก้าวสู่การเปลี่ยนแปลงของโลกในอนาคตเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์อีก ทั้งเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ใช้ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้น



มัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ แตกต่างกัน

วิธีการศึกษา

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงเป็นวิจัยเชิงทดลองโดยใช้แผนการทดลองแบบ Two Group Pretest-Posttest Design (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2555: 257) ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนเมืองคง อำเภอดง จังหวัดนครราชสีมา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 31 จำนวน 181 คน จากห้องเรียน 5 ห้อง กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 39 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 42 คน จำนวน 2 ห้องเรียน โรงเรียนเมืองคง อำเภอดง จังหวัดนครราชสีมา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 31 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 4 ชนิด ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง กรด-เบส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นและจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รูปแบบละ 13 แผน แผนละ 1-2 ชั่วโมง รวมเวลา 22 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กรด-เบส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

3. แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

4. แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชา



วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 30 ข้อ

ผลการศึกษา

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อิงกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการจัดการเรียนรู้อิงแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นกับการจัดการจัดการเรียนรู้อิงแบบใช้ปัญหา เป็นฐาน

1.1 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อิงกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการจัดการเรียนรู้อิงแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.78/ 81.67 หมายความว่า ค่าเฉลี่ยจากคะแนนระหว่างเรียนทั้ง 13 แผน คิดเป็นร้อยละ 85.78 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน และคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนคิดเป็น ร้อยละ 81.67 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน แสดงว่าแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อิงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

1.2 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อิงกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการจัดการเรียนรู้อิงแบบปัญหาเป็นฐาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.39 / 81.67 หมายความว่า ค่าเฉลี่ยจากคะแนนระหว่างเรียนทั้ง 13 แผน คิดเป็นร้อยละ 80.39 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน และคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 81.67 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้อิงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 /80 ที่ตั้งไว้

2. ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อิงแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น กับแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อิงแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2.1 ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อิงแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นมีค่าเท่ากับ 0.7700 แสดงว่า ผู้เรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 77.00

2.2 ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อิงแบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีค่าเท่ากับ 0.7100 แสดงว่าผู้เรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 71.00

3. นักเรียนที่เรียนโดยการจัดการจัดการเรียนรู้อิงแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นและนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการจัดการเรียนรู้อิงแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักเรียนที่เรียนโดยการจัดการจัดการเรียนรู้อิงแบบแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น และการจัดการจัดการเรียนรู้อิงแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไม่แตกต่างกัน ($p>.01$)

อภิปรายผล

1. แผนการจัดการจัดการเรียนรู้อิงกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการจัดการเรียนรู้อิงแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น และการจัดการจัดการเรียนรู้อิงแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

1.1 แผนการจัดการจัดการเรียนรู้อิงกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการจัดการ



กิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นมี ประสิทธิภาพเท่ากับ 85.78/ 81.67 หมายความว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนจากพฤติกรรมการเรียน การเรียนด้วยการจัดกิจกรรมแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ระหว่างเรียนทั้ง 13 แผน คิดเป็นร้อยละ 85.78 และคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 81.67จาก คะแนนเต็ม 40 คะแนนแสดงว่าแผนการจัดการ เรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เฉลิมพล ตามเมืองปัก (2551: 126-127) ได้ พัฒนาแผนการจัดการกิจกรรม การเรียนรู้ โดยการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 เรื่อง แรงแรงและการเคลื่อนที่ ผลการวิจัยพบ ว่าแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะ หาความรู้ 7 ชั้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.04 / 84.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 สอดคล้อง กับงานวิจัยของ รติพร ศรีลาดเลา (2551: 102- 103) ได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น เรื่อง เซลล์ไฟฟ้าเคมี ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่าแผนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น มีประสิทธิภาพ 82.76/78.04 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ ตั้งไว้ 75/75 สอดคล้องกับงานวิจัยของจุฑามาศ อนันต์เต่า (2553: 115-116)ได้พัฒนาแผนการ จัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น เรื่อง แรงแรงมวลและกฎการเคลื่อนที่ ชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 4 ผลการวิจัยพบว่าแผนการจัดการกิจกรรมการ เรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.51/78.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 การที่ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้ เนื่องมา จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักร การเรียนรู้ 7 ชั้น มุ่งเน้นการถ่ายโอนความรู้และ ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจสอบความรู้เดิม ของนักเรียนมีขั้นตอนประกอบด้วย การตรวจสอบ

ความรู้เดิม มีการเฝ้าความสนใจ นักเรียนสำรวจ และค้นหาสิ่งที่ต้องการ นักเรียนนำสิ่งที่ค้นพบ มาอธิบายได้ จากนั้นนักเรียนก็นำไปขยายความ คิดต่อ มีการประเมินผล และขยายความรู้ที่ได้ไป ใช้ อีกทั้งกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการ เรียนรู้ 7 ชั้น ยังเน้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด ทำงานเป็นกลุ่มร่วมกันแก้ปัญหา เพื่อหาคำตอบ ที่อยากรู้สืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง ค้นหาคำตอบ ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และวิธีการ ทางวิทยาศาสตร์ ทำงานอย่างเป็นระบบ เน้นการ พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการ ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ (ประสาท เนื่องเฉลิม, 2550: 25-30 อ้างอิงมาจาก Eisenkraft, 2003: 56-59) การจัดทำแผนการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ เนื่องจาก ผู้วิจัยได้ผ่านกระบวนการสร้างแผนการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ และมีวิธี การที่เหมาะสมโดยการเริ่มตั้งแต่การเรียบเรียง หน่วยการเรียนรู้ การศึกษาตามเอกสารหลักสูตร คู่มือการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิชา วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 การวิเคราะห์ หน่วยการเรียนรู้ และได้ผ่านกระบวนการกลั่น กรอง การตรวจสอบแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญในการสร้างแผนการจัดการกร ะบวนการเรียนรู้ก่อนนำไปทดลอง

1.2 แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.39/81.67 หมายความว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนของจากพฤติกรรมการ เรียนจากการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ระหว่างเรียนทั้ง 13 แผน คิดเป็นร้อยละ 80.39 และคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ



เรียนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 81.67 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนนแสดงว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเฉลิมพล ตามเมืองปัก (2551: 126-127) ได้พัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ผลการวิจัยพบว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.83 / 81.58 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 สอดคล้องกับงานวิจัยของสุรีย์พันธ์ พันธ์ธรรม (2553: 147-149) ได้พัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่า (E_1/E_2) เท่ากับ 82.67/80.86 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 สอดคล้องกับงานวิจัยของสุวิมล มาลา (2554: 113-114) ได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีประสิทธิภาพ 81.65/88.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 การที่ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้ เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ประกอบด้วย การกำหนดปัญหา นักเรียนทำความเข้าใจกับปัญหา ออกแบบและดำเนินการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับปัญหานั้น นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาสังเคราะห์ความรู้ เป็นความรู้ใหม่ แล้วนำมาสรุปและประเมินค่าของคำตอบ จัดการ

นำเสนอและประเมินผลงาน อีกทั้งการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย โดยผู้สอนอาจนำผู้เรียนไปเผชิญสถานการณ์ปัญหาจริง หรือผู้สอนอาจจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหาและฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ปัญหา แก้ปัญหาร่วมกันเป็นกลุ่มซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในปัญหานั้นอย่างชัดเจนได้เห็นทางเลือกและวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหานั้น รวมทั้ง ช่วยให้นักเรียนเกิดความใฝ่รู้ เกิดทักษะกระบวนการคิดและกระบวนการแก้ปัญหาต่าง ๆ (ทศนา แชมมณี, 2548: 137) ทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความเป็นจริงเป็นบริบท ของการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหา (มณฑรา ธรรมบุศย์, 2549: 42-43) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ เกิดการเรียนรู้จากกลุ่มผู้เรียนที่มีขนาดเล็ก ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก หรือผู้ให้คำแนะนำ ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ผู้เรียนแก้ไขปัญหาโดยการแสวงหาข้อมูลใหม่ ๆ ด้วยตนเอง (ประสาธ เมืองเฉลิม, 2557: 25-30) อีกทั้งแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้วิจัยได้ผ่านกระบวนการสร้างอย่างเป็นระบบ และมีวิธีการที่เหมาะสม โดยการเริ่มตั้งแต่การเรียบเรียงหน่วยการเรียนรู้ การศึกษาตามเอกสารหลักสูตรคู่มือการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 การวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ และได้ผ่านกระบวนการกลั่นกรองการตรวจสอบแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาตลอดจนผู้เชี่ยวชาญ ในการสร้างแผนการจัด



กิจกรรมการเรียนรู้ก่อนนำไปทดลอง

2. ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่าค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น มีค่าเท่ากับ 0.7700 แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 77.00 และค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าเท่ากับ 0.7100 แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 71.00 สอดคล้องกับงานวิจัยของ เณลิมพล ตามเมืองปัก (2551: 126-127) ได้พัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ผลการวิจัยพบว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้นมีดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น มีค่าเท่ากับ 0.8194 แสดงว่า ผู้เรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 81.94 สอดคล้องกับงานวิจัยของ รติพร ศรีลาดเลา (2551: 102-103) ได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น เรื่อง เซลล์ไฟฟ้าเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7281 ผู้เรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 72.81 สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑามาศ อนันต์เต่า (2553: 115-116) ได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น เรื่อง แรงมวลและกฎการเคลื่อนที่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น

มีดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ที่วิเคราะห์จากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีค่าเท่ากับ 0.6265, 0.4718, 0.3878 สอดคล้องกับงานวิจัยของ เณลิมพล ตามเมืองปัก (2551: 126-127) ได้พัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ผลการวิจัยพบว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานมีดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานมีค่าเท่ากับ 0.7940 แสดงว่าผู้เรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 79.40 สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรีย์พันธุ์ พันธุ์ธรรม (2553: 147-149) ได้พัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน มีค่าเท่ากับ 0.7046 ผู้เรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 70.46 การที่ผลปรากฏเช่นนี้อาจเนื่องจาก ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้เชิงวิทยาศาสตร์ (Inquiry Approach) ที่ต้องอาศัยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการค้นพบความรู้หรือประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมายด้วยตนเอง มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากปัญหาที่เกิดขึ้นโดยสร้างความรู้จากกระบวนการกลุ่มเพื่อแก้ปัญหาหรือสถานการณ์เกี่ยวกับชีวิตประจำวันและมีความสำคัญต่อผู้เรียน อีกทั้งกระบวนการเรียนรู้ในกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น



และกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีขั้นตอนที่เน้นให้นักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติและศึกษาค้นคว้าด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกตามความสนใจ ส่งผลให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะหาข้อมูลตามความสนใจ เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้วนักเรียนได้ทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบย่อยท้ายแผนซึ่งส่งผลให้คะแนนด้านกระบวนการของนักเรียนพัฒนายิ่งขึ้น และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นกระบวนการเรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการลำดับขั้นตอนที่เน้นให้นักเรียนได้เลือกสรรข้อความรู้ที่ต้องเรียนด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาได้รับความรู้ใหม่จากการศึกษาค้นคว้าด้วยการวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เรียน รู้จักการตัดสินใจ การให้ความเห็น การพัฒนาความคิดใหม่ๆ และความกระตือรือร้นต่อการเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างบูรณาการ นอกจากนี้การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานยังเน้นถึงการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมจากกลุ่ม การใช้พลวัตกลุ่มซึ่งทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาบุคลิกภาพที่มีความเป็นตัวเอเอง มีความคิดริเริ่ม คิดเป็น มีความมั่นใจ กล้าที่จะเผชิญปัญหาและใช้หลักการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล รวมทั้งเป็นการฝึกฝนนิสัยการศึกษาค้นคว้าซึ่งเป็นพฤติกรรมจำเป็นของการเรียนรู้ตลอดชีวิต (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2548: 79-80)

3. นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นและนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 การที่ผลปรากฏเช่นนี้อาจเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักร

การเรียนรู้ 7 ชั้น และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่ผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการต่างๆ นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมเพื่อค้นหาคำตอบตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ทั้งสองรูปแบบ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ และสามารถนำสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ศึกษาค้นหาคำตอบได้ด้วยตนเอง อีกทั้งแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแบบวัฏจักร การเรียนรู้ 7 ชั้น และกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นั้น มีกิจกรรมการเรียนและสื่อการสอนที่หลากหลายน่าสนใจ และส่วนมากเป็นสิ่งที่นักเรียนใช้ในชีวิตประจำวันเมื่อปฏิบัติทดลองทำให้ไม่เบื่อหน่าย ได้เรียนรู้จากการปฏิบัติเพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง นำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและเกิดการเรียนรู้ และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.00 /82.00 และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.00 /82.00 ตามลำดับ จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไม่แตกต่างจากนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานการที่ผลปรากฏเช่นนี้อาจเนื่องจากพฤติกรรมด้านความสามารถและความพยายามของนักเรียนในการคิด วางแผน การเรียน ที่ตรงตามความสนใจความสามารถ และความถนัดของนักเรียนโดยจะเน้นกระบวนการเรียนรู้ การลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียน การกำกับและตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียน และการประเมินปรับปรุงพฤติกรรม การเรียนของตนเอง เพื่อสนับสนุนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และเจตคติต่อการเรียนวิชา



วิทยาศาสตร์มีความสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเน้นขั้นตอนการทำกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้สร้างความรู้เชิงปฏิบัติการกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์, ปัญหา และหลักการหรือกฎเกณฑ์พิจารณาแยกแยะสรุป (สุวิทย์ มูลคำ และคณะ, 2554: 21) นอกจากนี้ยังเน้นให้นักเรียน จำแนกแยกแยะองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วน ๆ เพื่อค้นหาว่าทำมาจากอะไร มีองค์ประกอบอะไร ประกอบขึ้นมาได้อย่างไร เชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างไร (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2553: 2) เน้นการนำไปใช้ เป็นการนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ของสมอง เน้นคำถามเพื่อแก้ปัญหาทดลอง คำนวณ ทำให้สมบูรณ์ตรวจสอบหรือค้นพบ เป็นแนวคิดหลักการขั้นต้นของบลูม ดังนั้นการสอนที่เน้นให้นักเรียนทำกิจกรรมและใช้เหตุผล ซึ่งสามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ได้อย่างเหมาะสม กิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีการจัดกิจกรรมให้นักเรียนอย่างมีขั้นตอนและมีการสืบค้นข้อมูลประกอบองค์ความรู้ และการเก็บข้อมูลที่ไม่ซับซ้อน จึงส่งผลให้นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไม่แตกต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2553). **การคิดเชิงวิเคราะห์**. กรุงเทพฯ: ชัคเชสมีเดีย.

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งสองรูปแบบเป็นวิธีที่เหมาะสมกับวิชาวิทยาศาสตร์ เห็นควรให้คุณครูพิจารณานำไปใช้ตามความเหมาะสม

1.2 ครูควรวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะการเตรียม สื่อ อุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้ ใบบาง ใบความรู้ให้เพียงพอ และเหมาะสมกับเวลา

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาตัวแปรอื่นๆ ที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เช่น ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนรู้โดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหา เป็นฐาน

2.2 ควรมีการวิจัยและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เปรียบเทียบกับวิธีอื่นๆ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ให้สูงขึ้นอีก



- จุฑามาศ อนันต์เต่า. (2553). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. มหาสารคาม.
- เนลิมพล ตามเมืองปัก. (2551). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ระหว่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7E) กับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL). วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. มหาสารคาม.
- ทิศนา แชมมณี. (2548). รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์.
- ประสาธ เนืองเฉลิม. (2550). “การเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะ 7 ชั้น,” วารสารวิชาการ. 10(4): 25-30.
- ประสาธ เนืองเฉลิม. (2557). การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21. มหาสารคาม: อภิชาติการพิมพ์, มัณฑรา ธรรมบุศย์. (2545). “การพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้โดยใช้ PBL (Problem-Based Learning)” วารสารวิชาการ. 5(2): 11-17 .
- รติพร ศรีลาดเลา. (2551). การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้นที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. มหาสารคาม.
- โรงเรียนเมืองคง. (2555). ผลการประเมินภายนอกกรอบสามของสถานศึกษา. นครราชสีมา: งานประกันคุณภาพการศึกษา โรงเรียนเมืองคง. (อัตสำเนา)
- โรงเรียนเมืองคง. (2555). รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET). นครราชสีมา: งานวัดผลประเมินผล ; โรงเรียนเมืองคง. (อัตสำเนา)
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สมบัติ การจนารักษ์พงศ์. (2549). เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E ที่เน้นพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง: กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: อารักษ์พร.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2555). ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 5) มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม .



- สุรีย์พันธุ์ พันธุ์ธรรม. (2553). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ 7E ชั้น (7E). วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาสารคาม.
- สุคนธ์ ลินธพานนท์และคณะ. (2555). พัฒนาทักษะการคิดตามแนวปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพฯ: เทคนิคพรินติ้ง.
- สุวิทย์ มูลคำและคณะ. (2554). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นคิด. กรุงเทพฯ: อี เค บุ๊คส์.
- สุวิมล มาลา. (2554). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยโครงการกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. มหาสารคาม.

วิธีการสอนที่มีผลต่อพัฒนาการของนักศึกษาตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 และความพร้อมเข้าสู่ประชาคม อาเซียน

Teaching Methods Affecting Student Developments according to the Thai Qualifications Framework for Higher Education (2009) and Their Readiness for ASEAN Community

วีระวรรณ ศรีตะลานุคค์¹
Werawaon Sritalanook¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์วิธีการสอนที่มีผลต่อพัฒนาการของนักศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 และความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ประชากรเป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ และวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุรินทร์ จำนวน 15,389 คน คิดเป็นตัวอย่าง 390 คน ($p < 0.05$) เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามระหว่างวันที่ 3-11 ธันวาคม 2555 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าที่ และการสังเคราะห์ผลการวิเคราะห์ค่าที่

ผลการวิจัย พบว่า วิธีการสอนโดยนักศึกษาได้ศึกษาเนื้อหาก่อนการเรียน ระบุปัญหาและความจำเป็นของเรื่องที่จะเรียน จำแนกประเด็นที่ต้องการเรียนรู้ และอภิปรายประเด็นต่าง ๆ ได้อย่างเสรี ช่วยให้นักศึกษามีพัฒนาการครบทุกด้านตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 การร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัยช่วยให้นักศึกษามีพัฒนาการด้านคุณธรรมจริยธรรม ความรู้ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และทักษะการประเมิน วิธีการสอนโดยการฝึกทักษะจากบทเรียน และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการเรียนส่งผลเชิงลบต่อพัฒนาการทักษะภาษาอังกฤษ การให้นักศึกษาจำแนกประเด็นที่ต้องการเรียนรู้และการที่นักศึกษาได้อภิปรายประเด็นต่าง ๆ อย่างเสรีมิได้ส่งผลต่อพัฒนาการของนักศึกษาด้านความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน แต่การทำการบ้านหรือโครงการ

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์
werawonsri@gmail.com

¹ Assistant Professor Dr. Faculty of Agriculture and Technology, Rajamangala University of Technology Isan Surin campus.



การร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัย และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการเรียนส่งผลเชิงบวกต่อความพร้อมการเป็นสมาชิกของประชาคมอาเซียน

คำสำคัญ: วิธีการสอน พัฒนาการของนักศึกษา กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ความพร้อมของนักศึกษาในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

Abstract

The objectives of this research were to analyzed and to synthesized the teaching methods affecting student developments according to the Thai Qualifications Framework for higher education - TQF (2009), and their readiness for ASEAN Community. Population was 15,389 making 390 samples ($p < 0.05$) involving undergraduate students in 3 higher educational institutes in Surin; Rajamangala University of Technology - Isan, Surin Campus, Surindra Rajabhat University, and Boromarajonani College of Nursing, Surin. Data were collected during December 3 – 11, 2012 and analyzed by using the means and the t-test, and synthesized by using the t-test results.

Results were that teaching methods of students' premier study, identifying problems and needs of study topics, identifying study topics, and wide-opened discussion helped students develop in all of the required areas according to TQF (2009). Student participations in the university activities helped them develop skills of moral, knowledge, inter-personal relationships and responsibilities, and evaluation. The teaching methods of skills practices after lessons and technology usages negatively affected on their English skill developments. Students' identifying study topics and wide-opened discussion did not affect their readiness to ASEAN Community. But doing homework/projects, participating in university activities, and using technology in their learning positively affected their readiness for ASEAN Community.

Keywords: teaching methods, student developments, Thai Qualifications Framework for Higher Education (2009), Students' Readiness for ASEAN Community



บทนำ

กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552) กำหนดคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย มีความคิดริเริ่มในการแก้ไขปัญหา สามารถประยุกต์ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทฤษฎีและระเบียบวิธีการศึกษาค้นคว้าในสาขาวิชาของตนเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาและข้อโต้แย้งในสถานการณ์อื่นๆ สามารถพิจารณาแสวงหาและเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาทางวิชาการหรือวิชาชีพ มีส่วนร่วมในการติดตามพัฒนาการในศาสตร์ของตนให้ทันสมัย และมีจริยธรรมและความรับผิดชอบสูงทั้งในบริบททางวิชาการ ในวิชาชีพและชุมชนอย่างสม่ำเสมอ โดยได้จำแนกรายการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเป็น 5 ด้าน คือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ กรอบมาตรฐานนี้ ส่งผลให้คณาจารย์ต้องจัดทำรายละเอียดของรายวิชาที่ตนทำการสอน ซึ่งครอบคลุมถึงการจัดทำวิธีการสอนเพื่อให้ให้นักศึกษามีพัฒนาการครบทั้ง 5 ด้านดังกล่าว อย่างไรก็ตาม เนื่องจากคณาจารย์ในระดับอุดมศึกษามีได้วุฒิทางการศึกษา โดยผลจากการอบรมเรื่อง การจัดทำรายงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ในวันที่ 27 และ 28 มีนาคม 2555 ของคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์ ส่วนหนึ่งพบว่า อาจารย์ส่วนใหญ่โดยเฉพะอย่างยิ่งอาจารย์ใหม่ ประสบความยุ่งยากในการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา ที่ต้องครอบคลุมวิธีการสอนนักศึกษาที่สามารถก่อให้เกิดพัฒนาการครบทุกด้านในตัวนักศึกษา จึงนำสู่ประเด็นปัญหาหลัก คือ คณาจารย์ควรจัดกิจกรรม

การเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสอนอย่างไรเพื่อให้นักศึกษามีพัฒนาการตามกรอบมาตรฐานดังกล่าว และมีความพร้อมสู่ประชาคมอาเซียน

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนทั้งในประเทศและต่างประเทศ (วรวรรณ ศรีตะลานุกุ์, 2555) เพื่อให้ได้วิธีการสอนระดับอุดมศึกษาที่มีผลต่อพัฒนาการทั้ง 5 ด้านของนักศึกษา รวมถึงคุณลักษณะความพร้อมต่อการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน อันสามารถเชื่อมโยงไปสู่การสร้างความรู้ความเข้าใจในการจัดการอุดมศึกษา ช่วยให้ผู้สถาบันอุดมศึกษาได้ข้อมูลอันเป็นข้อเท็จจริงที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาคณาจารย์ให้สามารถจัดการเรียนการสอนและดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับความจำเป็นต้องการในสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งผลที่สุดย่อมช่วยให้อุดมศึกษาไทยสามารถแข่งขันได้ในเวทีประชาคมอาเซียน

วัตถุประสงค์

สังเคราะห์ค่าที่ของวิธีการสอนที่มีผลต่อพัฒนาการของนักศึกษา ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 และการเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้จำแนกเป็น 5 ประเด็น ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มีความมุ่งหมายให้มีการจัดการศึกษาเพื่อ



พัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ในการจัดการเรียนการสอนต้องยึดหลักให้ผู้เรียนมีความสำคัญ ความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพของตน สาระเนื้อหาของบทเรียนต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสม อาทิ ความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม ความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์ และด้านภาษา และความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข ในการจัดการเรียนการสอนต้องจัดเนื้อหาสาระและ กิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา มีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น และทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง โดยผสมผสาน สาระความรู้ด้านต่าง ๆ รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่พึงงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา และให้มีการจัดการประเมินผู้เรียนโดยพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม และการทดสอบควบคุมไปในกระบวนการเรียนการสอนตามความเหมาะสม

2. ทฤษฎีการเรียนรู้

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

พ.ศ. 2552 ประกอบด้วยทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ 5 ด้าน และแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้เป็นแนวทางในการสร้างกรอบแนวคิด และทำให้เกิดรายการในแบบสอบถามเพื่อให้ได้พัฒนาการของนักศึกษาในแต่ละด้าน กล่าวคือ ทฤษฎีการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรมของโคลเบอร์ก (Kohlberg, 1974) และศีล 5 ในพระพุทธศาสนาซึ่งถือเป็นพฤติกรรมพื้นฐานที่ต้องห้ามของพุทธศาสนิกชน ทำให้ได้รายการพัฒนาการของนักศึกษา จำนวน 14 ข้อความ ซึ่งประกอบ ด้วยพฤติกรรมที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ ได้แก่ รับผิดชอบต่อการกระทำของตน กระตือรือร้นที่จะได้คะแนนสูง ทำตามมติของกลุ่ม เป็นคนตรงเวลา เคารพตนเอง และเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น มีใจใฝ่สันติ มีความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีเหตุผล ฝ่าฝืนระเบียบ และกฎหมาย เบียดเบียนผู้อื่น ผิดจารีตประเพณีทางเพศ พุดจาโกหกหลอกลวง และเสพสิ่งเสพติด ทฤษฎีการเรียนรู้ด้านความรู้ของ บลูม (Bloom, 1956) และทฤษฎีการเรียนรู้ของบรูเนอร์ (Bruner, 1977) เกี่ยวกับการพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์ ทำให้ได้รายการพัฒนาการของนักศึกษา จำนวน 4 รายการ ได้แก่ สามารถให้ความหมายของสิ่งที่เรียนรู้ สามารถสร้างทางเลือกจากสิ่งที่เรียนรู้ สามารถอธิบาย และให้เหตุผลสิ่งที่เรียนรู้ และสามารถสาธิตสิ่งที่เรียนรู้ ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ทฤษฎีของกาเย่ (Gagne, 1983) ทฤษฎีการเรียนรู้ด้านความรู้ของบลูม ทฤษฎีการเรียนรู้ของบรูเนอร์ และแนวคิดของทิสนา แชมมณี (2545) ทำให้ได้รายการพัฒนาการของนักศึกษา จำนวน 7 ข้อความ ได้แก่ สามารถจำแนก แยกแยะสิ่งที่เรียนรู้ สามารถรวบรวม และจัดระเบียบใหม่จากสิ่งที่เรียนรู้ สามารถเปรียบเทียบ สรุปความ และวิจารณ์สิ่งที่เรียนรู้ สามารถอ้างอิงสิ่งที่เรียนรู้ สร้างความคิดรวบยอดจาก



สิ่งที่เรียนรู้ สร้างกฎเกณฑ์ใหม่จากการวิเคราะห์ และข้อเสนอแนะ และสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้แก้ปัญหา สำหรับทฤษฎีการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบนั้น เกี่ยวข้องกับทฤษฎีพัฒนาการในวัยนักศึกษาของ ชิกเกอร์ริงและไรเซอร์ (Chickering & Reisser, 1993) ทำให้ได้รายการ จำนวน 11 รายการ ได้แก่ มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม มีพัฒนาการด้านการเข้าสังคม มีพัฒนาการด้านการทำงานกลุ่ม สามารถจัดการกับอารมณ์ของตนเอง สามารถปกครองตนเอง สามารถสร้างเอกลักษณ์ของตน มีความเป็นตัวของตัวเอง สามารถกำหนดเป้าหมายชีวิตของตน เห็นคุณค่าของความเป็นมนุษย์ และเห็นคุณค่าของความพอเพียง และทิสนา แชมมณี (2545) ได้เสนอแนวคิดการเรียนรู้ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ว่า ประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ 6 ทักษะ ซึ่งนำสู่รายการพัฒนาการของนักศึกษา จำนวน 1 รายการ คือ สามารถนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่าย สำหรับทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ นั้น เมเยอร์ (Mayer, 2001) ได้กล่าวว่า ผู้สอนควรระบุพฤติกรรมที่ต้องการให้ผู้เรียนแสดงออก และสามารถสังเกตได้ ระบุเงื่อนไขแห่งการแสดงพฤติกรรม และความช่วยเหลือ และระบุมาตรฐานของพฤติกรรมที่ต้องการให้ผู้เรียนแสดงออก ในขณะที่ ไทเลอร์ (Taylor, 1998) กล่าวว่า ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในกิจกรรม เพื่อให้ได้รับประสบการณ์อย่างต่อเนื่อง จัดสิ่งที่มีความง่ายไปสู่สิ่งที่มีความยาก และการจัดประสบการณ์เพื่อช่วยให้ผู้เรียน ได้เพิ่มพูนความคิดเห็น และได้แสดงพฤติกรรมที่สอดคล้องกัน และกาเย่ (Gagne, 1983) ระบุว่า ผู้สอนควรเร้าความสนใจของผู้เรียนด้วยสื่อ วัสดุ และอุปกรณ์ กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียนด้วย

การตั้งคำถาม บอกวัตถุประสงค์ในการเรียนให้แก่ผู้เรียน กระตุ้นความจำผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างความสัมพันธ์และเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อน นำเสนอเนื้อหา ยกตัวอย่าง ฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะ ให้คำแนะนำเพิ่มเติม สอบเพื่อวัดระดับความเข้าใจและทักษะ และนำไปประยุกต์ใช้กับการดำเนินชีวิต เช่นเดียวกับนพิตา พุดสโต (2547) กล่าวว่า อาจารย์ควรกระตุ้นให้นักศึกษาคิดค้น สร้างงาน โดยประยุกต์ความรู้และทักษะ เทพนคร ทาคง (2546) กล่าวว่า มาตรฐานในรายวิชาควรเน้นความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาและทักษะหรือการปฏิบัติ และวรรณ ศรีตะลานุกค์ (Sritalanook, 2013) กล่าวว่า การเรียนการสอนนอกชั้นเรียนมีความจำเป็น โดยอาจารย์ควรสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัย ซึ่งทฤษฎีและแนวคิดเหล่านี้สอดคล้องกับแนวคิดปราชญ์ภูมิปัญญาไทย คือ บอกให้รู้ ทำให้ดู อยู่ให้เห็น และเป็นให้จริง (สมาคมครูภูมิปัญญาไทย, 2546)

การวิจัยนี้จึงได้จำแนกข้อความจากทฤษฎีข้างต้นเป็น 2 ด้านหลัก ได้แก่ วิธีการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ ทำให้ได้ข้อความสำคัญที่นำไปสู่การสร้างแบบสอบถามที่ประกอบด้วย 14 ข้อความเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนรู้ และ 73 ข้อความเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ 8 ด้าน

3. ยุทธศาสตร์อุดมศึกษาไทยในการเตรียมความพร้อมสู่การเป็นประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ. 2558

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้เตรียมความพร้อมให้กับหน่วยงานในสังกัด โดยได้กำหนดยุทธศาสตร์อุดมศึกษาไทยในการเตรียมความพร้อมสู่การเป็นประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งประกอบด้วยยุทธศาสตร์ย่อย 3



ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเพิ่มขีดความสามารถของบัณฑิตให้มีคุณภาพมาตรฐานในระดับสากล ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาความเข้มแข็งของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาประชาคมอาเซียน และยุทธศาสตร์ที่ 3 การส่งเสริมบทบาทของอุดมศึกษาไทยในประชาคมอาเซียน ในที่นี้ยกมาเฉพาะยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานักศึกษา คือ ยุทธศาสตร์ที่ 2 (อาภรณ์ แก่นวงศ์, 2555) ที่กำหนดกลยุทธ์ให้มุ่งพัฒนาสมรรถนะด้านการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาไทยในระดับที่ใช้ในการทำงานได้ และพัฒนาสมรรถนะด้านการประกอบวิชาชีพและการทำงานข้ามวัฒนธรรมของบัณฑิตไทย ดังนั้นสถาบันอุดมศึกษาต้องเตรียมพร้อมให้บัณฑิตของตนสามารถสื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังเช่นรายงานการวิจัยเรื่อง อิทธิพลของวิธีการสอนภาษาอังกฤษแบบทาสท์เบสที่มีต่อความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาไทยในระดับมหาวิทยาลัย (ปิ่นฉัตร แสงอรุณ, 2555) ที่ให้ความสำคัญต่อการเสริมสร้างประสิทธิภาพความสามารถในการพูดและการฟัง สำหรับด้านการประกอบวิชาชีพนั้น บัณฑิตต้องมีความชำนาญในวิชาชีพของตน อีกทั้ง ยังต้องสามารถทำงานในพื้นที่ที่มีวัฒนธรรมแตกต่างจากวัฒนธรรมของตน และด้านจิตสำนึก บัณฑิตต้องตระหนักในการเป็นพลเมืองอาเซียน ดังนั้น การวิจัยนี้จึงได้รวบรวมคุณลักษณะข้างต้นเป็นรายการพัฒนาการของนักศึกษาด้านความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน โดยสามารถจำแนกเป็นรายการ 2 ด้านหลัก ได้แก่ ทักษะภาษาอังกฤษ ซึ่งประกอบด้วย การฟังภาษาอังกฤษได้อย่างเข้าใจ (E1) การพูดภาษาอังกฤษ (E2) การอ่านภาษาอังกฤษได้อย่างเข้าใจ (E3) และการเขียนเอกสารเป็นภาษาอังกฤษ (E4) และความพร้อมสู่อาเซียน ซึ่งประกอบด้วย การทำงานกับผู้ที่มีความแตกต่าง (A1) การตระหนักในความเป็นพลเมืองของอาเซียน (A2) การเป็นผู้นำกลุ่ม

(A3) และการเป็นสมาชิกที่ให้ความร่วมมือกับกลุ่ม (A4)

4. กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552

กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ได้กำหนดผลการเรียนรู้ของนักศึกษาไว้ 5 ด้าน ได้แก่ คุณธรรมจริยธรรม (L1) ความรู้ (L2) ทักษะทางปัญญา (L3) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (L4) และทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (L5) (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552) เมื่อสกัดคำหลักของผลการเรียนรู้แต่ละด้านทำให้ได้รายการประเมินตามกรอบมาตรฐานนี้ กล่าวคือ L1 ประกอบด้วย 7 รายการ คือ มีวินัย มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ เป็นแบบอย่างที่ดี เข้าใจผู้อื่น และเข้าใจโลก L2 ประกอบด้วย 4 รายการ ได้แก่ มีความรู้หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง สามารถอธิบายความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชา เห็นความสำคัญของงานวิจัย และปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ L3 ประกอบด้วย 4 รายการ ได้แก่ สามารถค้นหาข้อเท็จจริง สามารถประเมินข้อมูล สามารถเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้ และสามารถเสนอแนะแนวทางใหม่ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม L4 ประกอบด้วย 4 รายการ ได้แก่ ช่วยแก้ปัญหาในกลุ่ม มีภาวะผู้นำ สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสม และรับผิดชอบในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และ L5 ประกอบด้วย 5 รายการ ได้แก่ ระบุประเด็นปัญหา ประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการกับข้อมูลสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม



อย่างไรก็ตาม การทบทวนเอกสารพบว่า ผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังประกอบด้วย 2 ด้านหลัก คือ การประเมิน (L6) และการบูรณาการ (L7) ซึ่ง L6 ประกอบด้วย สามารถปรับปรุงแก้ไขสิ่งที่ตนทำผิดพลาด สามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนระหว่างปฏิบัติ สามารถอธิบายเหตุผลของข้อผิดพลาดของตน และสามารถอธิบายวิธีการแก้ไขข้อผิดพลาดของตน และ L7 ประกอบด้วย สามารถเชื่อมโยงความรู้เกี่ยวกับความรู้ใหม่ สามารถเชื่อมโยงความรู้ในวิชาต่างๆ เข้าด้วยกัน สามารถเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ในภาพรวม และสามารถระบุข้อบกพร่องของความรู้ทั้งหมดในภาพรวม

5. คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษาในจังหวัดสุรินทร์

คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของสถาบันอุดมศึกษาในจังหวัดสุรินทร์ ประกอบด้วย มีภาวะผู้นำ ใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต มีความสามารถในการใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และเทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีเหตุผล สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี มีสุขภาพดี มีคุณธรรมจริยธรรม มีบุคลิกภาพที่พึงประสงค์ มีจรรยาบรรณ มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและรักประชาธิปไตย มีความรู้และทักษะ มีทักษะในการจัดการแก้ปัญหา เป็นผู้นำในการทำงานเป็นทีมที่มีประสิทธิภาพ มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ มีความรับผิดชอบต่องาน ครอบคลุม สังคม มีระเบียบวินัย ตระหนักในภาระหน้าที่ที่ตนจะต้องปฏิบัติในการบำเพ็ญประโยชน์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 2555; มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์, 2555; วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุรินทร์, 2553)

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

พัฒนาการของนักศึกษา หมายถึง ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

วิธีการสอน หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอน 4 ลักษณะ คือ

1. การเตรียมพร้อมและการฝึกทักษะ ประกอบด้วย การศึกษาเนื้อหาก่อนเรียน (1.1) การฝึกทักษะจากบทเรียน (1.2) การทำกาบ้านหรือโครงการ (1.3) และการร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัย (1.4)

2. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วย การให้นักศึกษาเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (2.1) การให้นักศึกษาระบุปัญหาและความจำเป็นในเรื่องที่จะเรียน (2.2) การให้นักศึกษาจำแนกประเด็นที่ต้องการเรียนรู้ (2.3) การซักถามผู้สอนเมื่อไม่เข้าใจ (2.4) และการให้นักศึกษาอภิปรายประเด็นต่างๆ ได้อย่างเสรี (2.5)

3. การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน ประกอบด้วย การค้นคว้าข้อมูลจากเว็บไซต์ (3.1) และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการเรียน (3.2)

4. การประเมินผล ประกอบด้วย การให้นักศึกษากำหนดรายการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง (4.1) การให้นักศึกษาประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง (4.2) และการให้นักศึกษาประเมินผล การสอนของผู้สอน (4.3)

สมมติฐานของการวิจัย

1. วิธีการสอนมีผลต่อพัฒนาการของนักศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552

2. วิธีการสอนมีผลต่อพัฒนาการของนักศึกษาด้านความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ทำการศึกษา นักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาในจังหวัดสุรินทร์ จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ และวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุรินทร์ ซึ่งมีประชากรจำนวน 15,389 คน คิดเป็นตัวอย่าง 390 คน ($p < 0.05$) เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามที่มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 0.98 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.9634 เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 3-11 ธันวาคม 2555 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าที และสังเคราะห์ผลการวิเคราะห์ค่าทีเพื่อให้ได้ผลของวิธีการสอนตามวัตถุประสงค์ โดยพิจารณาวิธีการ

สอนที่มีค่า $p < 0.01$ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน บวกแสดงความสัมพันธ์เชิงบวก (V) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานลบแสดงความสัมพันธ์เชิงลบ (X) และกรณีที่ $p > 0.01$ แสดงว่า วิธีการสอนนั้นไม่ส่งผลต่อพัฒนาการของนักศึกษา (-)

ผลการวิจัย

วิธีการสอนมีผลต่อพัฒนาการของนักศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552

ผลการสังเคราะห์ค่าทีเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ 1 วิธีการสอนมีผลต่อพัฒนาการของนักศึกษา

ตารางที่ 1 วิธีการสอนที่มีผลต่อพัฒนาการของนักศึกษา

วิธีการสอน	มคอ 3					นอกรอบมคอ 3	
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
1. การเตรียมพร้อมและการฝึกทักษะ							
1.1 การศึกษาเนื้อหาก่อนการเรียน	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
1.2 การฝึกทักษะจากบทเรียน	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
1.3 การทำการบ้านหรือโครงการ	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓
1.4 การร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัย	✓	✓	-	✓	-	✓	-
2. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน							
2.1 การให้นักศึกษาเลือกกิจกรรมการเรียนรู้	✓	✓	✓	✓	-	-	✓
2.2 การให้นักศึกษาระบุปัญหาและความจำเป็นของเรื่องที่จะเรียน	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
2.3 การให้นักศึกษาจำแนกประเด็นที่ต้องการเรียนรู้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.4 การที่นักศึกษาซักถามผู้สอน เมื่อไม่เข้าใจ	✓	-	✓	✓	-	✓	✓
2.5 การที่นักศึกษาได้อภิปรายประเด็นต่างๆ ได้อย่างเสรี	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. การใช้เทคโนโลยีในกิจกรรมการเรียนการสอน							



วิธีการสอน	มคอ 3					นอกกรอบ มคอ 3	
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
3.1 การที่นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเว็บไซต์	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓
3.2 การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการเรียนรู้	✓	-	✓	-	✓	✓	✓
4. การประเมินผล							
4.1 การให้นักศึกษากำหนดรายการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง	✓	-	✓	-	✓	✓	✓
4.2 การให้นักศึกษาประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง	✓	-	✓	-	✓	-	✓
4.3 การให้นักศึกษาประเมินผลการสอนของผู้สอน	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล สามารถสรุปได้ 7 ประการ คือ ประการที่ 1 การสอนทั้ง 4 ลักษณะ ล้วนส่งผลเชิงบวกต่อ L1 ประการที่ 2 ลักษณะการสอนแบบ 2 ส่งผลเชิงบวกต่อ L3, L4 และ L7 ประการที่ 3 ลักษณะการสอนแบบ 3 และแบบ 4 ก่อให้เกิดพัฒนาการเชิงบวกต่อ L3, L5 และ L7 ประการที่ 4 ลักษณะการสอนแบบ 2 ช่วยให้นักศึกษามีพัฒนาการเชิงบวกในรายด้านมากที่สุด ประการที่ 5 วิธีการสอนแบบ 2.3 และ 2.5 ช่วยให้นักศึกษามีพัฒนาการครบทุกด้าน ประการที่ 6 วิธีการสอนแบบ 1.1, 2.1 และ

2.3 ช่วยให้นักศึกษามีพัฒนาการครบทุกด้านตามกรอบมาตรฐานนี้ และประการที่ 7 วิธีการสอนแบบ 1.4 ช่วยให้นักศึกษามีพัฒนาการเชิงบวกในรายด้านน้อยที่สุด คือ มีพัฒนาการด้าน L1, L2, L4 และ L6

วิธีการสอนมีผลต่อพัฒนาการของนักศึกษาด้านความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ผลการสังเคราะห์ค่าที่เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ 2 วิธีการสอนมีผลต่อพัฒนาการของนักศึกษาด้านความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

ตารางที่ 2 วิธีการสอนที่มีผลต่อพัฒนาการของนักศึกษาด้านความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

วิธีการสอน	ทักษะภาษาอังกฤษ				ทักษะการเป็นสมาชิกของประชาคมอาเซียน			
	E1	E2	E3	E4	A1	A2	A3	A4
1. การเตรียมพร้อมและการฝึกทักษะ								
1.1 การศึกษาเนื้อหาทบทวนก่อนการเรียน	-	√	√	-	-	-	-	-
1.2 การฝึกทักษะจากบทเรียน	X	X	X	X	X	√	X	-
1.3 การทำบ้านหรือโครงการ	-	X	X	-	√	√	-	√
1.4 การร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัย	-	√	X	-	√	-	√	√
2. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน								
2.1 การให้นักศึกษาเลือกกิจกรรมการเรียนรู้	-	-	-	-	-	-	-	√
2.2 การให้นักศึกษาระบุปัญหาและความจำเป็นของเรื่องที่จะเรียน	-	√	X	√	-	-	√	-
2.3 การให้นักศึกษาจำแนกประเด็นที่ต้องการเรียนรู้	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4 การที่นักศึกษาซักถามผู้สอน เมื่อไม่เข้าใจ	-	√	-	-	X	√	√	-
2.5 การที่นักศึกษาได้อภิปรายประเด็นต่างๆ ได้อย่างเสรี	-	-	-	-	-	-	-	-
3. การใช้เทคโนโลยีในกิจกรรมการเรียนการสอน								
3.1 การที่นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเว็บไซต์	X	X	-	X	√	√	-	X
3.2 การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการเรียน	X	X	X	X	√	√	√	√
4. การประเมินผล								
4.1 การให้นักศึกษากำหนดรายการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง	-	-	√	√	-	-	√	-
4.2 การให้นักศึกษาประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง	-	√	-	√	-	-	-	-
4.3 การให้นักศึกษาประเมินผลการสอนของผู้สอน	-	√	√	√	X	√	√	X

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์วิธีการสอนที่มีผลต่อพัฒนาการของนักศึกษาด้านความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียนสามารถสรุปเป็นประเด็นได้ 5 ประการ คือ ประการที่ 1 ลักษณะการสอนแบบ 4 ส่งผลเชิงบวกต่อพัฒนาการทักษะภาษาอังกฤษของ

นักศึกษา แต่ลักษณะการสอนแบบ 3 ส่งผลเชิงลบต่อพัฒนาการทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา ประการที่ 2 วิธีการสอนแบบ 1.2 และ 3.2 ส่งผลเชิงลบต่อพัฒนาการทักษะภาษาอังกฤษทั้ง 4 ทักษะ คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียน ประการที่ 3 วิธีการสอนแบบ 2.3 และ 2.5 มิได้ส่งผล



ต่อพัฒนาการของนักศึกษาด้านความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ประการที่ 4 วิธีการสอนแบบ 3.2 ส่งผลเชิงบวกต่อพัฒนาการทักษะการเป็นสมาชิกของประชาคมอาเซียน และประการที่ 5 วิธีการสอนแบบ 1.3 และ 1.4 ส่งผลเชิงบวกต่อพัฒนาการทักษะการเป็นสมาชิกของประชาคมอาเซียน

อภิปรายผล

การสอน 4 ลักษณะที่นำมาเป็นประเด็นในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ การเตรียมพร้อมและการฝึกทักษะ (1) การให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน (2) การใช้เทคโนโลยีในกิจกรรมการเรียนการสอน (3) และการประเมินผล (4) ล้วนส่งผลเชิงบวกต่อพัฒนาการของนักศึกษา ด้าน L1 โดยเฉพาะลักษณะการสอนแบบ (2) ส่งผลเชิงบวกต่อ L3, L4, L5 และ L7 ตรงกับเป้าหมายการจัดการศึกษาในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 6 การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ดังนั้น ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อาจารย์ควรให้นักศึกษาเตรียมพร้อมก่อนเข้าชั้นเรียน โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาเนื้อหา ก่อนจากหนังสือตำราหรือเอกสารประกอบการสอน ซึ่งหมายความว่า อาจารย์ควรจัดทำหนังสือตำราหรือเอกสารประกอบการสอนในรายวิชาที่ตนสอน และในระหว่างการเรียนการสอนอาจารย์ควรจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะจากบทเรียน เพื่อแสดงให้เห็นให้นักศึกษามั่นใจว่า สามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ในชีวิตประจำวันและแก้ไขปัญหาได้ หลังการสอน อาจารย์ควรมอบหมายงานการบ้านหรือโครงการให้นักศึกษาได้ฝึกฝน

เพิ่มเติม สอดคล้องกับนพิตา พุดสโต (2547) ว่า อาจารย์ควรกระตุ้นให้นักศึกษาคิดค้น สร้างงาน โดยประยุกต์ความรู้และทักษะ และเทพนคร ทาคง (2546) ว่า การพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดที่อิงมาตรฐานในรายวิชาควรเน้นความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาและทักษะหรือการปฏิบัติ นอกจากนี้ การสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัยสอดคล้องกับวรวรรณ ศรีตะลานุกค์ (Sritalanook, 2013) ว่า การเรียนการสอนนอกชั้นเรียนมีความจำเป็น โดยอาจารย์ควรสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัย สำหรับการส่งเสริมให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น อาจารย์ควรเริ่มจากการให้นักศึกษาได้ระบุปัญหาและความจำเป็นในเรื่องที่จะเรียน เพราะเมื่อนักศึกษาเห็นความสำคัญของสิ่งที่ต้องเรียนรู้ พวกเขาจะมีทัศนคติที่ดีและมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ หลังจากนั้น อาจารย์ควรให้นักศึกษาจำแนกประเด็นที่ต้องการเรียนรู้ เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์ และเชื่อมโยงความรู้เก่า กับประเด็นใหม่ที่ต้องการเรียนรู้ เมื่อนักศึกษามีวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการเรียนรู้ชัดเจนแล้ว อาจารย์ควรให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ระหว่างการเรียนการสอน อาจารย์ควรกระตุ้นให้นักศึกษาซักถามเมื่อไม่เข้าใจ และควรเปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายประเด็นต่างๆ ได้อย่างเสรี ซึ่งประเด็นนี้รายงานการวิจัยเรื่อง การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยอาจารย์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 และความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน (วีระวรรณ ศรีตะลานุกค์, 2556ก) พบว่า อาจารย์ข้าราชการเปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายประเด็นต่าง ๆ ได้อย่างเสรี แตกต่างจากอาจารย์พนักงานในสถาบันอุดมศึกษาที่ไม่เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายประเด็นต่างๆ ได้อย่างเสรี อย่างมีนัยสำคัญทาง



สถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน อาจารย์ควรให้นักศึกษาได้ค้นคว้าข้อมูลจากเว็บไซต์ และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการเรียน นอกจากนี้ อาจารย์ควรเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการกำหนดรายการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง โดยรายการประเมินผลการเรียนรู้จะต้องครอบคลุมมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาทั้ง 5 ด้านและสอดคล้องกับแผนการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชาในหลักสูตรนั้นๆ เช่นเดียวกับนพิตา พุดสโต (2547) ว่า อาจารย์ควรใช้เกณฑ์การประเมินผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ความสำคัญของเนื้อหา กระบวนการเรียนรู้ และพัฒนาการของนักศึกษา สำหรับการกระบวนการประเมินผลนั้น นักศึกษาควรได้รับการแจ้งให้เข้าใจถึงรายการประเมินและวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ตั้งแต่เริ่มการเรียนการสอน ซึ่งวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ควรใช้การประเมินผลจากทุกมุมมอง เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่เที่ยงตรงและเที่ยงธรรมมากที่สุด อาทิ การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม และด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบต่อให้ทุกฝ่ายที่มีปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาได้มีส่วนร่วม แต่ด้านความรู้ควรให้สิทธิ์แก่อาจารย์เป็นผู้ประเมิน เป็นต้น ยิ่งกว่านั้น อาจารย์ควรเปิดโอกาสให้นักศึกษาประเมินผล การสอนของอาจารย์ด้วยเช่นกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลสำคัญสำหรับการพัฒนาการสอน รายวิชา และการพัฒนาหลักสูตร รายการการประเมินผลการสอนของอาจารย์ต้องสอดคล้องกับรายการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา (วีระวรรณ ศรีตะลา นุคค์, 2556ข)

ข้อค้นพบข้างต้นสามารถนำมาสังเคราะห์ เพื่อให้ได้กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นพัฒนาการของนักศึกษาครบทุกด้านตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับ

อุดมศึกษา และครอบคลุมพัฒนาการที่จำเป็นอีก 2 ด้าน ได้แก่ ทักษะการประเมิน และทักษะการบูรณาการ ดังนี้

1. ชั้นก่อนการสอน ประกอบด้วย 4 วิธีการ ได้แก่ การให้นักศึกษากำหนดรายการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง ระบุปัญหาและความจำเป็นของเรื่องที่จะเรียน จำแนกประเด็นที่ต้องการเรียนรู้ และศึกษาเนื้อหาก่อนการเรียน

2. ชั้นระหว่างการสอน ประกอบด้วย 3 วิธีการ ได้แก่ การให้นักศึกษาเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ ซักถามผู้สอนเมื่อไม่เข้าใจ และอภิปรายประเด็นต่างๆ ได้อย่างเสรี

3. ชั้นหลังการสอน ประกอบด้วย 4 วิธีการ ได้แก่ การให้นักศึกษาฝึกทักษะจากบทเรียน ทำการบ้านหรือโครงการ ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง และประเมินผลการสอนของผู้สอน

4. ชั้นพัฒนาการนอกหลักสูตร ประกอบด้วย 3 วิธีการ ได้แก่ การให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัย ค้นคว้าข้อมูลจากเว็บไซต์ และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการเรียนรู้

นอกจากนั้น การวิจัยนี้ยังได้ข้อค้นพบที่สำคัญเกี่ยวกับวิธีการสอนที่มีผลต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน กล่าวคือ ความพร้อมของนักศึกษาซึ่งสามารถจำแนกได้ 2 ทักษะหลัก คือ ทักษะภาษาอังกฤษ และทักษะการเป็นสมาชิกของประชาคมอาเซียน วิธีการสอนที่ส่งผลดีต่อทักษะภาษาอังกฤษ คือ วิธีการสอนแบบ 1.1, 4.1, 2.4, 4.2 และ 4.3 อย่างไรก็ตาม วิธีการสอนแบบ 1.2 ส่งผลเชิงลบต่อพัฒนาการทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา ดังนั้น วิธีการสอนโดยการฝึกทักษะจากบทเรียน และการใช้เทคโนโลยีในการเรียน จึงควรเน้นกิจกรรมการฝึกพูดและฟังภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ วิธีการสอนแบบ 3.1 และ 3.2 ส่งผลเชิงลบต่อพัฒนาการ



ทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา ซึ่งเป็นไปได้ว่า ข้อมูลที่ปรากฏบนเว็บไซต์เป็นภาษาไทย และถ้าเป็นภาษาอังกฤษ นักศึกษาสามารถใช้เครื่องแปลภาษาได้ ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้ทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษาเป็นไปในเชิงลบ ดังนั้น การมอบหมายงานโดยให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลทางเว็บไซต์ และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการเรียนรู้ นั้น อาจารย์ควรกระตุ้นและเสริมสร้างทักษะภาษาอังกฤษให้แก่นักศึกษา โดยเฉพาะคำสำคัญที่มักปรากฏบนเว็บไซต์ และเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้ศึกษามีพัฒนาการตามยุทธศาสตร์ที่ 2 (อาภรณ์ แก่นวงศ์, 2555) ที่กำหนดให้พัฒนาสมรรถนะด้านการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาไทยในระดับที่ใช้ในการทำงานได้ สำหรับด้านการเตรียมความพร้อมให้แก่นักศึกษาในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน อาจารย์ควรใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการเรียนเพื่อช่วยพัฒนาการทักษะการเป็นสมาชิกของประชาคมอาเซียน ด้านการทำงาน การเป็นพลเมือง การเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกที่ให้ความร่วมมือกับการทำงานของกลุ่ม ทั้งนี้เพราะการที่นักศึกษาสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีเครือข่าย ย่อมช่วยให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และมีโลกทัศน์ที่กว้างขวางมากขึ้น สังคมเครือข่ายเป็นสังคมเปิดที่ไม่ได้จำกัดเชื้อชาติและศาสนา เป็นสังคมที่ไร้พรมแดน ดังนั้น มหาวิทยาลัยจึงควรลงทุนและจัดสรรทรัพยากรทางเทคโนโลยีให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ ทั้งในเขตพื้นที่ของมหาวิทยาลัย หรือการเข้าสู่ระบบจากภายนอกมหาวิทยาลัย เมื่อพิจารณาในรายวิธีการสอน อาจารย์ควรเปิดโอกาสให้นักศึกษากำหนดรายการประเมินผลการเรียนรู้ ควรมอบหมายให้นักศึกษาทำการบ้านหรือโครงการ ควรให้นักศึกษาระบุปัญหาและความจำเป็นของเรื่องที่จะเรียน ควรเปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ ควรกระตุ้นให้นักศึกษาซักถามเมื่อไม่เข้าใจ ควรให้นักศึกษาประเมินผลการ

สอนของอาจารย์ และควรกระตุ้นให้นักศึกษาร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัย ซึ่งวิธีการสอนเหล่านี้จะส่งผลเชิงบวกต่อพัฒนาการทักษะการเป็นสมาชิกของประชาคมอาเซียนด้านการทำงาน การเป็นพลเมือง การเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกที่ให้ความร่วมมือกับการทำงานของกลุ่ม สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการพัฒนาสมรรถนะด้านการประกอบวิชาชีพและการทำงานข้ามวัฒนธรรมของบัณฑิตไทย (อาภรณ์ แก่นวงศ์, 2555)

ข้อเสนอแนะ

มหาวิทยาลัยควรสนับสนุน และจัดการฝึกอบรมคณาจารย์ให้สามารถใช้วิธีการสอนตามกระบวนการจัดการเรียนการสอนอันเกิดจากการสังเคราะห์ข้อค้นพบของงานวิจัยนี้ ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 กระบวนการนี้ได้แสดงให้เห็นถึงลำดับขั้นการวิธีการสอนแต่ละขั้นที่มีผลต่อพัฒนาการของนักศึกษาในแต่ละด้าน รวมทั้งการเพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษาในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ช่วยให้อาจารย์สามารถจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 และยุทธศาสตร์อุดมศึกษาไทยในการเตรียมความพร้อมสู่การเป็นประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ. 2558

ข้อค้นพบว่าการฝึกทักษะจากบทเรียนก่อให้เกิดผลเชิงลบต่อพัฒนาการด้านทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอน อาจารย์ควรใช้ภาษาอังกฤษในการสั่งงานหรือการสนทนาทั่วไป โดยใช้ข้อความสั้น ๆ ง่าย ๆ กับนักศึกษา และกระตุ้นให้นักศึกษาได้ตอบด้วยภาษาอังกฤษ และไม่ควรลงโทษนักศึกษาที่พูดผิด แต่ควรให้กำลังใจในความกล้าพูด



ข้อค้นพบว่า การค้นคว้าข้อมูลจากเว็บไซต์ และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการเรียนส่งผลเชิงลบต่อทักษะภาษาอังกฤษ ดังนั้น อาจารย์ควรมอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างประเทศ และให้ความช่วยเหลือ พร้อมการตั้งข้อสังเกตในการประยุกต์ใช้ทักษะภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษา อย่างไรก็ตาม ข้อค้นพบเกี่ยวกับการใช้ทักษะภาษาอังกฤษที่ปรากฏเป็นเชิงลบในการจัดการเรียนการสอน แสดงให้เห็นว่า คณาจารย์ไม่มีทักษะภาษาอังกฤษเช่นกัน ดังนั้น มหาวิทยาลัยควรจัดอบรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษให้กับคณาจารย์อย่างเร่งด่วน เพื่อให้คณาจารย์สามารถจัดการเรียนการสอนที่พร้อมต่อการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลของวิธีการสอนที่มีต่อพัฒนาการของนักศึกษาในแต่ละด้าน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 และความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน อย่างไรก็ตาม วิธีการสอนในระดับอุดมศึกษายังมีอีกหลายวิธี ดังนั้น จึงควรจัดทำการศึกษาวิจัยเช่นเดียวกันนี้อย่างเป็นทางการ เพื่อสนับสนุนนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาในการมุ่งเน้นพัฒนาบัณฑิตที่พึงประสงค์ นอกจากนี้ ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับการสอนและการประเมินผลการเรียนการสอนของอาจารย์ด้วยเช่นกัน

เอกสารอ้างอิง

- ทิตนา แชมมณี. (2545). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เทพนคร ทาคง. (2546). การพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดที่อิงมาตรฐานในรายวิชาเสริมสมรรถภาพในการสอนภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาครู. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ดุสิตบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นพิตา พุดสโต. (2547). แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ในการเรียนการสอนบนเว็บสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์หลักสูตรครุศาสตร์มหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปัทมฉัตร แสงอรุณ. (2555). อิทธิพลของวิธีการสอนภาษาอังกฤษแบบทาสท์เบสที่มีต่อความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาไทยในระดับมหาวิทยาลัย. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์. (2555). คู่มือนักศึกษา 2555. สุรินทร์: รุ่งอรุณเกียรติออฟเซต.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. (2555). คู่มือนักศึกษา ประจำปีการศึกษา 2555. สุรินทร์: มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.
- วรวรรณ ศรีตะลานุกค์. (2555). เอกสารคำสอน รายวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว. สุรินทร์: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์.



- วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสурินทรี. (10 มิถุนายน 2553). รายงานประจำปีการศึกษา 2552. เข้าถึงได้จาก [http:// www.bcnsurin.ac.th](http://www.bcnsurin.ac.th).
- วีระวรรณ ศรีตะลานุคค์. (2556ก). การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยอาจารย์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 และความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน. สุรินทร์: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์.
- วีระวรรณ ศรีตะลานุคค์. (2556ข). การพัฒนาเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 และความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน. สุรินทร์: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์.
- สมาคมครูภูมิปัญญาไทย. (2546). *ครูภูมิปัญญาไทย รุ่นที่ 1 - 5*. กรุงเทพมหานคร: สมาคมครูภูมิปัญญาไทย.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2552). *กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- อาภรณ์ แก่นวงศ์. (2555). ยุทธศาสตร์อุดมศึกษาไทยในการเตรียมความพร้อมสู่การเป็นประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ. 2558. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- Bloom, B. (1956). *Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals*. New York: David Mckay.
- Bruner, J. (1977). *The process of education* (2 ed.). Cambridge, Mass.: Havard University Press.
- Chickering, & Reisser. (1993). *Education and identity*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Gagne, R. M. (1983). Psychology of Mathematics Instruction. *Journal for Research in Mathematics Education*, Vol. 14, No. 1, 7-18.
- Kohlberg, L. (1974). Education, moral development and faith. *Journal of Moral Education* 4(1), 5-16.
- Mayer. R.E. (2001). *Multimedia learning*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Sritalanook, W. (2013). The model of fostering democracy culture to university students in Surin. The 5th International Conference: The ASEAN Cooperation for Sustainable Development (pp. 80 - 87). Surin: Surindra Rajabhat University.
- Taylor, E. (1998). *The theory and practice of transformative learning: A critical review*. Columbus, Ohio: Center on Education and Training for Employment.

ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนในหลักสูตรภาษาอังกฤษกรณีศึกษา โรงเรียนกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์

The Students' Opinion in Learning via the English Program: A Case Study at Kamalasai School, Kalasin Province

ศাত্রา สหัทธัตสน¹, กิตติพร อินทะสีดา²
Sattra Sahatsathatsana¹, Kittiporn Intasida²

Abstract

The purpose of this study was to investigate the students' opinions in learning through the English for Integrated Studies program at Kamalasai School. The informants were 335 students studying in the English for Integrated Studies program in both lower and upper secondary school levels received from simple random sampling. The mix-method research design was employed in this study. The research instrument used in this study was the questionnaire with two parts, including rating scale (quantitative) and open-ended question (qualitative). Mean (X) and standard deviation (S.D.) were used to analyze the quantitative data, while coding technique was employed for the qualitative data analysis. The results in the quantitative part revealed that the students had the positive opinion on learning through the English for Integrated Studies program in all aspects. On the other hand, the results in qualitative part revealed some problems in three aspects about learning through the English for Integrated Studies program at Kamalasai School, namely 1) the textbook and learning materials, 2) the language used in teaching, and 3) the appropriateness of the subjects taught in English. This could be concluded that the students had the positive opinions on learning through the English for Integrated Studies program at Kamalasai School, but there were three main aspects as mentioned earlier being needed for adjustment.

Keywords: English program, teaching, students' opinions in learning, English for integrated studies, secondary school levels.

¹ อาจารย์ ดร. คณะเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตกาฬสินธุ์

² ผู้อำนวยการโรงเรียนกมลาไสย

¹ Lecturer, Dr., Faculty of Social Technology, Rajamangala University of Technology Isan, Kalasin Campus

² Ph.D. Director of Kamalasai School



บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ คือ เพื่อสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนโรงเรียนนมกลาไสยที่เรียนโดยใช้การบูรณาการภาษาอังกฤษ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลคือนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลายที่เรียนโดยใช้การบูรณาการภาษาอังกฤษ จำนวน 335 คน โดยได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย การศึกษาในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ แบบสอบถามแบบมาตรฐานประมาณค่า ใช้สำหรับเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ และ คำถามปลายเปิดซึ่งใช้สำหรับเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพถูกวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการถอดรหัส (Coding) ผลการศึกษาเชิงปริมาณพบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นของการเรียนโดยใช้การบูรณาการภาษาอังกฤษในเชิงบวกในทุกด้าน แต่ในทางตรงกันข้ามผลการศึกษาเชิงคุณภาพแสดงให้เห็นถึงความคิดเห็นที่สะท้อนให้เห็นปัญหาในการเรียนโดยใช้การบูรณาการภาษาอังกฤษ ใน 3 ด้าน ดังต่อไปนี้ 1) ด้านตำราเรียนและวัสดุการเรียน 2) ด้านภาษาที่ใช้ในการสอน และ 3) ด้านความเหมาะสมของรายวิชาที่นำมาสอน ซึ่งอาจสรุปได้ว่า การเรียนโดยใช้การบูรณาการภาษาอังกฤษ ของโรงเรียนนมกลาไสยทำให้นักเรียนมีความคิดเห็นของการเรียนในเชิงบวกแต่ก็ยังมีปัญหาสำคัญ 3 ด้านที่ต้องได้รับการแก้ไข

คำสำคัญ: การเรียนการสอนภาษาอังกฤษ, การสอน, ทักษะคิด, การบูรณาการภาษาอังกฤษ, ระดับมัธยมศึกษา

Background of the Study

Globalization has made English the 'global contact' language or lingua franca (Brown, 2013). In fact, English as a lingua franca (ELF) is by far the most common form of English in the world today. That is why many academic supporters such as Wardhaugh (2010) and Modiano (2009) argue that English has become "a language of cultural importance, and in a growing number of fields, English is now considered in many quarters to be a basic requirement in the labor market" (Modiano, 2009). For this reason, it is being used all over the world and can no longer be said to 'belong' to countries such as England or the United

States. Researchers such as Modiano (2009), Yule (2010), and Wardhaugh (2010) believe that the English language is the link between the emergence of new identities and social status. Moreover, the English has been selected as the official language for the ASEAN Community, to be announced in 2015. As mentioned earlier, this has clearly shown the reason why English is the international language.

Thai economy is to highly continuing to expand well in all aspects (Bank of Thailand 2012). The government, therefore, invested a lot of funds to promote and put the country forward to the regional and international markets. This requires the



workforce to develop their English language skills up to the standard of business communication. Such demand can be seen in business organizations requiring their employees to have highly functional language skills enabling efficiently to perform their business. Many jobs require the applicants to be fluent in English. Knowledge of English as the second language is a requirement in globalization era.

To cope with the challenges and competition of the rapid growing economics in the globalization of which English plays the important role in international communication, the Ministry of Education of Thailand launched a new form of English education to the public schools in 2002. This new and innovative form of English education was a transition from traditional English as a foreign language (EFL) classes to English content-based classes (Phonlabutra, 2007). The major rationale for this innovative English education was to build high proficiency in English of the Thai students for the country's competition in the global economy (Office of the Basic Education Commission, 2003). This new and innovative form of English education was official by called the English Program (Office of the Basic Education Commission, 2003).

However, the results of the program evaluations in 2003 and 2004 revealed several problems addressed by Thai teachers who taught the English content-based program across the country. The problems

addressed including a lack of qualified bilingual content teachers, the insufficiency of the instructional materials to cover the local curriculum and the academic progress of the students lagging behind their peers in the Thai program. The evaluation report also revealed the students' problem in understanding the subject content taught in English. These problems led to students repeating the same content in Thai (Office of the Basic Education Commission, 2003).

According to the problems indicated above, it was necessary to conduct a research in the newly implemented English instruction program in Kalasin Province. Because of there are three schools in Kalasin Province providing this kind of English program including Anukoolnaree School (Smart-Class), Kalasinpittayasan School (MEP), and Kamalasai School (EIS). Although there were many schools providing the English program in Kalasin province, the researcher was interested in investigating the school providing the EIS program because it is the newest English – content based program offering to students in Kalasin province and it was widely spread through many schools in Kalasin province.

English for Integrated Studies (EIS) was a model of bilingual education in which students learn core subjects (Mathematics, Science and Computer) in English. Students were expected to acquire the English abilities through learning models in the core subjects in English. Basic literacy of Mathematical



Symbol and Methodology (MM Model), and the Science learning skills (observation, comparison, classification, transferring and inferring as Observing Knowledge Model (OK Model)) led to better comprehension of the second language. The online computer and software resources allowed both students and teachers to have self-directed learning. With the use of SSF (Simple, Short, Familiar) English as a medium of instruction, the fluency of both teachers and students in English as the second language should be accelerated. The EIS approach is not only to teach the students on the concepts of the lessons, and letting them learn and understand the content of the subjects, but also to train the teachers on how to utilize their basic learning experience and teaching skills to be used in teaching English content textbooks following the EIS model (The Association of English for Integrated Studies of Thailand. 2013).

Consequently, this study aimed at investigating the problems of the English instruction program of the schools in Kalasin province. However, this was the first phase of the main research to cover all schools in Kalasin province which offering the English instruction program. This, therefore, focused on studying the problems in implementing the English for Integrated Studies program at only in Kamalalai School.

The Objective of the Study

This study aimed at investigating the

problems through the students' opinions in learning in the English for Integrated Studies program at Kamalalai School, Kalasin province.

Research Methodology

Informants

The populations were 2,524 Mattayomsuksa 1 – 6 students, learning in the English for Integrated Studies program at Kamalalai School in the academic year of 2013. The informants were 335 Mattayomsuksa 1 – 6 students derived through the purposive sampling method.

Instrument

The research instrument used for gathering the data in this study was the five-point rating scale questionnaire with 10 items adapted from Kramsook (2008), with the reliability of 0.87. There was also the open-ended question in the second part of the questionnaire for qualitative data collecting.

Data Collection

The triangulation technique was employed in collecting the data in this study in terms of different type of data containing the quantitative data were from the Likert' Scale questionnaire and the qualitative data were from the open-ended question. The questionnaires were distributed to the informants studying in the English for Integrated Studies program at Kamalalai School and they were asked to complete



all parts of it. The completed questionnaires were checked for the completion and gathered by the researchers for the analysis.

Data Analysis

The data from the questionnaire were analyzed by the quantitative method through the statistical software. Descriptive statistics, namely mean (\bar{X}) and standard deviation (S.D.) were used to verify the students' opinions in learning through the English for Integrated Studies program.

The criteria for evaluating of questionnaire were adapted from

Suppasetserree (2005) for the appropriateness in this study. The data from a five-point rating scale was calculated for the arithmetic means and standard deviation. These means showed the students' attitudes toward learning via the EIS program. The criterion of means was from a range divided by number of levels created. The following criteria were used for interpretation.

The qualitative data in the second part of the questionnaire were analyzed using the coding method.

Table 1 The Interpretation of Mean Score of Students' Opinions on Learning in the English for Integrated Studies Program.

Mean Score	Interpretation
0.00 – 0.99	Students stated highly negative opinion towards the statement
1.00 – 2.99	Students stated negative opinion towards the statement
2.00 – 2.99	Students stated moderate opinion toward the statement
3.00 – 3.99	Students stated positive opinion toward the statement
4.00 – 5.00	Students stated highly positive opinion toward the statement

On the other hand, the results from the open-ended part of questionnaire were analyzed and presented qualitatively as described below:

1. The researchers carefully read through the answers from the open-ended part of the questionnaire regarding opinions in learning in the English for Integrated Studies program of the informants at

Kamalasai School.

2. Each opinion which was consistent and proper in the present investigation was accordingly identified, and the codes were then given to such opinion (Open Coding). The researchers had to be very carefully at this step to ensure that every single reported opinion was identified accurately and properly.



3. The researchers started to identify the similarities and differences among the reported statements. It was found that the informants produced altogether 157 statements about opinion on learning in the English for Integrated Studies program. The researchers started to categorize these statements for the next step.

4. The researchers had to group these 157 statements according to the similarities of the context or situation in which the opinion reported employing by informants (Axial Coding). The researchers tried the preliminary classification based on the reported purposes of strategy use. Initially, there were 19 groups of statements.

5. The researchers considered these opinions according to the “how” the informants feel about learning in the English Integrated Studies program. As a result, the researchers had to read every statement very carefully to make sure these reported statements in each group shared the similar characteristics in the context. Finally, based on the 157 statements, 19 main groups

emerged. It was not easy to code each opinion into the suitable group and to find the suitable name to cover most because some reported opinions seemed to overlap others.

6. At this step, the researchers did some revision and made the discussion with colleagues who work as an English Ph.D. lecturer to check the validity of content. At this stage, the working definition for the present study was also taken into consideration when classifying the emergent opinions (Selective Coding). Reclassifying the initial reported opinions creates the three main categories of opinions.

Results

There were two main parts of the results of the study regarded the purpose of the study. They were quantitative part and the qualitative one as presented below:

The results in quantitative part received from the questionnaire were presented in the table below:



Table 2 The Results of the Students' Opinions on Learning in the English for Integrated Studies Program.

Number	Statement	(\bar{X})	S.D.
1	Tuition Fees	3.08	0.95
2	Ability to convey knowledge of teachers	3.34	1.04
3	The improvement of listening ability after learning through EIS program	3.13	0.86
4	The improvement of speaking ability after learning through EIS program	3.04	0.88
5	The improvement of reading ability after learning through EIS program	3.09	0.86
6	The improvement of writing ability after learning through EIS program	3.13	0.90
7	The sufficiency of the knowledge gained	3.20	0.97
8	The sufficiency of learning facilities in classroom	3.21	1.05
9	The sufficiency of learning resources	3.08	1.01
10	The overall satisfaction of the EIS program	3.28	1.09
Total		3.16	0.95

Table 2 revealed that the total of students' opinions on learning in English for Integrated Studies program were positive ($X = 3.16$). The mean scores of all items reported by the students were at the positive level between 3.04 – 3.34. This meant that the students had the positive opinions on learning in English for Integrated Studies program.

As mentioned earlier, there were two kinds of data gathered in this study namely quantitative and qualitative. Consequently, the qualitative data obtained from the open-ended questions in the third part of questionnaire were analyzed qualitatively through the three phases of the coding technique (Cresswell, 2002) including open

coding, axial coding, and selective coding. The data analysis through the coding techniques revealed three main students' opinions on learning via the EIS program including: 1) the textbooks and learning materials, 2) the language used in teaching, and 3) the appropriateness of subject taught in English which could be explained as follow:

Regarding the opinions in textbooks and learning materials, the informants revealed that they needed more learning materials, reliable internet connection, and more necessary books. Examples of informants' comments were:

"I need the modern learning materials".



“I need new and more textbooks in the library”.

“I need the better internet”.

Based on the third category of students’ opinions in learning through the English for Integrated Studies program, which was the opinion on language used in teaching, the informants mentioned that they often did not understand the content taught by the teacher in English. Examples of informants’ comments were:

“I need the explanation in Thai”.

“There should be explanation in Thai for understanding”.

“I have a limitation in English especially speaking and listening skills, so I do not understand all of the content taught in English”.

“I understand the teacher’s question, but I cannot answer in English”.

According to the opinions in the appropriateness of subject taught in English, the informants mentioned that some subjects should not have been taught in English, because they could not get the fully understanding from learning in English. Examples of informants’ comments were:

“I think the mathematics, physics, and biology should not be taught in English, because I did not understand all of them”.

“Teaching in English is good, but the important subjects should be better taught in Thai”.

“I would like the teacher to focus more on content”.

“The content is not appropriate”.

According to the data obtained from both parts of the questionnaire, it was found that the informants had the positive opinions in learning in the English for Integrated Studies program. However, the data obtained from the open-ended part implied that there were four main categories of informants’ opinions should have been considered to make it a better English program.

Discussion

The results of the study revealed that the students had positive opinions in learning through the English Integrated Studies program with the mean score (X) of 3.16. However, the results from the qualitative parts reported that there were some points needed to be improved. The results from both quantitative and qualitative parts could be discussed below:

Based on the results presented in Table 2, the highest mean score of students’ opinions in learning through the English Integrated Studies program was at Item 2 which was “Ability to convey knowledge of teachers”. This might be related to the good preparation of Kamalalai School providing the English Trainings for the teachers assigned to teach in the English Integrated Studies program, such as the “Workshop on EIS Training for Thai Secondary & High



School” (Kamalasai School, 2012). Moreover, the result from the informal interview with the teacher teaching in the English for Integrated Studies program also revealed that the Director of Kamalasai School gave them the opportunity to take the short course training in English in Singapore. This might be one of many good preparations of the school to deal with the provision of the English for Integrated Studies program.

On the other hand, the Table 2 presented the lowest mean score of the students’ opinions in learning through the English for Integrated Studies program is item 4, “The improvement of speaking ability after learning through EIS program”. This might be related to the students’ limitation of the English, especially the communicative skills. This affects their learning in both to understand the teacher’s lecture and to do their assignments. The students’ limitation of English communicative skills caused the learning problems for students both listening to the lecture and to answer the teacher’s quizzes or to present their assignments in front of the class. This was correspondent with the study of Pawapatcharodom (2007), investigated the language problems of the students studying in the international program stated listening skills, speaking skills, and sociocultural skills on second language learning were language barriers for students respectively.

Although the results in the quantitative

part showed that the students had the positive opinions in learning through the EIS program, the results from the qualitative part implied some problems emerged in this program. Regarding the results in qualitative part, there were three main problems reported by the informants including 1) the textbooks and learning materials, 2) the language used in teaching, and 3) the appropriateness of subject taught in English.

For the first problems, the opinions in textbook and learning materials, this might be related to learning through English for Integrated Studies program, the subject content were taught in English required the students to search for more information and to help them fulfill what they did not understand in class and what was not be fully understood. The schools providing the English program should pay more attention on the preparation on the sufficient learning materials and resources to study for the students. This was correspondent to the study of Samawathdana (2009) who stated that the sufficient text books and learning media for the program should have been selected and provided from both Thai and English language. It was important to consider materials in terms of what the learners might suggest as teaching materials. Besides, this was also supported by the study of Forman (2005) who stated that textbook do not represent simply one resource among many: they are central to pedagogy



and appraisal of their effects when utilized by non-native, bilingual teacher is fundamental to an understanding of Thai EFL. Moreover, this was confirmed by the study of Song (2011) who suggested that bilingual education should focus on several issues as we introduce the teaching materials. Firstly, the teaching materials should respect domestic specialties' characteristics and needs, including basic knowledge and latest development. Secondly, the teaching materials should catch up with the development of international relevant specialties, being in accordance with the requirements for social needs. Thirdly, the teaching materials should take the conditions of bilingual education in each country into consideration. Fourthly, the teaching materials should be coordinated with other courses. This could be said that learning sufficient materials and resources were very important for learning through the English for Integrated Studies program.

The language used in teaching was reported by the informants as the second problem in learning through the English for Integrated Studies program. According to the students' limitation in English, they addressed that they needed Thai explanation while listening to the English lecture for more comprehension. The informants reported that some content is difficult to fully understand, this made them more difficult when learning in English. This was also consistent to the study of Samawathdana (2009) who stated

that the language needed for their future seemed to be expressing their opinions, listening to presentations and lectures, listening to foreigners, as well as giving explanations and instructions in two languages. Moreover, this was confirmed by the study of Pacific Policy Research Center (2010) stated that every classroom must also have one native-English teacher and one native-English teacher. This method enables a balanced approach to sharing between learners. Classroom content is either English-only or first language-only and students are expected to assist and learn from one another. That was the reason why the results in the qualitative part reported that the students needed Thai explanation together with learning via the English medium in the English for Integrated Studies program for the effective learning.

For the last point of the results in the qualitative part, the opinions in appropriateness of subject taught in English, almost of the informants revealed that the core subjects which were important for their universities admission score, such as mathematics, physics, biology, and chemistry should not be taught in English. Because of the scores of those would highly affect the students' major in higher education. They needed those subjects taught in Thai for fully understanding for raising their scores for the universities admission. Moreover, this program should be started with the easy subjects to make both teachers and



students familiar studying in English. This corresponded with the study of Song (2011) who stated that colleges and universities can try bilingual education firstly from easy courses. Increase time for these courses and insure the teaching effect. Enhance students and teachers' confidence in bilingual education. Open bilingual courses from easy to hard and step by step. That was the reason why the informants raised that point on the appropriateness of the subjects taught in English in the English for Integrated Studies program.

Conclusion

The results of the study revealed that the students had positive opinions in learning through the English Integrated Studies program with the highest mean score of students' opinions on learning through the English Integrated Studies program. The Item 2, "Ability to convey knowledge of teachers," had the highest meanscore. This might be

related to the good preparation of Kamalasai School providing the English Trainings for the teachers assigned to teach in the English Integrated Studies program. While the lowest mean score of the students' opinion on learning through the English for Integrated Studies program was Item 4, "The improvement of speaking ability after learning through EIS program". This might be related to the students' limitation of English, especially the communicative skills which affect their learning in both listening to teacher's lectures and creating their assignments. The results quantitative part also implied some problems occurred in this program. Regarding the results in qualitative part, there were three main problems reported by the informants including 1) the opinions in learning materials and resources, 2) the opinions in language used in teaching, and 3) the opinions on appropriateness of subject taught in English respectively.

References

- Bank of Thailand. (2012). Thailand's economics condition in 2012.
- Brown, E. (2013). Native and non-native English speaking ESL/EFL teachers in Sweden: A study on students' attitudes and perceptions towardsthe teaching behavior of native and non-native English speaking teachers. Proceedings of English with Emphasis on Teaching Methods. 61-90.
- Creswell, J. (2002). Educational research planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research. Upper Saddle River, NJ: Merrill.
- Forman, R. (2005). Teaching EFL in Thailand: A bilingual study. A Doctoral Thesis. Faculty of Education, University of Technology, Sydney.



- Kamalsai School. (2012). *Workshop on EIS training for Thai secondary & high school*. Retrieved from: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:N1d0q7IHIDwJ:cls.ac.th/pdf_file/EIS_Tranning_2555.pdf+&cd=1&hl=th&ct=clnk&gl=th
- Modiano, M. (2009). *Language learning in the multicultural classroom - English in a European and global perspective*. Lund: Studentlitteratur.
- Office of the Basic Education Commission. (2003). *Survey report of English programs*. Bangkok: Author.
- Pacific Policy Research Center. (2010). *Successful bilingual and immersion education models/programs*. Retrieved from [http://www.ksbe.edu/spi/pdfs/bilingual% 20 immersion%20full.pdf](http://www.ksbe.edu/spi/pdfs/bilingual%20immersion%20full.pdf)
- Phonlabutra.K. (2007). *Learning an English in an Englishcontent-based program in a junior-high school in Thailand: A Case study*. Doctoral dissertation. The University of Arizona, USA.
- Ramburuth, P. and Mason, C. (2000). *Communicating within the disciplines: Integrating skills development into contextualized learning*. Paper Read at the 3rd Biennial Communication Skills in University Education Conference, 28-29 September
- Samawathdana, R. (2000). *A study of the needs, problems, and wants of the students studying in the bilingual program at Winit secondary school*. Mater Degree Thesis. Mahidol University, Thailand.
- Song, C. (2011). *Bilingual education in colleges and universities of China*. *International Education Studies*. 4(1), 144 – 146.
- The Association of English for Integrated Studies of Thailand. (2013). *English for integratedstudies*. Retrieved on October 23, 2013 from [https://sites.google.com/a/noeplaza.org/ i/news/englishforintegratedstudieseis](https://sites.google.com/a/noeplaza.org/i/news/englishforintegratedstudieseis)
- Wardhaugh, R. (2010). *An introduction to sociolinguistics* (6th ed.). Blackwell.
- Yule, G. (2010). *The study of language* (4th ed.). Cambridge: Cambridge University Press.

การพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ที่มีต่อการอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

Development of Learning Program through Brain-based Learning Affecting Reading Comprehension, Analytical Thinking, and Attitude towards Thai Learning for Prathomsuksa 3 Students

สมจิตร สายบุญลี¹, ประสาท เนืองเฉลิม², วิเชียร สิทธิประภาพร³
Somjit Saiboonlee¹, Prasart Nuangchalem², Wichian Sittiprapaporn³

บทคัดย่อ

การอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ เป็นทักษะทางภาษาด้านการรับรู้ที่มีความสำคัญของมนุษย์ เพราะสามารถพัฒนาส่งเสริมการคิด และการใช้สติปัญญาอย่างมีเหตุผล และมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้อ่านมีความเข้าใจในสิ่งที่อ่าน สูงขึ้น การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ (1) เพื่อพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานที่มีต่อการอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีคุณภาพ (2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถที่มีต่อการอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังทดลองใช้โปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านใหม่ (ประชาอุปถัมภ์) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 4 จำนวน 25 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) โปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน (2) แบบทดสอบการอ่านจับใจความชนิดเลือกตอบ จำนวน 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (B) รายข้อตั้งแต่ 0.24 ถึง 0.79 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.90 (3) แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ชนิดเลือกตอบจำนวน 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยาก (p) รายข้อตั้งแต่ 0.27 ถึง 0.80 มีค่าอำนาจจำแนก (r) ราย

¹ นิสิตปริญญาโท, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

² รองศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

¹ Master degree student, Faculty of Education, Mahasarakham University, Muang District, Mahasarakham 44000, Thailand

² Associate Professor Dr., Faculty of Education, Mahasarakham University, Muang District, Mahasarakham 44000, Thailand.

³ Assistant Professor Dr., Faculty of Medicine, Mahasarakham University, Muang District, Mahasarakham 44000, Thailand. SS09518@gmail.com



ข้อตั้งแต่ 0.22 ถึง 0.68 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (KR-20) เท่ากับ 0.87 และ (4) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาไทยแบบมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจรายข้อตั้งแต่ 0.34 ถึง 0.80 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.88 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมุติฐานใช้สถิติทดสอบวิลคอกซ์ (The wilcoxon matched pairs signed ranks test)

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. การพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยหลักการเป้าหมาย จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง การดำเนินกิจกรรม ระยะเวลา สื่อ/อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และแผนการจัดกิจกรรมโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน

2. นักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน มีความสามารถด้านการอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียน หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โดยสรุปโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม สามารถใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานได้ตามศักยภาพของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ต่อไป

คำสำคัญ: แนวคิดสมองเป็นฐาน, การอ่านจับใจความ, การคิดวิเคราะห์, เจตคติต่อการเรียนภาษาไทย

Abstract

Reading comprehension and analytical thinking are important language skills in terms of human beings because it can enhance thinking and using intelligences for considering reasonably and efficiently of what they are reading. The purpose of this research were to (1) develop of learning program through brain based learning affecting reading comprehension, analytical thinking, and attitude Thai learning for Prathomsuksa 3 students, (2) compare reading comprehension abilities, analytical thinking, and attitudes toward learning activities the program through brain-based learning. Between before and after learning. The sample used in the research consisted of 25 Prathomsuksa 3 students at Banmaiprachaupathum School under office of Nakhonratchasima Primary Education Service Area Zone 4 in the second semester of the academic year 2014, obtained using the purposive sampling technique. The instruments used in the research were ; (1) learning program though brain based learning ; (2) a 30-item 3 multiple-choice test of reading for comprehension with discriminating power (B) ranging 0.24-0.79 and reliability of 0.90 ; (3) a 20-item 3 multiple-choice test of analytical thinking with difficulties (P) ranging 0.27-0.80, discriminating powers(r) ranging 0.22-0.68 and reliability (KR-20) of 0.87 ; (4) a 20 – item 5rating –scale inventory on attitudes toward,



learning activities with discriminating power ranging 0.34-0.80, and a reliability of 0.88. The statistics used for analyzing the collected data were percentage, mean, and standard deviation; and the Wilcoxon matched Pairs Signed rank test were employed for testing hypotheses.

The results of the research were as follows:

1. The development of learning program through brain based learning consisted of rationale, purpose, objectives, structure, activities, time, media/equipment and learning source, and assessment.

2. Students who learned through brain based learning showed gains in their reading comprehension abilities, analytical thinking, and attitudes toward learning activities from before learning at the .05 level of statistical significance.

In conclusion, the program through brain based learning activities could be used for students to have more reading comprehension, analytical thinking, and attitude towards Thai Learning. Therefore, teachers of Thai should important the program through brain based learning teaching model in teaching for students to achieve the course objectives in the future.

Keywords: brain-based Learning, reading comprehension, analytical thinking, attitude towards Thai learning

บทนำ

คนไทยมีภาษาเป็นของตนเองมาเป็นเวลานาน ภาษาไทยจึงเป็นสิ่งที่แสดงเอกลักษณ์ของชาติ แสดงความเป็นชนชาติที่มีอารยธรรมเป็นเครื่องมือในการแสดงความรู้สึกรักชาติ และแสวงหาความรู้ คนไทยจึงต้องอนุรักษ์ภาษาไทยไว้ให้คงอยู่อย่างมั่นคง ภาษาไทยเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ต้องมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการใช้ภาษาไทยแบ่งเป็น 4 ด้าน คือ ความสามารถในการฟัง ความสามารถในการพูด ความสามารถในการอ่าน และความสามารถในการเขียน การอ่านถือว่าเป็นทักษะที่สำคัญอย่างยิ่ง เพราะการอ่านถือเป็นเครื่องมือสำคัญต่อการ

ศึกษาค้นคว้า การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ทุกกลุ่มวิชา คนจะเรียนรู้วิชาต่างๆ ได้ดีถ้าอ่านหนังสือได้ดี (ลำลี รักสุทธิ, 2553: 10)

สภาพการเรียนการสอนภาษาไทยปัจจุบันยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ซึ่งเห็นได้จากผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยในการประเมินระดับชาติ (NT) ปีการศึกษา 2555 พบว่านักเรียนได้คะแนนความสามารถด้านภาษาอ่านเฉลี่ยร้อยละ 42.50 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 4, 2554: 21-25) และจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านใหม่(ประชาอุปถัมภ์) ปี



การศึกษา 2555 พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 68.53 (โรงเรียนบ้านใหม่ (ประชาอุปกณ์), 2555: 3) ซึ่งอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือร้อยละ 75 นอกจากนี้ผลการประเมินของ สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ การศึกษา (สมศ.) รอบสาม พุทธศักราช 2554 ในมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิด สร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ ขอได้รับ ผลการประเมินอยู่ในระดับ ปรับปรุง (สำนักงาน รับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน), 2554: 21) จึงเป็นจุดอ่อนที่ ต้องเน้นและได้รับการพัฒนา

ทั้งนี้ผลจากการวิเคราะห์ถึงสาเหตุที่ สำคัญของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอ่าน ต่ำคือครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเดิม ๆ กิจกรรมการเรียนไม่หลากหลาย ทำให้การเรียนน่า เบื่อ นักเรียนมีทัศนคติไม่ดีต่อการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ สื่อการเรียนไม่สร้างความสนใจ ครูขาดความ รู้ความเข้าใจในการสอนอ่าน สอนคิดวิเคราะห์ ครู ไม่สร้างกิจกรรมที่ก่อให้เกิดทักษะการคิดโดยการ ระบุเหตุผลให้เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล (กรมวิชาการ, 2552: 5) ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้ นักเรียนขาดทักษะการอ่านจับใจความ อ่านแล้ว ไม่เข้าใจ จับใจความไม่ได้ ไม่สามารถจับประเด็น จากเรื่องที่อ่านได้ แยกข้อเท็จจริงข้อคิดเห็นไม่ได้ ทำให้นักเรียนเบื่อการอ่าน ไม่มีนิสัยรักการอ่าน ขาดการกระตุ้น การส่งเสริมในเรื่องการอ่านจึง ทำให้ไม่ได้รับประโยชน์จากการอ่านเท่าที่ควร จึง เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้และการศึกษาวิชาต่าง ๆ การแก้ปัญหาดังกล่าว ควรปรับปรุงการสอนให้ น่า สนใจ จัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านโดยใช้สื่อ ใกล้เคียง ใช้กิจกรรมการสอนและสื่อที่หลากหลาย เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนรู้คุณค่าและมีเจตคติที่ ดีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเจตคติที่ดีต่อ

การอ่านซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ ถ้านักเรียนมีเจตคติที่ดี ต่อการอ่านแล้วจะมีนิสัยรักการอ่านและชอบอ่าน หนังสือซึ่ง ดิวอี้ อธิบายว่า เจตคติ ความสนใจ และ ประสบการณ์ที่ได้จากการอ่านมีความสำคัญต่อผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน (กรมวิชาการ, 2538: 36 ; บันลือ พฤกษ์วัน, 2532: 8-9) ด้วย สาเหตุดังกล่าวจึงจำเป็นที่จะต้องใช้กระบวนการ การ วิจัยเข้ามาช่วยค้นหาคำตอบ เพื่อให้ได้องค์ความ รู้ สำหรับที่จะนำไปพัฒนาและหาแนวทาง แก้ไข ปัญหาด้านการอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ ให้มีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับ พัฒนาการทางสมอง เป็นสิ่งที่ได้รับการกระตุ้น เตือนให้ตระหนักถึงความสำคัญ เพราะสมอง เปรียบ เสมือนเป็นเสนาธิการผู้บัญชาการของ ระบบประสาทส่วนกลางทั้งระบบ คอยควบคุม ดูแลกิจกรรม การเคลื่อนไหว การรับรู้ ประสาท สัมผัสต่าง ๆ รวบรวมประมวลผลคัดเลือก เรียน รู้ การคิด อารมณ์ พฤติกรรม ฯลฯ สมองจึงมี การทำงานที่สัมพันธ์กันทั้งร่างกายและจิตใจ การ จัดการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด จึงควร ทำความเข้าใจการทำงานของสมอง ต้องให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงของวงจรสมอง จึงจะเกิด การเรียนรู้หากการจัดการเรียนรู้ขัดต่อการทำงานของ สมองจะทำให้เกิดการเรียนรู้ไม่ได้เต็มตาม ศักยภาพ เช่น เมื่อข้อมูลเข้าสู่สมองเกิดการ เรียนรู้เข้าสู่การคิดเป็นข้อมูลใหม่ แล้ววงจรข้อมูล นั้นจะคงอยู่ในสมอง เรียกว่าความจำ สิ่งที่จำได้ หรือวงจรข้อมูลความรู้จะถูกนำไปใช้ในการคิด ครั้งใหม่ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ พัฒนาการทางสมองในแต่ละช่วงวัย จะช่วยให้ผู้ เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ (กัญนิภา พราหมณ์พิทักษ์, 2551: 19-21) สอดคล้อง กับคำกล่าวที่ว่า การจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ ต้องจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับ



วิธีทำงานของสมองแทนที่จะสอดคล้องกับอายุชั้นเรียนหรือห้องเรียนเพียงอย่างเดียวเพราะเด็กที่อายุ 8 ปีเท่ากันสมองอาจจะไม่เหมือนกันก็ได้ เราควรตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาศักยภาพสมองในแต่ละช่วงวัยอย่างเหมาะสม จึงนำมาซึ่งกระบวนการและกระตุนการเรียนรู้ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning) เพื่อให้เด็กและเยาวชนมีระดับสติปัญญาและวุฒิภาวะทางอารมณ์สูงขึ้น สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นพลังขับเคลื่อนประเทศชาติไปสู่โลกอนาคตได้อย่างมีความสุขและมั่นคง (กระทรวง ศึกษาธิการ, 2549: 2) ส่วนหลักการจัดกิจกรรมโดยใช้สมองเป็นฐาน ได้แก่ การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติจริงรู้จักฝึกฝนศึกษาค้นคว้าสร้างองค์ความรู้หรือผลงานโดยการร่วมคิด.รวมทำ และยังมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกฝนความสามารถหรือทักษะ (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์, 2550: 66)

จากความสำคัญและปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงหาแนวทางแก้ไขโดยมีความมุ่งหวังที่จะพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความและการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนให้สูงขึ้น เพื่อให้การจัดการเรียนประสบผลสำเร็จ จึงสร้างและพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ที่มีต่อการอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ที่มีต่อการอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ที่ 3 ที่มีคุณภาพ

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถการอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังทดลองใช้โปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนทดลองกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (The Single Group, Pre-test post-test Design)

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านใหม่(ประชาอุทิศ) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวนนักเรียน 25 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1. โปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ที่มีต่อการอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งประกอบด้วย

1.1 คู่มือโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ที่มีต่อการอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน จำนวน 8 แผน

2. เครื่องมือประเมินผลโปรแกรม

2.1 แบบทดสอบวัดการอ่านจับใจความ เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ



2.2 แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

2.3 แบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งช่วงวัดเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 20 ข้อ

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่างในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ใช้เวลาจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 16 ชั่วโมง มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบการอ่านจับใจความแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ และแบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

2. ดำเนินการทดลอง ด้วยโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ที่มีต่อการอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 8 แผน ๆ ละ 2 ชั่วโมง รวมเวลาเรียน 16 ชั่วโมง

3. ทดสอบหลังเรียน หลังจากการเรียนรู้เสร็จสิ้นลง ดำเนินการสอบด้วยแบบทดสอบวัดการอ่านจับใจความ แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ และแบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือสำหรับการทดลอง มีรายละเอียดดังนี้

1. โปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน

1.1 นำคู่มือการใช้โปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ที่มีต่อการอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินความเหมาะสม โดยภาพรวมพบว่าความเหมาะสมของโปรแกรมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.82$)

1.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน นำแผนการจัดกิจกรรมโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ที่มีต่อการอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินความเหมาะสม โดยภาพรวมพบว่าความเหมาะสมของแผนแผนการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$)

2. ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบการอ่านจับใจความ ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้ หากค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการอ่านจับใจความ (Index of Item Objective Congruence: IOC) ค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.60 - 1.00 ตรวจสอบค่าอำนาจจำแนก (B) รายข้อ ตั้งแต่ 0.24 - 0.79 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.90

3. ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ โดยหากค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ (Index Congruence: IC) ค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.80 - 1.00 พบว่ามีค่าความยาก (p) รายข้อ ตั้งแต่ 0.27 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อ ตั้งแต่ 0.22 - 0.68 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR - 20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Method) ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.87

4. ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดเจตคติ



ต่อการเรียนภาษาไทย โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย (Index Congruence: IC) ตั้งแต่ 0.80 - 1.00 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.34 - 0.80 และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาค ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.88

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (SPSS) ในการวิเคราะห์การเปรียบเทียบ ผลการทดสอบการอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และแบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิธีการทางสถิติ The Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks

ผลการศึกษา

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ที่มีการอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีคุณภาพในการพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรม โดยได้ยึดแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมของ อารัง บัวศรี (2542: 8-9) ได้องค์ประกอบของโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ดังนี้ หลักการของโปรแกรม เป้าหมายของโปรแกรม จุดมุ่งหมาย โครงสร้างและการดำเนินกิจกรรม สื่อ/อุปกรณ์และแหล่งเรียนรู้ และการวัดผลและประเมินผล

ตอนที่ 2 ผลการใช้โปรแกรมการเรียนรู้

ตามแนวคิดสมองเป็นฐานผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการทดสอบอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และแบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาไทยระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน ด้วยโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 วิเคราะห์โดยใช้การทดสอบของวิลคอกซัน (The Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test) พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน มีคะแนนจากแบบทดสอบ และแบบวัดเจตคติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

การวิจัยเพื่อพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ที่มีต่อการอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประเด็นการอภิปราย ดังนี้

1. การพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน การพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ในครั้งนี้ได้ศึกษาข้อมูลในการพัฒนาโปรแกรมจาก แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักการศึกษาต่างๆ นำมาบูรณาการและเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรม นอกจากนี้ยังนำแนวคิดในการการพัฒนาโปรแกรมของ จอยส์ และเวล (สุตาเรศ แจ่มเดชะศักดิ์, 2543: 57) ซึ่งได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมว่า โปรแกรมต้องมีทฤษฎีรองรับ เมื่อพัฒนาโปรแกรมแล้วก่อนนำไปใช้อย่างแพร่หลายต้องมีการวิจัย เพื่อทดสอบทฤษฎีและตรวจสอบคุณภาพในเชิงการใช้ในสถานการณ์จริงและนำข้อค้นพบมาปรับปรุงแก้ไข ส่วนองค์ประกอบของโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน นั้น ได้ใช้แนวคิดของ คูเปอร์ และวอร์เดน (สุตาเรศ แจ่มเดชะศักดิ์,



2543: 57) อ้างอิงมาจากคูเปอร์ และวอร์ดิน (Cooper and Worden, 1983) อ้างอิง บัวศรี (2542: 8-9) มาใช้ในการกำหนดองค์ประกอบของโปรแกรม นอกจากนี้ยังได้รับการกลั่นกรองคุณภาพของโปรแกรมจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด และยังได้ทดลองใช้โปรแกรม และปรับปรุงจนเป็นโปรแกรมฉบับที่สมบูรณ์ก่อนนำมาใช้กับกลุ่มทดลอง

2. ผลที่ได้จากการพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ที่มีต่อการอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยขออธิบายเปรียบเทียบแต่ละตัวแปรตาม ของโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ดังนี้

2.1 ความสามารถด้านการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ ด้วยโปรแกรมเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีความสามารถด้านการอ่านจับใจความ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาอย่างเป็นระบบโดยเริ่มจากการศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในหลักการ โครงสร้าง เวลาเรียน และเอกสารพัฒนาการเรียนรู้ ตามหลักการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน และได้นำหลักการแนวคิดพื้นฐานการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานของเคนและเคน (Caine & Caine, 1989: Website) จำนวน 12 ข้อ มาประยุกต์ใช้กับขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานของเจนเซน (Jensen, 2000) มาใช้ในการเขียนแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

ตามหลักการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน เพื่อให้ผู้เรียนใช้สมองได้เต็มตามศักยภาพของแต่ละบุคคลโดยเน้นการจัดกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนสนใจเกิดการเรียนรู้ ความเข้าใจและจดจำ นำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ใหม่ ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนรู้สึกผ่อนคลาย เช่น การร้องเพลง แสดงท่าทางประกอบ เล่นเกม และนำเข้าสู่บทเรียนด้วยสิ่งที่ดึงดูดใจ การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเป็นการสอนย้ำ ซ้ำทวน ด้วยกิจกรรมหลากหลาย โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นระบบด้วยตนเองซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ถาวร ซึ่งสอดคล้องกับนิธิยา กระชัยกลาง (2551: 127-131) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถทางภาษาตามแนวคิดพัฒนาการและการเรียนรู้ที่สอดคล้องสมองของเด็กปฐมวัย จากการวิจัยพบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ความสามารถทางภาษาด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน หลังทดลองโดยใช้โปรแกรมสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และณัฐสุภางค์ ยิ่งสง่า (2550: 82-107) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบการอ่านจับใจความภาษาไทย และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการกิจกรรมตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแบบวัฏจักรการเรียนรู้ นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการกิจกรรมตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีผลการอ่านจับใจความและการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการกิจกรรมตามรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ ด้วยโปรแกรมเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัย



สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของโปรแกรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานใช้หลักการสำคัญในขั้นฝึกทักษะของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม นักเรียนนำเสนอผลงานกลุ่มมีการเคลื่อนไหว ฝึกการสังเกต การบันทึก การนำเสนอ การอ่าน การตั้งคำถาม ตอบคำถามและขั้นสรุปความรู้ ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้การใช้แผนผังความคิดเป็นการฝึกให้ผู้เรียนใช้การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจสิ่งที่เรียนและสามารถจำได้เป็นความจำถาวร เพราะผู้เรียนใช้ความคิดในการจัดกระทำกับข้อมูลซึ่งทำให้เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริงและการได้เห็นได้วาดภาพ เป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนจำเนื้อหาความรู้ได้นาน (สุวิทย์ มูลคำ, 2548: 19) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของโฮก (Hoge, 2003: 3884-A) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการรวบรวมผลของการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน (Brain-based learning) กับการอ่านออกเขียนได้ของนักเรียนด้วยรูปแบบการสอนแบบสืบสวนด้วยการออกแบบเทคนิคเทคนิคการศึกษาเรียนรู้ธรรมชาติของสัตว์และพืช ซึ่งจากผลการทดลองคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

2.3 เจตคติต่อการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน มีเจตคติต่อการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจาก ผู้วิจัยเริ่มต้นจัด

กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากการนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการสร้างความสนใจของนักเรียนให้เกิดความอยากรู้อยากเรียน ตามทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความสุข เน้นการสอนแบบตั้งคำถาม เปิดโอกาสให้เด็กได้ลอง ได้เลือกตามความถนัด เรียนรู้จากง่ายไปหายาก สนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เป็นการเรียนรู้แบบกลุ่ม การจำลองสถานการณ์ (What if) เน้นให้เด็กได้ทำกิจกรรมและผลงานใช้จินตนาการและเชื่อมโยงกับชีวิตจริง ทฤษฎีการพัฒนาสุนทรียภาพ และลักษณะนิสัย ศิลปะ ดนตรี กีฬา ควรมีการสอดแทรกหลักการของความเหมือน และหลักของความแตกต่าง (วิโรจน์ ลักษณะดิสรณ์, 2550: เว็บไซต์) นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง มีการปรึกษาเพื่อน และสอบถามจากครูเมื่อมีปัญหาหรือไม่เข้าใจในเนื้อหาของกิจกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติจริง (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์, 2550: 66-67) สอดคล้องกับสุภัทรา อวบน้ำ (2555: 75-76) ได้พัฒนาบทเรียนการ์ตูนแอนิเมชันโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้สมองเป็นฐาน วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนการ์ตูนแอนิเมชันโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้สมองเป็นฐาน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับ ฉวีวรรณ สีสม (2555: 106-110) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานในหน่วยการเรียนรู้วิชาเคมีทั่วไป สำหรับนักศึกษาสถาบันพลศึกษา ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่มีจิตวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานอยู่ในระดับมาก



ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 การเลือกข้อความ บทความ สารคดี หรือเรื่องสั้นที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ภาษาที่ใช้ในข้อความหรือเนื้อหา ควรเป็นภาษาที่สร้างสรรค์ ให้ความรู้สึกที่ดีแก่ผู้อ่านมีหลักการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง ความหมายชัดเจนเหมาะสมกับระดับอายุ สื่อไปในทางบวกเช่น ความซื่อสัตย์ กตัญญู การเสียสละ ความยุติธรรม ฯลฯ

1.2 เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละแผนคือ 2 ชั่วโมง อาจไม่เพียงพอสำหรับจัดกิจกรรม เพราะกิจกรรมการฝึกทักษะต้องอาศัยการฝึกฝนเพื่อให้เกิดความชำนาญคิดเป็น ทำเป็น ควรมีการจัดกิจกรรมซ่อมเสริมนอกเวลาเรียน

1.3 ครูควรมีการเสริมแรงให้กับนักเรียน โดยเฉพาะกับนักเรียนที่เรียนอ่อน และนักเรียนกลุ่มที่ไม่ยอมรับความคิดเห็นของเพื่อน ครูจะต้องให้ความสนใจและดูแลอย่างใกล้ชิด หาโอกาสยกย่องชมเชย ซึ่งจะทำให้นักเรียนกล้าแสดงออกมากยิ่งขึ้น และเป็นการให้ความสำคัญและเพิ่มความมั่นใจให้นักเรียนมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2549). แนวการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสมองของเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กัญนิภา พรหมณพิทักษ์. (2551). การจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการทางสมอง (BBL). วิชาการ. 11(4): 19-21 ; ตุลาคม-ธันวาคม.
- กรมวิชาการ. (2552). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

2.1 การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อสังเกตว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้ความสามารถการอ่านจับใจความ และการและการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้นจากหลังเรียน แต่ผู้วิจัยก็ยังเห็นว่าระยะเวลาในการวิจัยมีระยเวลาน้อยมาก ซึ่งถ้าเด็กได้รับการส่งเสริมในเรื่องการอ่านจับใจความ และการคิดวิเคราะห์ ในระยะเวลาที่มากกว่า 16 ชั่วโมง

2.2 ผู้วิจัยได้ค้นพบว่า นอกจากความรู้ความสามารถทางด้านกรอ่านจับใจความ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทยเพิ่มขึ้นจากหลังเรียนแล้ว นักเรียนยังมีพัฒนาการในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และมีพัฒนาการทางสังคมที่ดีขึ้นมาก เห็นได้จากการวางแผน การปรึกษากันในการอ่านเป็นกลุ่ม หรือการแสดงบทบาทสมมติ ยอมรับฟังความคิดเห็นกันมากขึ้น และสิ่งสังเกตเห็นได้ชัดอีกเรื่องคือ การรู้จักการช่วยเหลือกัน ซึ่งผู้วิจัยคิดว่าเป็นสิ่งที่น่าชื่นชมและน่าสนใจ และน่าจะมีผู้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้แนวคิดสมองเป็นฐานมาใช้จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหา และคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นต้น



- ฉวีวรรณ สีสม. (2555). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานในหน่วยการเรียนรู้ วิชาเคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาสถาบันการพลศึกษา. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ณัฐสุภางค์ ยิ่งสง่า. (2550). การเปรียบเทียบการอ่านจับใจความภาษาไทยและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดกิจกรรมตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดกิจกรรมตามรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อึ้ง บั้วศรี. (2542). ทฤษฎีหลักสูตรการออกแบบและพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เอรวิ้น การพิมพ์.
- นิตยา กระชัยกลาง. (2551). การพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถทางภาษาตามแนวคิด พัฒนาการ และการเรียนรู้ที่สอดคล้องสมองของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- โรงเรียนบ้านใหม่(ประชาอุปกัณฑ์). (2555). รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปีการศึกษา 2555. นครราชสีมา : โรงเรียนบ้านใหม่(ประชาอุปกัณฑ์).
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2550). นวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design. กรุงเทพฯ: ช้างทอง.
- วิโรจน์ ลักขณาอดิศร. (2556). การเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน. 2550. <<http://www.se-edlearning.com/>> 10 October.
- สุดาเรศ แจ่มเดชะศักดิ์. (2543). การพัฒนาโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับเด็กวัยอนุบาลโดยใช้แนวการสอนแบบผูกเป็นเรื่องราว. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- สุภัชรา อวบอ้วน. (2555). การพัฒนาบทเรียนการ์ตูนแอนิเมชันโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ สมองเป็นฐาน วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครราชสีมา เขต 4. (2555). รายงานการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2555(NT). นครราชสีมา: เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครราชสีมา เขต4.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2554). รายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบ 3 (พ.ศ.2554-2555) โรงเรียนบ้านบ้านใหม่(ประชาอุปกัณฑ์). กรุงเทพฯ: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน).
- ลำลี รักสุทธิ. (2553). สอนอย่างไรให้เด็กอ่านออกเขียนได้. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์พัฒนาศึกษา.



- Caine, R. and Caine, G. (2013). **12 Principles for brain – based learning**. 1989. <<http://www.nea.org/teachexperience /braik 030925.html>> October 9.
- Hoge, P.T. (2003). “The integration of brain-based learning and literacy acquisition,” **Dissertation Abstract International**. 63(11): 3884-A ; May, 2003.
- Jensen, E. (2000). **Brain – based learning**. The United States of America, The Brain Store Publishing.

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ และแบบการบริการสังคม เรื่อง สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และจิตสาธารณะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

Inquiry-based Learning and Service Learning of Mathayomsueksa 3 Students, Entitled Environment and Natural Resources to enhancing Learning Achievement, Analytical Thinking, and Public Mind

สาริสา บุญแจ่ม¹, ประสาท เนืองเฉลิม², ประยูร วงศ์จันทร์³

Sarisa Boonjam¹, Prasart Nuangchalerm², Prayoon Wongchantra³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแบบการบริการสังคม เรื่อง สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และจิตสาธารณะ ที่เรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแบบการบริการสังคม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแบบการบริการสังคม กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนบ้านหนองปล้อง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 18 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแบบการบริการสังคม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ และแบบสังเกตพฤติกรรมจิตสาธารณะ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้ 1) ผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ 1.1) การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ได้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 3 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง มีขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละ

¹ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² รองศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹ M.Ed. Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Mahasarakham University

² Associate Professor Dr., Faculty of Education, Mahasarakham University

³ Assistant Professor Dr., Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University



แผน 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการสร้างความสนใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ และ 5) ขั้นประเมินผล 1.2) การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแบบการบริการสังคม ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ได้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแบบการบริการสังคม จำนวน 3 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง มีขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละแผน 5 ขั้นตอน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบการบริการสังคม จำนวน 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียมการ 2) ขั้นปฏิบัติการ และ 3) ขั้นผลสะท้อนกลับ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และจิตสาธารณะ 2.1) วงจรปฏิบัติการที่ 1 การจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 69.21 คะแนนการคิดวิเคราะห์ คิดเป็นร้อยละ 59.44 มีพฤติกรรมจิตสาธารณะระดับ ดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.63 2.2) วงจรปฏิบัติการที่ 2 การจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้และแบบการบริการสังคม นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 80.56 คะแนนการคิดวิเคราะห์ มีพฤติกรรมจิตสาธารณะระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.84

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ แบบการบริการสังคม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ จิตสาธารณะ

Abstract

This research aims to develop inquiry-based learning and service learning, entitled environment and natural resources for Mathayomsueksa 3 students, and to study learning achievement, analytical thinking, and public mind. Target group were 18 students of Mathayomsueksa 3/1 students from Ban Nong Plong school, Nong Bua Daeng district, Chaiyaphum province. They were selected by purposive sampling. Research instruments were lesson plan, achievement test, analytical thinking test, and public mind observational form. Percentage, Mean, and Stand Deviation were used for statistical analysis. Result found that: 1) Learning development 1.1) Inquiry-based learning in the first cycle can be conducted by 3 lesson plans, 3 hrs, each. Inquiry-based learning include engagement, exploration, explanation, elaboration, and evaluation. 1.2) Inquiry-based and service learning in the second cycle can be conducted by 3 lesson plans, 3 hrs, each. Syntax consisted of 5E stags and preparation, action, reflection. 2) Learning achievement, analytical thinking, and public mind 2.1) Cycle I: students had 69.21 percentage of learning achievement, 59.44 percent of analytical thinking, and public mind at good level. 2.2) Cycle II: students had 80.56 percentage of learning achievement, 73.15 percent of analytical thinking, and public mind at good level.

Keywords: inquiry-based learning, service learning, achievement, analytical thinking, public mind



บทนำ

การจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีจุดเน้นสำคัญที่การจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพและเป็นไปตามธรรมชาติ เกิดการเรียนรู้ด้วยความเข้าใจสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่หลากหลายให้เกิดความรู้แบบองค์รวม มีความสามารถในการคิด และการจัดการที่นำไปสู่การสร้างสรรคและพัฒนาคุณภาพชีวิต มีความรับผิดชอบต่อสังคม และเห็นความสำคัญของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งจัดการเรียนรู้ให้มีความเป็นสากลที่สอดคล้องกับชีวิตจริงของสังคมไทย (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555) มุ่งพัฒนานักเรียนให้บรรลุมาตรฐาน/ตัวชี้วัดที่กำหนดนั้นจะช่วยให้นักเรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ คือ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ และมุ่งพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ การมีจิตสาธารณะเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่แสดงออกถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรม หรือสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อื่น ชุมชน และสังคม ด้วยความเต็มใจ กระตือรือร้น โดยไม่หวังผลตอบแทน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553)

จากรายงานการประเมินผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET)

(สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2555) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนบ้านหนองปล้อง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจังหวัดชัยภูมิ เขต 1 รายวิชาวิทยาศาสตร์ มาตรฐาน ว2.2 มีคะแนนเฉลี่ย 19.30 ซึ่งต่ำกว่าปีการศึกษา 2554 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ย 95.12 เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ที่โรงเรียนควรเร่งพัฒนาเนื่องจากคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนบ้านหนองปล้อง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ รอบสอง (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน), 2552) พบว่า ผลการประเมินตามมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ ผลการประเมินผลสำเร็จ (ค่าเฉลี่ยของร้อยละ) 2.35 ระดับคุณภาพพอใช้ รายงานผลการพัฒนาคุณภาพการศึกษาประจำปีการศึกษา 2555 โรงเรียนบ้านหนองปล้อง (โรงเรียนบ้านหนองปล้อง, 2555) ผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ การมีจิตสาธารณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ร้อยละของนักเรียนตามระดับคุณภาพ ระดับ ดีเยี่ยม ร้อยละ 3.71 ระดับ ดี ร้อยละ 41.27 ระดับผ่าน ร้อยละ 55.02 เป็นคุณลักษณะที่โรงเรียนควรมุ่งพัฒนาให้เกิดแก่นักเรียนทุกคน

จากการศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์พบว่า นักเรียนขาดทักษะในการคิดวิเคราะห์ เพื่อหาสาเหตุของการเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม และแนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ประกอบกับครูยังขาดวิธีสอนที่เหมาะสมการจัดการเรียนการสอนครุ้มักจะมุ่งเน้นถ่ายทอดความรู้และเนื้อหาเพียงอย่างเดียว



(พันธ์ ทองชุมนุม, 2547) การเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ตามกระบวนการและวิธีการทาง วิทยาศาสตร์ถูกละทิ้ง การสอนแบบบรรยายเข้า แทนที่การสอนแบบทดลองเพิ่มขึ้น (สุนีย์ คล้าย นิล, 2555) เป็นเหตุให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ มีผลตกต่ำ ลง อีกทั้งนักเรียนมีพฤติกรรมไม่ใส่ใจดูแลอาคารณ สมบัติที่เป็นของส่วนรวม ไม่มีจิตอาสาในการช่วย เหลือคุณครู บางเนื้อหาที่ต้องออกไปศึกษานอก ห้องเรียนนักเรียนยังสร้างความเสียหายแก่สิ่ง มีชีวิตที่ศึกษาและสิ่งแวดล้อมที่เข้าไปสำรวจ ผู้ วิจัยสนใจที่จะศึกษาแนวทางในการแก้ปัญหาผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และจิต สาธารณะ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ หาความรู้และแบบการบริการสังคม การจัดการ เรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ช่วยให้นักเรียนได้ เรียนรู้วิธีค้นหาคำความรู้ และการแก้ปัญหาด้วย ตนเอง ความรู้ที่ได้มีคุณค่า มีความหมายสำหรับ นักเรียนเป็นประโยชน์และจดจำได้นาน นักเรียน สามารถพัฒนาความคิดได้อย่างเต็มที่ (พันธ์ ทอง ชุมนุม, 2547 ; สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2553) การจัดการเรียนรู้แบบการบริการสังคม (Service Learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้น นักเรียนเป็นสำคัญอีกวิธีการเรียนรู้หนึ่ง ที่ต้องบูร ณาการระหว่างความรู้ทางวิชาการ และการทำ กิจกรรมบริการสังคมควบคู่กัน เพื่อให้ นักเรียน ได้ใช้ความรู้ ความสามารถจากประสบการณ์จริง (ปาริชาติ ประเสริฐสังข์ และประสาธต์ เนื่องเฉลิม, 2555) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การ คิดวิเคราะห์ และจิตสาธารณะ สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 และเป็นการแก้ปัญหาทางด้าน ครู นักเรียน และการจัดการเรียนรู้ เพื่อค้นหาคำ ตอบสำหรับนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้ ที่หลากหลายเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อีกต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบ เสาะหาความรู้และแบบการบริการสังคม เรื่อง สิ่ง แวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และจิตสาธารณะ เรื่อง สิ่ง แวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ ที่เรียนรู้ด้วยการ จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแบบการ บริการสังคม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติ การ (Action Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ตามแนวคิดของ Kurt Lewin (ธีรวิทย์ เอกะกุล, 2551)

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนบ้านหนองปล้อง อำเภอนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศัยภูมิ เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 18 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 4 ชนิด ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 2 รูปแบบ ได้แก่

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ หาความรู้ จำนวน 3 แผน เวลา 9 ชั่วโมง

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ หาความรู้และแบบการบริการสังคม จำนวน 3 แผน เวลา 9 ชั่วโมง



2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

3. แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

4. แบบสังเกตพฤติกรรมจิตสาธารณะ

ผู้วิจัยได้นำหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนมีขั้นตอนตามวงจร ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. สำรวจ และวิเคราะห์สำรวจสภาพปัญหาการเรียนการสอน ศึกษาสภาพปัญหา เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาในการวิจัย โดยผู้วิจัย

2. ศึกษา และวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ ที่จะนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

3. ศึกษาแนวคิดทฤษฎี หลักการ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ แบบสังเกตพฤติกรรมจิตสาธารณะ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแบบการบริการสังคม เพื่อนำมาใช้วางแผนการจัดการเรียนการสอน และเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาการเรียน

4. ดำเนินการสร้าง และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ และแผนจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแบบการบริการสังคม และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทำยวงจรปฏิบัติการ แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ แบบสังเกตพฤติกรรมจิตสาธารณะ ตามขั้นตอนการ

สร้างเครื่องมือวิจัย

5. นำเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา

6. ผู้วิจัยนำเครื่องมือในการวิจัยที่ผ่านการพิจารณาตรวจสอบ มาใช้โดยผู้วิจัยได้แบ่งแผนการจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาออกเป็นวงจรปฏิบัติการ จำนวน 2 วงจร ดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1 ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ แบ่งออกเป็น 3 แผน เวลา 9 ชั่วโมง ประกอบด้วย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

วงจรปฏิบัติการที่ 2 ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแบบการบริการสังคม แบ่งออกเป็น 3 แผน เวลา 9 ชั่วโมง ประกอบด้วย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องมลพิษทางสิ่งแวดล้อม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ธรรมชาติ

7. นำแผนการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปขอคำปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา พร้อมให้ข้อเสนอแนะต่างๆ

8. นำแผนการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือ



มือในการวิจัยที่สร้างขึ้นไปดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำต่างๆ ให้ถูกต้องเหมาะสมยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการการเรียนการสอน (Act) ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งได้รับการพัฒนาปรับปรุงในขั้นที่ 1 ไปดำเนินการจัดการเรียนการสอนกับกลุ่มเป้าหมาย

2. ผู้วิจัยลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้เป็นวงจรปฏิบัติการ 2 วงจร

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) ดำเนินการสังเกต และจดบันทึกข้อมูลพฤติกรรมนักเรียนที่เกิดขึ้นในระหว่างที่จัดการเรียนการสอน

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนการปฏิบัติ (Reflect) ดำเนินการโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมาวิเคราะห์ และสรุปข้อมูลเพื่อนำไปเป็นแนวทางปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรต่อไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแบบการบริการสังคม

วงจรปฏิบัติการที่ 1 การสะท้อนการดำเนินการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ได้แผนการจัดการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้ จำนวน 3 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง มีขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละแผน 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการสร้างความรู้เข้าใจ

2) ขั้นสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ และ 5) ขั้นประเมินผลการดำเนินการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่านักเรียนเรียนรู้อย่างเป็นอิสระ มีชีวิตชีวา และสนุกกับการเรียนรู้ มีความสุขในการทำงาน กลุ่มนักเรียนได้เรียนรู้วิธีค้นหาความรู้และการแก้ปัญหาด้วยตนเอง

วงจรปฏิบัติการที่ 2 การสะท้อนการดำเนินการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแบบการบริการสังคมการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแบบการบริการสังคม ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ได้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแบบการบริการสังคม จำนวน 3 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง ขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละแผน 5 ขั้นตอน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบบริการสังคม จำนวน 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียมการ 2) ขั้นปฏิบัติการ และ 3) ขั้นผลสะท้อนกลับมาจัดการเรียนการสอนในขั้นขยายความรู้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ตามลำดับ การดำเนินการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่านักเรียนเกิดความสุขและสนุกกับกิจกรรมที่เรียนเพิ่มมากขึ้น นักเรียนเห็นความสำคัญของการแสวงหาความรู้ด้วยตัวเองโดยพยายามสืบค้นจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย นักเรียนมีวิธีการคิดที่เป็นกระบวนการมากขึ้น นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงานโครงการ และสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองส่งผลต่อความคงทนที่มีต่อการเรียนรู้มากขึ้น เมื่อนักเรียนได้ทำแบบทดสอบแล้วสามารถนำข้อมูลที่ได้เรียนรู้มาปรับใช้ได้ดี

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และจิตสาธารณะ

2.1 วงจรปฏิบัติการที่ 1 การจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ นักเรียนมี



ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 69.21 คะแนนการคิดวิเคราะห์ คิดเป็นร้อยละ 59.44 มีพฤติกรรมการจิตสาธารณะระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.63

2.2 วงจรปฏิบัติการที่ 2 การจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้และแบบการบริการสังคม นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 80.56 คะแนนการคิดวิเคราะห์ คิดเป็นร้อยละ 73.15 มีพฤติกรรมการจิตสาธารณะระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.84

อภิปรายผล

1. การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแบบการบริการสังคม

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ได้แผนการจัดการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้ จำนวน 3 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง มีขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละแผน 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการสร้างใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ และ 5) ขั้นประเมินผล การดำเนินการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่านักเรียนเรียนรู้เป็นอย่างดี เป็นอิสระ มีชีวิตชีวา และสนุกกับการเรียนรู้ มีความสุขในการทำงานกลุ่ม นักเรียนได้เรียนรู้วิธีค้นหาความรู้และการแก้ปัญหาด้วยตนเอง จากการที่ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้ ทั้งนี้ เป็นผลมาจากการจัดการเรียนการสอนที่ใช้การสืบเสาะหาความรู้ จะต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่แสดงให้เห็นองค์ประกอบสำคัญทั้ง 5 องค์ประกอบของการสืบเสาะหาความรู้อย่างต่อเนื่องเป็นลำดับ คือ สร้างใจ ค้นหา อธิบายและลงข้อสรุป ขยายความรู้ และประเมินผล กิจกรรมต่างๆ ต้องทำทนายให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์หลากหลาย เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ (สถาบันส่งเสริมการสอน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555) กระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการทางความคิด หาเหตุผลค้นพบความรู้หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเองแล้วสรุปออกมาเป็นหลักการ หรือวิธีการในการแก้ปัญหา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ (วิภา ประชากุล และประสาท เนื่องเฉลิม, 2554)

1.2 ผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแบบการบริการสังคม ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ได้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้รวมกับการจัดการเรียนรู้แบบการบริการสังคม จำนวน 3 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง มีขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละแผน 5 ขั้นตอน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบการบริการสังคม จำนวน 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียมการ 2) ขั้นปฏิบัติการ และ 3) ขั้นผลสะท้อนกลับ จัดการเรียนการสอนในชั้นขยายความรู้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ การดำเนินการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่านักเรียนเกิดความสุข และสนุกกับกิจกรรมที่เรียนเพิ่มมากขึ้น นักเรียนเห็นความสำคัญของการแสวงหาความรู้ด้วยตัวเองโดยพยายามสืบค้นจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายนักเรียนมีวิธีการคิดที่เป็นกระบวนการมากขึ้นนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงานโครงการ และสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองส่งผลกระทบต่อความคงทนที่มีต่อการเรียนรู้มากขึ้น เมื่อนักเรียนได้ทำแบบทดสอบแล้วสามารถนำข้อมูลที่ได้เรียนรู้มาปรับใช้ได้ดีจากการที่ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้ ทั้งนี้ เป็นผลมาจากการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการบริการสังคม เป็นการดำเนินการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยการให้ผู้เรียนเข้าไปมีประสบการณ์ในการรับใช้สังคม ทั้งนี้ผู้เรียนจะต้องมีการสำรวจความต้องการของชุมชนที่มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียน และวางแผนเข้าไปมีส่วน



ร่วมในกิจกรรมต่างๆ ลงมือปฏิบัติการรับใช้สังคมตามแผน และนำประสบการณ์ทั้งหลายที่ได้รับมาคิดพิจารณา ไตร่ตรอง จนกระทั่งถึงความคิดรวบยอด หลักการหรือสมมติฐานต่างๆ ซึ่งสามารถนำไปทดลอง หรือประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ ได้ (ทีศนา แชมมณี, 2555) นอกจากนี้การเรียนการสอนที่เน้นการบริการสังคมเป็นการศึกษาในห้องเรียนเป็นกระบวนการส่งเสริมให้ผู้เรียนบูรณาการความรู้ ทักษะ ทักษะคนดี สู่การทำงานร่วมกับผู้คนในสังคมเพื่อสร้างความเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีในสังคม และพัฒนาจิตสำนึกสาธารณะของผู้เรียนเอง (ปาริชาติ ประเสริฐสังข์ และประสาท เนิ่งเฉลิม, 2555 ; อ้างอิงจาก Freire, 1970 ; McKay and Estrella, 2008 ; Kahne and Sporte, 2008) มีผู้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบบริการสังคมไว้ ดังนี้สถาบันการเรียนรู้การบริการสังคมแห่งชาติของอเมริกา (Research Corporation for Learn and Serve America's National Service-Learning Clearinghouse, 2009) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบบริการสังคมไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นสำรวจ (Investigation) 2) ขั้นเตรียมการ และการวางแผน (Preparation and Planning) 3) ขั้นปฏิบัติการ (Action) 4) สะท้อนผล (Reflection) และ 5) การสาธิตผล และการเฉลิมฉลอง (Demonstration of results and Celebration) เบรินดา (Brenda Elliott-Johnson, 2010) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบบริการสังคมไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นสำรวจ (Investigation) เป็นขั้นระบุความต้องการหรือพื้นที่ที่น่าสนใจที่อยู่ในโรงเรียน หรือชุมชน 2) ขั้นเตรียมการ และการวางแผน (Preparation and Planning) เป็นขั้นการวางแผนบริการสังคม 3) ขั้นปฏิบัติการ (Action) เป็นขั้นที่ดำเนินการบริการสังคม 4) ขั้นสะท้อน (Reflection) เป็นขั้นสะท้อนผลก่อนการบริการ ระหว่างการบริการ

และหลังจากการบริการเสร็จสิ้น และ 5) ขึ้นแสดงผลงาน (Demonstration) เป็นขั้นที่แบ่งปันประสบการณ์ร่วมกับชุมชน โรงเรียน ปาริชาติ ประเสริฐสังข์ และประสาท เนิ่งเฉลิม (2555: 36-49) เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบบริการสังคมไว้ ดังนี้ 1) ก่อนดำเนินการให้บริการ (Pre-Service) 2) ระหว่างดำเนินการกิจกรรมการบริการสังคม (Service) และ 3) หลังจากการบริการสังคม (Post-Service) ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกการจัดการเรียนรู้แบบบริการสังคม ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) เตรียมการ (Preparation) 2) ปฏิบัติการ (Action) และ 3) ผลสะท้อนกลับ (Reflection) เนื่องจากเป็นขั้นตอนการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนนอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนแบบบริการสังคมเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์เรียนรู้จากรูปรธรรมไปสู่นามธรรมอันจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิด ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง จึงทำให้มีความหมายต่อตนเองและต้องการที่จะนำไปใช้ นอกจากจะเป็นการช่วยเหลือสังคม และพัฒนาการความรู้ ทักษะ และเจตคติของผู้เรียนได้อย่างดี (ทีศนา แชมมณี, 2554)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และจิตสาธารณะ

2.1 วงจรปฏิบัติการที่ 1 การจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 69.21 คะแนนการคิดวิเคราะห์ คิดเป็นร้อยละ 59.44 มีพฤติกรรมจิตสาธารณะระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.63 จากการที่ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้ ทั้งนี้เป็นผลมาจากการที่นักเรียนทุกคนได้ฝึกปฏิบัติตามการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่องตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 3 แผน ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดสร้างองค์ความรู้ (Constructivism)



ทำให้ความสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนและความสำคัญของความรู้เดิม เชื่อมโยงกับความรู้เดิม ประสบการณ์เดิม ผนวกกับความรู้ใหม่ จนสร้างสรรค์เกิดเป็นองค์ความรู้และประสบการณ์ใหม่ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550) การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีค้นหาความรู้ และการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ความรู้ที่ได้มีคุณค่า มีความหมายสำหรับนักเรียนเป็นประโยชน์และจดจำได้นาน มีความอิสระ มีชีวิตชีวา และสนุกกับการเรียนรู้ นักเรียนสามารถพัฒนาความคิดได้อย่างเต็มที่ รู้จักใช้เหตุผลมาวิเคราะห์บทเรียน นักเรียนสามารถคิดอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนในการคิด (พันธ์ ทองชุมนุช, 2547 ; สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2553) จะเห็นได้ว่าการพัฒนาผู้เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิเคราะห์ สอดคล้องกับ Sadi and Jale (2010: 63-67) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะ (5E) เรื่อง ระบบหมุนเวียนโลหิตของมนุษย์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลการวิจัยพบว่า ของวัฏจักรการสืบเสาะ (5E) ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบหมุนเวียนโลหิตของมนุษย์ของนักเรียนมากกว่าการเรียนการสอนแบบปกติ สอดคล้องกับ Simge and Yasemin (2011: 417-422) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ในวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ ศิลา สงอาจันต์ (2551: 117-121) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้ที่มีผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผลการ

วิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 สอดคล้องกับ วรวุฒิ บ่อคำ (2554: 637-643) ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ชั้นร่วมกับคำถามปลายเปิดเรื่องแม่เหล็กไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ต่อการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ และผลงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนแสดงการการคิดวิเคราะห์ 3 ลักษณะ คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานหรือวิธีทำ การวิเคราะห์หาสาเหตุหรือเชื่อมโยงความสัมพันธ์ และการคิดสังเคราะห์ 2 ลักษณะ คือ การตั้งองค์ประกอบต่าง ๆ มาถักทอหรือหลอมรวมกัน และการลงมือปฏิบัติจนได้ชิ้นงานออกมา นักเรียนสามารถนำการคิดวิเคราะห์และประสบการณ์ของตนมาสร้างงานของกลุ่มเพื่อตอบคำถามปลายเปิดได้

2.2 วงจรปฏิบัติการที่ 2 การจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้และแบบบริการสังคม นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 80.56 คะแนนการคิดวิเคราะห์ คิดเป็นร้อยละ 73.15 มีพฤติกรรมจิตสาธารณะระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.84 จากการศึกษาผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้ ทั้งนี้ เป็นผลมาจากการที่นักเรียนทุกคนได้ฝึกปฏิบัติตามการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่องตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแบบบริการสังคม จำนวน 3 แผน ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดแนวคิดปรัชญาพิพัฒนาการนิยมของ Dewey ที่เชื่อว่าการเรียนรู้ควรเกิดจากการลงมือกระทำ (Learning by Doing) โดยการสร้างความตระหนักให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้จากกิจกรรมการสร้างจิตสำนึกของความ



เป็นพลเมือง อาศัยแนวคิดของการสร้างจิตสำนึก เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันกับชุมชนตลอดจนการประยุกต์ใช้แนวคิดการเรียนรู้โดยอาศัยประสบการณ์ (Experiential Learning) นักเรียนได้สัมผัสสภาพความเป็นจริง และแสวงหาแนวทางในการทำประโยชน์ให้สังคมนอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนที่เน้นการบริการสังคมส่งเสริมให้ผู้เรียนบูรณาการความรู้ ทักษะ ทักษะคิด และพัฒนาจิตสำนึกสาธารณะของผู้เรียนเอง เกิดผลสัมฤทธิ์เป็นตัวชี้วัดพัฒนาการด้านจริยธรรมของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้ ความเข้าใจ โดยการบูรณาการอย่างมีส่วนร่วมของผู้เรียนผ่านประสบการณ์การเรียนรู้ทักษะชีวิต และความรับผิดชอบต่อบทบาทของความเป็นพลเมือง (Civic education) (ปาริชาติ ประเสริฐสังข์ และ ประสาท เนืองเฉลิม, 2555 ; อ้างอิงจาก Freire, 1970 ; McKay and Estrella, 2008 ; Kahne and Sporte, 2008) จะเห็นได้ว่าการพัฒนาผู้เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และแบบการบริการสังคม ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และจิตสาธารณะ สอดคล้องกับ Haines (2010: 16-23) ได้ศึกษาการศึกษาสิ่งแวดล้อม และการเรียนรู้แบบการบริการสังคมในเขตร้อนผลการวิจัย พบว่า นักศึกษามีประสิทธิภาพในการเรียนรู้เนื้อหาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ที่หลากหลายสามารถเชื่อมโยงการศึกษาวិทยาศาสตร์กับความรู้ในห้องเรียน มีความรู้สึกที่ดี ภาคภูมิใจต่อความสำเร็จ มีความรู้มากขึ้นเกี่ยวกับวัฒนธรรมท้องถิ่น สอดคล้องกับ Wee and Zakaria (2012: 83-88) ได้ศึกษาการส่งเสริมบทบาทของพลเมืองผ่านประสบการณ์การจัดการเรียนรู้แบบการบริการสังคม ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่มีความสามารถสำหรับการเป็นพลเมืองมีความยุติธรรม เป็นบุคคลที่มีความรับผิดชอบ

ชอบ และมีความรับผิดชอบในฐานะพลเมืองสูง มีความสนุกกับประสบการณ์การเรียนรู้แบบบริการสังคมในหมู่บ้าน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ขึ้นสร้างความสนใจ ครูควรจัดกิจกรรม/สร้างสถานการณ์ เพื่อกระตุ้น ยั่วยุ ให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น ขึ้นสำรวจและค้นหา ครูอำนวยความสะดวก/ให้คำแนะนำ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ สืบค้น และรวบรวมข้อมูล ขึ้นอธิบาย และลงข้อสรุป ครูส่งเสริมให้ผู้เรียนนำข้อมูล มาวิเคราะห์และนำเสนอวิธีการ จัดกระทำข้อมูลในรูปของตาราง กราฟ แผนภาพ ฯลฯ ใช้คำถาม กระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงแนวโน้ม/ความสัมพันธ์ของข้อมูล ตั้งคำถามนำทางให้ผู้เรียนได้สรุปผล ขึ้นขยายความรู้ ครูตั้งประเด็นให้ผู้เรียนอภิปราย แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม เกี่ยวกับความรู้ใหม่ที่ผู้เรียนนำเสนอไว้ และขึ้นประเมินผล ครูจัดสถานการณ์ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ประเมินจุดเด่น จุดด้อย ในกระบวนการเสาะแสวงหา ความรู้ของตนเอง

1.2 การจัดการเรียนรู้แบบการบริการสังคม ขึ้นเตรียมการครูกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ต้องการที่จะศึกษาเรื่องดังกล่าว การสำรวจ และระบุความต้องการของชุมชน การเลือก และวางแผนกิจกรรมการบริการสังคม ขึ้นปฏิบัติการครูดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิด และขึ้นผลสะท้อนกลับ ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์การบริการสังคม การสรุปผลของการปฏิบัติกิจกรรม และการนำเสนอผลของการจัดกิจกรรมของผู้เรียนในรูปแบบต่าง ๆ

1.3 ควรส่งเสริมให้ครูนำการจัดการเรียนรู้แบบการบริการสังคม มาเสริมการจัดการเรียนรู้ปกติ เนื่องจากทำให้ได้วางแผน ได้ลงมือปฏิบัติ



และทบทวนผลจากการปฏิบัติ และทำให้มีจิต
สาธารณะสูงขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาตัวแปรด้านอื่นๆ ของ
นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ
หาความรู้และแบบการบริการสังคม เช่น การคิด
อย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา การคิด

สร้างสรรค์ จิตวิทยาศาสตร์ ความรับผิดชอบ การ
ปรับตัวเข้ากับสังคม ความตระหนักในการบริการ
สังคม

2.2 ควรศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้
แบบอื่นๆ ที่ผนวกการจัดการเรียนรู้แบบบริการ
สังคม เพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมาะสมในการใช้จริง
ในชั้นเรียน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- ทีศนา แคมมณี. (2555). ศาสตร์การสอน. พิมพ์ครั้งที่ 14. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ธีรวุฒิ เอกะกุล. (2551). การวิจัยเชิงปฏิบัติการ. อุบลราชธานี: ยงสวัสดิ์อินเตอร์กรุ๊ป 2552.
- ปาริชาติ ประเสริฐสังข์ และประสาธต์ เนื่องเฉลิม. (2555). “การเรียนการสอนที่เน้นการบริการสังคม,”
วิชาการ. 15(1): 36-49: มกราคม-มีนาคม.
- พันธ์ ทองชุมนุช. (2547). การสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: โอเดียน สโตร์.
- โรงเรียนบ้านหนองปล้อง. (2555). รายงานผลการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ประจำปีการศึกษา 2555.
ชัยภูมิ: โรงเรียนบ้านหนองปล้อง.
- วีณา ประชากุล และประสาธต์ เนื่องเฉลิม. (2554). รูปแบบการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาสารคาม:
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วรวุฒิ บ่อคำ. (2554). “ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ชั้นร่วมกับคำถามปลายเปิด
เรื่อง แม่เหล็กไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ต่อการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ และผลงานของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4,” การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่ง
ชาติ ครั้งที่ 23 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. 637-643 ; 23-24 ธันวาคม.
- ศิลา สงอาจินต์. (2551). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้ที่มีผลต่อความ
สามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัย
ทักษิณ, สงขลา.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2555). รายงานผลการทดสอบระดับชาติ
ขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2555 (O-net). กรุงเทพฯ: สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ
(องค์การมหาชน).



- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). การวัดผลประเมินผลวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). ครูวิทยาศาสตร์มืออาชีพ แนวทางสู่การเรียนรู้การสอนที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: อินเทอร์เน็ตดูเคชั่น ซีพพลายส์.
- สุนีย์ คล้ายนิล. (2555). การศึกษาวิทยาศาสตร์: การพัฒนาและภาวะถดถอย. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2547). กลยุทธ์การสอนคิดวิเคราะห์. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2553). 21 วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด เล่ม 3. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2552). รายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน: โรงเรียนบ้านหนองปล้อง. กรุงเทพฯ: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน).
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). การจัดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- Elliott-Johnson, B. (2010). *Service-learning handbook*. USA: Guilford Country Schools.
- Haines, S. (2010). "Environmental education and service learning in the tropics," *Journal of College Science Teaching*, 12(1), 16-23.
- Research Corporation for Learn and Serve America's National Service-Learning Clearinghouse. (2009). *K-12 Service-Learning project planning toolkit*. USA.
- Sadi and Jale. (2010). "Effects of 5E learning cycle on students' human circulatory system achievement," *Journal of Applied Biological Sciences*. 4(3), 63-67.
- Simge, A. and Yasemin, G. (2011). "The effect of inquiry based learning environment in science and technology course on the students' academic achievements," *Western Anatolia Journal of Educational Sciences (WAJES)*, 4 17-422.
- Wee, Y.G. and Zakaria, F.B. (2012). "Promoting civic engagement through a service learning experience," *International Journal of Humanities and Social Science*. 2(12), 83-88.

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสถิติ ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบ TAI กับการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA

The Comparison of Learning Effectiveness in Statistics, Mathematical Reasoning Ability, and Attitude toward Mathematics of Mathayomsuksa 3 Students between TAI and CIPPA Group Learning Methods

สุวพันธ์ ฮวดศรี¹, พิศมัย ศรีอำไพ², สุวัฒน์พงษ์ ร่มศรี³
Suwapan Huadsri¹, Pissamai Sri-Ampai², Suwattanapong Romsri³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้แบบ TAI และจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ตามเกณฑ์ 75/75 2) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้แบบ TAI และจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องสถิติ ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์และ เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบ TAI กับการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ของโรงเรียนขยายโอกาส ในกลุ่มเครือข่ายเมืองพรหมเมืองหงส์โคกลำม และกลุ่มเครือข่ายหนองผือลื่นฟ้าคู่น้อย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 จำนวน 42 คนจาก 2 ห้องเรียน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) จับสลากได้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านไม้ลำว (คุรุราษฎร์พัฒนา) จำนวน 16 คน เป็นกลุ่มทดลองโดยการจัดการเรียนรู้แบบ TAI และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแอก จำนวน 26 คน เป็นกลุ่มทดลองโดยการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการ

¹ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
² รองศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
³ อาจารย์ ดร. ศึกษาพิเศษชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1
¹ M. Ed. Candidate in Educational Technology, Faculty of Education, Mahasarakham University
² Associate Professor Dr., Faculty of Education, Mahasarakham University
³ Associate Professor Dr., Experienced supervisors, Office of Education Roi Et region 1



จัดการเรียนรู้แบบ TAI และแผนการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA 2) แบบทดสอบ 2.1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสถิติ 2.2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ 3) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติทดสอบ F-test (One-way MANOVA)

ผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบ TAI และการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.04/78.33 และ 83.10/82.95 ตามลำดับ ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้แบบ TAI และการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA มีค่าเท่ากับ 0.6820 และ 0.7268 คิดเป็นร้อยละ 68.20 และ 72.68 ตามลำดับ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสถิติ ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียน สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ TAI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสถิติ ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ การจัดการเรียนรู้แบบ TAI การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA

Abstract

This research aimed to 1) find the efficiency of learning plans in statistics of Mathayomsuksa 3 students taught by TAI and CIPPA group learning methods as criteria 75/75 2) study the effectiveness index of learning plans in statistics of Mathayomsuksa 3 students taught by TAI and CIPPA group learning methods 3) compare the learning achievement in statistics, mathematical reasoning ability, and attitude toward Mathematics of Mathayomsuksa 3 students between TAI and CIPPA group learning methods. The samples of this research were 42 Mathayomsuksa 3 students in second – term of the 2556 academic year from educational opportunity expansion school in the Muangprommuanghongkoklarm network and the Nongpuelinfadunoi network under Roi Et Primary Educational Service Area 1 from 2 classroom by cluster random sampling method, 16 of Mathayomsuksa 3 students were selected from Banmailao school (Gururatpatana) and were taught by TAI group learning method, 26 of Mathayomsuksa 3 students were selected from Bannongack school and were taught by CIPPA group learning method. The research tools contain 1) TAI and CIPPA group studying method plans 2) test 2.1) achievement test 2.2) mathematical reasoning ability test 3) questionnaire of attitude toward Mathematics. The statistics used in this research were percentage, mean, standard deviation and F-test (One-way MANOVA) for hypothesis testing.

The research found that efficiency of TAI and CIPPA group learning methods in statistics of Mathayomsuksa 3 students were 81.04/78.33 and 83.10/82.95 respectively. The



effectiveness index of TAI and CIPPA group studying methods were 0.6820 and 0.7268 as 68.20% and 72.68% respectively. and Mathayomsuksa 3 students taught by CIPPA group learning method had higher learning achievement in statistics, mathematical reasoning ability, and attitude toward Mathematics than those taught by TAI group learning method with .05 statistically significant.

Keywords: achievement in statistics, mathematical reasoning ability, attitude toward Mathematics, TAI group learning methods, CIPPA group learning methods

บทนำ

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งให้ประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน ให้ได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ผู้เรียนสามารถนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้ ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนเพื่อพัฒนาผู้เรียน (กรมวิชาการ, 2544) ซึ่งตัวบ่งชี้การจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้แก่การที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง สัมพันธ์กับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ฝึกปฏิบัติจนค้นพบความถนัด และวิธีการของตนเอง ได้ทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกลุ่ม ได้ฝึกคิดอย่างหลากหลายและสร้างสรรค์จินตนาการ ตลอดจนได้แสดงผลอย่างชัดเจนและมีเหตุผล ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงให้ค้นหาคำตอบแก้ปัญหาด้วยตนเอง และร่วมกันในกลุ่ม ผู้เรียนได้ฝึกค้นคว้ารวบรวมข้อมูลและสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง ได้เลือกทำกิจกรรมตามความสามารถและความสนใจของตนเอง รวมทั้งการฝึกตนเองให้มีความรับผิดชอบในการทำงาน ฝึกประเมินปรับปรุงตนเอง และยอมรับผู้อื่นตลอดจนการสนใจใฝ่หาความรู้อย่างต่อเนื่อง (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์, 2545) TAI เป็นการจัดการกิจกรรมที่ใช้กับการเรียนการสอน ทัศนศาสตร์ โดยเฉพาะในเรื่องที่ต้องการเน้น

การพัฒนาทักษะให้กับนักเรียน การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TAI จะมีการจัดกลุ่มนักเรียน เป็น 2 ลักษณะ คือ จัดนักเรียนเป็นกลุ่มคละความสามารถ กลุ่มละ 4 คน และจัดนักเรียนเป็นกลุ่มที่มีระดับความสามารถใกล้เคียงกัน สำหรับการทำงานกลุ่มแบบ TAI นักเรียนในแต่ละกลุ่มจับคู่กันทำงาน และผลัดกันตรวจงานในคู่ของตน เมื่อทำงานที่ได้รับมอบหมาย ครบหมดทุกชุดแล้ว ให้สมาชิกในกลุ่มทั้งสี่คน ต่างคนต่างทำแบบฝึกหัดชุดร.ม แล้วแลกเปลี่ยน

เปลี่ยนกันตรวจ และตรวจเฉลยที่ครูจัดเตรียมไว้ หากนักเรียนคนใดทำได้ไม่ถึงเกณฑ์ ก็ต้องทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม สำหรับนักเรียนที่สอบได้ถึงเกณฑ์ หลังจากมารับการทดสอบจากครูแล้ว ครูจะจัดให้นักเรียนที่มีระดับความสามารถใกล้เคียงกันมาจัดกลุ่มอยู่ด้วยกัน ครูอธิบายในเรื่องที่ได้สอนไปแล้ว โดยใช้เวลา 5 - 10 นาที แล้วให้นักเรียนแยกย้ายกลับเข้ากลุ่มของตน แล้วไปอธิบายชี้แจงให้เพื่อนในกลุ่มเข้าใจอีกครั้งหนึ่ง แล้วทำงานกับคู่ ของตนต่อไปตามเดิม (สิริพร ทิพย์คง, 2545) และการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA เป็นรูปแบบการจัดการเรียนที่ยึดกิจกรรมแบบประสาน 5 แนวคิดหลักคือ 1) แนวคิดการสร้างสรรคสร้างความรู้ (Constructivism) 2) แนวคิดกระบวนการกลุ่มและการเรียนแบบร่วมมือ (Group Process and Co-operative Learning) 3) แนวคิดเกี่ยว



กับความพร้อม ในการเรียนรู้ (Learning Readiness) 4) แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้กระบวนการ (Process Learning) 5) แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of Learning) (ทีศนา แหมมณี, 2555)

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้แบบ TAI และจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ตามเกณฑ์ 75/75

2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้แบบ TAI และจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสถิติ ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบ TAI กับการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ TAI กับการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสถิติ ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนแตกต่างกัน

วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนขยายโอกาสในกลุ่มเครือข่ายเมืองพรมเมืองหงส์ โคกลำม กลุ่มเครือข่ายหนองผือลินฟ้าตู่น้อย และกลุ่มเครือข่ายตงแดงน้ำใสป่าสังข์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 จำนวน 10 โรงเรียน จำนวน 192 คน กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 42 คน 2 ห้องเรียน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) จับสลากได้นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านไม้ลำ (คุรุราษฎร์พัฒนา) จำนวน 16 คน เป็นกลุ่มทดลองโดยการจัดการเรียนรู้แบบ TAI และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแอก จำนวน 26 คน เป็นกลุ่มทดลองโดยการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แผนการจัดการเรียนรู้แบบ TAI และแผนการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA แบบละ 10 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบ

2.1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสถิติ แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายตั้งแต่ .21 ถึง .55 และค่าความเชื่อมั่น .89

2.2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากตั้งแต่ .43 ถึง .72 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .30 ถึง .61 และค่าความเชื่อมั่น .80

3. แบบวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .40 ถึง .68 และค่าความเชื่อมั่น .88



การดำเนินการวิจัย

1. ทำการทดสอบก่อนเรียนทั้งสองกลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสถิติ แบบทดสอบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. ดำเนินการสอนโดยกลุ่มทดลองที่ 1 จัดการเรียนรู้อยู่แบบ TAI และกลุ่มทดลอง ที่ 2 จัดการเรียนรู้อยู่แบบ CIPPA กลุ่มละ 10 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 20 ชั่วโมง

3. ทดสอบหลังเรียนและวัดเจตคติทั้งสองกลุ่มด้วยแบบทดสอบและแบบวัด ชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบและวัดก่อนเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งสองแบบ ตามเกณฑ์ 75/75 โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

2. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ทั้งสองแบบ โดยใช้สูตรคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผล

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสถิติ ความสามารถในการให้

เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้อยู่แบบ TAI กับการจัดการเรียนรู้อยู่แบบ CIPPA ทดสอบสมมุติฐานโดยใช้สถิติทดสอบ F-test (One-way MANOVA)

ผลการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้อยู่แบบ TAI และ การจัดการเรียนรู้อยู่แบบ CIPPA เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.04/78.33 และ 83.10/82.95 ตามลำดับ เป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ (ตาราง 1 และ ตาราง 2)

2. ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้อยู่แบบ TAI และการจัดการเรียนรู้อยู่แบบ CIPPA มีค่าเท่ากับ 0.6820 และ 0.7268 คิดเป็นร้อยละ 68.20 และ 72.68 ตามลำดับ (ตาราง 3 และ ตาราง 4)

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อยู่แบบ CIPPA มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสถิติ ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ หลังเรียน สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อยู่แบบ TAI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ตาราง 5 และตาราง 6)



ตาราง 1 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบ TAI เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คะแนน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	เฉลี่ยร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	100	81.04	3.21	81.04
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	23.50	1.90	78.33

ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบ TAI (E_1/E_2) เท่ากับ 81.04/78.33

ตาราง 2 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คะแนน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	เฉลี่ยร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	100	83.10	3.05	83.10
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	24.88	2.14	82.95

ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA (E_1/E_2) เท่ากับ 83.10/82.95

ตาราง 3 ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้แบบ TAI

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล (E.I)
		ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	
16	30	153	376	0.6820

ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้แบบ TAI (E.I) เท่ากับ 0.6820

ตาราง 4 ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้แบบ CIPPA

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล (E.I)
		ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	
26	30	293	647	0.7268

ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA (E.I) เท่ากับ 0.7268



ตาราง 5 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สถิติ ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ หลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบ TAI กับการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA

การจัดการเรียนรู้	จำนวนนักเรียน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สถิติ		ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์		เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
แบบ TAI	16	23.50	1.90	14.25	1.91	4.28	0.13
แบบ CIPPA	26	24.88	2.14	16.31	1.64	4.42	0.17

ตาราง 6 การเปรียบเทียบคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สถิติความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ หลังเรียน (Univariate Tests)

ตัวแปรตาม	SOV	SS	df	Ms	F	p
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สถิติ	- Contrast	18.989	1	18.989	4.504	.040
	- Error	168.654	40	4.216		
ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์	- Contrast	41.938	1	41.938	13.690	.001
	- Error	122.538	40	3.063		
เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์	- Contrast	3.710	1	3.710	59.336	.000
	- Error	2.501	40	.063		

อภิปรายผล

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบ TAI และการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.04/78.33 และ 83.10/82.95 ตามลำดับ เป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านกระบวนการดำเนินการสร้างอย่างถูกต้อง และสร้างเป็นตามลำดับขั้นตอน TAI (Team Assisted

Individualization) เป็นการจัดกิจกรรมที่ใช้กับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะในเรื่องที่ต้องการเน้นการพัฒนาทักษะให้กับนักเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนแบบ TAI จะมีการจัดกลุ่มนักเรียนเป็น 2 ลักษณะ คือ จัดนักเรียนเป็นกลุ่มละความสามารถ กลุ่มละ 4 คน และจัดนักเรียนเป็นกลุ่มที่มีระดับความสามารถใกล้เคียงกัน สำหรับการทำงานกลุ่มแบบ TAI นักเรียนในแต่ละกลุ่มจับคู่กันทำงาน และผลัดกันตรวจงานในคู่ของตน เมื่อทำงานที่ได้รับมอบหมาย ครบหมดทุกชุดแล้ว ให้สมาชิกในกลุ่มทั้งสี่คน ต่างคน



ต่างทำแบบฝึกหัดชุดรวม แล้วแลกเปลี่ยนกันตรวจ และตรวจเฉลยที่ครูจัดเตรียมไว้ หากนักเรียนคนใดทำได้ไม่ถึงเกณฑ์ ก็ต้องทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม สำหรับนักเรียนที่สอบได้ถึงเกณฑ์ หลังจากมารับการทดสอบจากครูแล้ว ครูจะจัดให้นักเรียนที่มีระดับความสามารถใกล้เคียงกันมาจัดกลุ่มอยู่ด้วยกัน ครูอธิบายในเรื่องที่ได้สอนไปแล้ว โดยใช้เวลา 5 – 10 นาที แล้วให้นักเรียนแยกย้ายกลับไปเข้ากลุ่มของตน แล้วไปอธิบายชี้แจงให้เพื่อนในกลุ่มเข้าใจอีกครั้งหนึ่ง แล้วทำงานกับคู่ของตนต่อไปตามเดิม (สิริพร ทิพย์คง, 2545) สอดคล้องกับการวิจัยของคณิตา สาลี (2555) ที่ได้ศึกษาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความฉลาดทางอารมณ์ และความสามารถในการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการจัดการเรียนรู้อัตโนมัติตามแนวทฤษฎีพหุปัญญากับการจัดการจัดการเรียนรู้อัตโนมัติแบบ TAI เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้อัตโนมัติแบบ TAI มีค่าเท่ากับ 81.34/74.17 และงานวิจัยของวิไลวรรณ โกสลาแสง (2555) ที่ได้ศึกษาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ และความคงทนในการเรียนรู้อัตโนมัติคณิตศาสตร์เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการจัดการเรียนรู้อัตโนมัติแบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD กับการจัดการจัดการเรียนรู้อัตโนมัติแบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้อัตโนมัติแบบ TAI มีค่าเท่ากับ 84.36/83.67 ในการจัดการเรียนการสอนโดยจัดการจัดการเรียนรู้อัตโนมัติแบบ CIPPA เป็นลักษณะที่ทำให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง (Construction of Knowledge) ซึ่งนอกจากผู้เรียนจะเรียนด้วยตนเองและฟังตนเองแล้ว ยังต้องฟังการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับเพื่อน บุคคลอื่นๆ และสิ่งแวดล้อมรอบตัวด้วย รวมทั้งต้องอาศัยทักษะกระบวนการ

(Process Skills) ต่าง ๆ จำนวนมากเป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้ นอกจากนั้นการเรียนรู้จะเป็นไปอย่างต่อเนื่องได้ดี หากผู้เรียนอยู่ในสภาพที่มีความพร้อมในการรับรู้ และเรียนรู้มีประสาทการรับรู้ที่ตื่นตัว ไม่เฉื่อยชา ซึ่งสิ่งที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนอยู่ในสภาพดังกล่าวได้ ให้มีการเคลื่อนไหวทางกาย (Physical Participation) อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับการวิจัยของชิราภรณ์ จตุพรสวัสดิ์ (2552) ที่ศึกษาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้อัตโนมัติแบบ CIPPA กับแบบ TGT ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้อัตโนมัติแบบ CIPPA มีค่าเท่ากับ 78.02/76.93 และการวิจัยของวิไลวรรณ โกสลาแสง (2555) ที่ได้ศึกษาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการให้เหตุผล และเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้อัตโนมัติแบบซิปปา กับการจัดการเรียนรู้อัตโนมัติแบบซิปปา เป็นฐาน ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้อัตโนมัติแบบ CIPPA มีค่าเท่ากับ 81.12/83.79 ตามลำดับ

2. ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้อัตโนมัติแบบ TAI กับการจัดการเรียนรู้อัตโนมัติแบบ CIPPA มีค่าเท่ากับ 0.6820 และ 0.7268 คิดเป็นร้อยละ 68.20 และ 72.68 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้อัตโนมัติแบบ TAI และแบบ CIPPA ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ มีกระบวนการจัดทำอย่างเป็นขั้นตอน มีการวัดผลประเมินผลตามสภาพจริง มีกระบวนการจัดการจัดการเรียนรู้อัตโนมัติที่หลากหลาย สอดคล้องกับการวิจัยของวิไลวรรณ โกสลาแสง (2555) ผลการศึกษาพบว่า



ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้แบบ TAI มีค่าเท่ากับ 0.7745 สุนันทา สายเหล็ก (2555) ผลการศึกษาพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้แบบ TAI มีค่าเท่ากับ 0.7780 มงคล ศิริสวัสดิ์ (2554) ผลการศึกษาพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA มีค่าเท่ากับ 0.5614 และงานวิจัยของนภัสวรรณ จันภักดี (2555) ผลการศึกษาพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA มีค่าเท่ากับ 0.7234

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสถิติ ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียน สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ TAI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะที่ให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง (Construction of Knowledge) ซึ่งนอกจากผู้เรียนจะเรียนด้วยตนเองและพึ่งตนเองแล้วยังต้องพึ่งการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับเพื่อนบุคคลอื่นๆ และสิ่งแวดล้อมรอบตัวด้วย รวมทั้งต้องอาศัยทักษะกระบวนการ (Process Skills) ต่างๆ จำนวนมากเป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้ นอกจากนี้การเรียนรู้อาจจะเป็นไปอย่างต่อเนื่องได้ดี หากผู้เรียนอยู่ในสภาพที่มีความพร้อมในการรับรู้ และเรียนรู้มีประสาทการรับรู้ที่ตื่นตัว ไม่เฉื่อยชา ซึ่งสิ่งที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนอยู่ในสภาพดังกล่าวได้ ก็คือการให้มีการเคลื่อนไหวทางกาย (Physical Participation) อย่างเหมาะสม กิจกรรมที่มีลักษณะดังกล่าว จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง และความรู้ความเข้าใจที่เกิดขึ้น จะมีความลึกซึ้ง และอยู่คงทนมากขึ้น หากผู้เรียนมีโอกาสนำความรู้

นั้นไปประยุกต์ใช้ (Application) ในสถานการณ์ที่หลากหลาย (ทศนา เขมมณี, 2555) ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของวัลภา บัชชาเขียว (2555) ที่ศึกษาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการให้เหตุผล และเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการให้เหตุผล และเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หลังเรียน สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .017 และงานวิจัยของมงคล ศิริสวัสดิ์ (2554) ที่ศึกษาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA มีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ แตกต่างจากนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .017 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA มีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ สูงกว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดการเรียนรู้แบบ TAI และ CIPPA ครูผู้สอนควรทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องให้เข้าใจ เพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและวัยของนักเรียน 2. จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ TAI และการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สามารถนำไปพัฒนาผลสัมฤทธิ์



ทางการเรียน ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์

3. นักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ TAI ครูผู้สอนควรนำเอาวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับชั้นอื่นๆ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถ

ในการให้เหตุผล ทางคณิตศาสตร์และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

2.1 ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้แบบ TAI และการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ

2.2 ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบตัวแปรอื่นๆ เช่น ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ ความคงทนในการเรียนรู้ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2544). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- คณิตา สาลี. (2555). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความฉลาดทางอารมณ์ และความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TAI เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- ทีศนา แชมมณี. (2555). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นภัสวรรณ จันภักดี. (2555). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบซิปปา กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักร 4 MAT. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- มงคล ศิริสวัสดิ์. (2554). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และความสามารถการคิดวิเคราะห์ เรื่อง เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA กับแบบ 4 MAT. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- วชิราภรณ์ จตุพรสวัสดิ์. (2552). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA กับแบบ TGT. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.



- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2545). การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- วัลภา ปัชชาเขียว. (2555). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการให้เหตุผล และเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องทฤษฎีบทพีทาโกรัส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA กับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- วิไลวรรณ โกสาแสง. (2555). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ และความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- สิริพร ทิพย์คง. (2545). หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- สุนันทา สายเหล็ก. (2555). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความเข้าใจเกี่ยวกับความ เป็นอยู่อย่างพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ บูรณาการและแบบปกติ

Comparison of Learning Achievement and Understanding Outcomes on Sufficient Units in Social Study, Religion and Culture for Student in Matthayomsueksa 2 Students between using the Adjusting Activity Learning in Integration Teaching and the Usual Teaching

ชูลีกร เป็นสุข¹, ประสงค์ สายหงษ์², ไพบุลย์ บุญไชย³

Chuleegorn Pensook¹, Prasong Saihong², Paiboon Boonchai³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายดังนี้ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ บูรณาการและแบบปกติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อหาดัชนี ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบปกติ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่อย่างพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการกับแบบ ปกติ และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมเรียนรู้ แบบบูรณาการและแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน การฤทธิวิทยา จำนวน 30 คน และโรงเรียนบ้านขอนแก่น จำนวน 30 คน โดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random sampling) จากนั้นสุ่มนักเรียนเป็นห้องทดลอง โดยจัดกิจกรรมแบบบูรณาการและห้องควบคุม จัดกิจกรรมแบบปกติ ใช้เวลาในการทดลอง 20 ชั่วโมง

¹ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² อาจารย์ ดร. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹ M.Ed. Candidate in Educational Technology, Faculty of Education, Mahasarakham University

² Lecturer Dr., Candidate in Educational Technology, Faculty of Education, Mahasarakham University

³ Assistant Professor Dr., Faculty of Education, Mahasarakham University



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$) 2) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.06$) 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบเลือกตอบ 40 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) ตั้งแต่ 0.24 ถึง 0.80 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.82 4) แบบทดสอบความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่อย่างพอเพียงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเป็นเชิงสถานการณ์ จำนวน 5 สถานการณ์ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.859 และ 5) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบปกติ เป็นแบบสอบถาม จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ตั้งแต่ 0.573 ถึง 0.903 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.96 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่สถิติทดสอบที่ (t - test Independent Samples)

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่า เท่ากับ 84.31/82.75 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าเท่ากับ 77.81/67.17 มีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80
2. ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบปกติ มีค่าเท่ากับ 0.7088 คิดเป็นร้อยละ 70.88 และ 0.4994 คิดเป็นร้อยละ 49.94 ตามลำดับ
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่อย่างพอเพียงของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการสูงกว่าแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ, การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ, ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่อย่างพอเพียง, ความพึงพอใจ

Abstract

This research is intended to 1) search for the resulting index in integrating learning with activity and normal learning in Matthayomsueksa 2 that has effective and standard 80/80, 2) search for the resulting index of learning and understanding about sufficiently living, Social, religious and cultural group in Mathayom 2 by managing learning in integrating learning with activity and normal learning, 3) to compare the studying result and understanding about sufficiently living, Social, religious and cultural group in Matthayomsueksa 2 between managing learning in integrating learning



with activity and normal learning, and 4) to study about Matthayomsueksa 2 student's satisfaction in integrating learning with activity and normal learning. Sample used in the research is 30 students in Matthayomsueksa 2, Karunwittaya School and 30 students in Ban KhonKaen School by using Cluster Random sampling then use Random Assignment as tested class with students that use integrating learning with activity and as controlled class with students that use normal learning in 20 hours.

Tools for research are: 1) Integrating learning with activity plan, The properly average is 4.69, 2) Normal learning plan, The proper average is 4.06, 3) Studying result test is a choice test with 40 items that has discrimination (B) from 0.24 to 0.80 and reliability is 0.82, 4) Matthayomsueksa 2 student's understanding test about sufficiently living that test about 5 situation with 0.859 in reliability, and 5) satisfaction test of Matthayomsueksa 2 students about managing learning in integrating learning with activity and normal learning as questionnaire in 20 items that has discrimination from 0.573 to 0.903, the reliability is 0.96. Basic statistics that used to analyze the information are percentage, average, standard deviation and the statistic that used to test the hypothesis is t – test (Independent Samples).

The study were as follows:

1. Resulting index of managing learning in integrating learning with activity in Matthayomsueksa 2 are 84.31/82.75, more than the standard 80/80 and normal learning are 77.81/67.17, less than standard 80/80.

2. Resulting index of learning and understanding about sufficiently living, Social, religious and cultural group in Matthayomsueksa 2 by managing learning in integrating learning with activity and normal learning respectively is 0.7088 or 70.88% and 0.4994 or 49.94%.

3. Student's achievement and understanding about sufficiently living of students that learn by integrating learning with activity is higher than student who learns by normal learning that has 0.01 in significance.

4. Students satisfied with integrating learning with activity included in the top level and normal learning included under the top level.

Keywords: integration learning Management, normal learning Management, understanding on sufficiency, satisfaction



บทนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ โดยกำหนดจุดหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระดับโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 35) หลักสูตรเป็นหัวใจสำคัญในการจัดการศึกษาที่บ่งบอรายละเอียดเกี่ยวกับเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ซึ่งจะเป็นกรอบ ทิศทาง และและแนวทางที่จะพัฒนาคนในประเทศ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความสมบูรณ์ทั้งด้านร่างกาย จิตใจและสติปัญญาอีกทั้งมีความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต และมีคุณภาพได้ตามมาตรฐานสากล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 13-14) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีความเชื่อมโยงกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง คือมีการปลูกฝังให้เยาวชนรู้จักใช้ชีวิตอย่างพอเพียง เห็นคุณค่าของทรัพยากรต่าง ๆ ฝึกการอยู่ร่วมกันอย่างเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ แบ่งปัน มีจิตสำนึก รักสิ่งสิ่งแวดล้อม และเห็นคุณค่าทางวัฒนธรรม ค่านิยมเอกลักษณ์ความเป็นไทย (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2553: 21)

การบูรณาการสอดแทรกความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่อย่างพอเพียง ทำให้นักเรียนมีความพอประมาณกับศักยภาพของตนเองและสภาวะแวดล้อม มีเหตุผลและการมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัวเองโดยใช้ความรู้อย่างถูกหลักวิชาการด้วยความรอบคอบและระมัดระวังควบคู่ไปกับการมีคุณธรรม ไม่เบียดเบียนกัน แบ่ง

ปัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รวมถึงความร่วมมือปรองดองกันในสังคมซึ่งจะช่วยเสริมสร้างสายใย เชื่อมโยงคนในภาคส่วนต่างๆ ของสังคมเข้าด้วยกัน สร้างสรรค์พลังในทางบวกนำไปสู่ความสามัคคี การพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืนพร้อมรับต่อการเปลี่ยนแปลงภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ได้ (มานะ ทองรักษุ์, 2554: 34) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ คือเป็นการเรียนรู้ที่มีบรรยากาศเป็นธรรมชาติ ไม่เป็นทางการ ไม่รู้สึกเคร่งเครียดกับกรอบเนื้อหาสาระของกลุ่มประสบการณ์/วิชา ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้ เกิดทั้งความสนุกสนานและประสบความสำเร็จในกิจกรรม ผู้เรียนมีโอกาสประยุกต์ใช้ความคิด ประสบการณ์ ความสามารถ ทักษะต่างๆ หลายๆ ด้านในเวลาเดียวกันสามารถใช้ผลการเรียนรู้จากกลุ่มประสบการณ์และวิชาต่างๆ ได้ ซึ่งสอดคล้องกับการดำรงชีวิต ทิศนา แคมมณี (2554: 148-150) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ คือเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดครูเป็นศูนย์กลางนักเรียนเรียนรู้จากหนังสือเรียนและจากครูผู้สอนเพียงอย่างเดียว ไม่เน้นการปฏิบัติจริง (ทิศนา แคมมณี, 2554: 113-115)

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่อย่างพอเพียง ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสอนบูรณาการและแบบการสอนปกติต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจในการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รูปแบบใดมีความเหมาะสมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป



ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบปกติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบปกติ

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่อย่างพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการกับแบบปกติ

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบปกติ

สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่อย่างพอเพียงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ด้วยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการจะสูงกว่าแบบปกติ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ของกลุ่มเครือข่ายบริหารสถานศึกษาแบบบูรณาการลำโรงทาบ 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีรินทร์ เขต 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 191 คน จาก 6 โรงเรียน คือ โรงเรียนการุญวิทยา โรงเรียนบ้านหนองแค้น โรงเรียนบ้านหนองสะ โรงเรียนบ้าน

หนองเหล็ก โรงเรียนบ้านสะโน และโรงเรียนบ้านคู

2. กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 60 คน จากโรงเรียน 2 โรงเรียน คือโรงเรียนการุญวิทยา จำนวน 30 คน และโรงเรียนบ้านหนองแค้น จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ความสามารถไม่แตกต่างกันที่ทดสอบโดย t-test (Dependent Samples) จากคะแนนทดสอบก่อนเรียน และได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จากนั้นดำเนินการสุ่ม Random Assignment นักเรียนเป็น 2 ห้องเรียน คือกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

เครื่องมือที่ใช้การวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบปกติ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 แผนและ 6 แผน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ก่อนเรียนและหลังเรียน) จำนวน 40 ข้อ

3. แบบทดสอบความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่อย่างพอเพียงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบปกติ จำนวน 5 ข้อ

4. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบปกติ จำนวน 20 ข้อ

การดำเนินการวิจัย

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pre Test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาใช้เวลา 1 ชั่วโมง โดยวัดทั้ง 2 กลุ่ม

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ และ



แบบปกติกับนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมตามลำดับ

3. ทดสอบหลังเรียน (Post Test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนขั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นฉบับเดียวกับที่ทดสอบก่อนเรียน (Pre Test) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์กับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม

4. ทดสอบความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่อย่างพอเพียงและแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ไปวัดกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบปกติ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2. วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบปกติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่อย่างพอเพียงของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการกับแบบปกติ โดยใช้วิธีการทางสถิติ t-test (Independent)

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบปกติ

ผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบปกติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดังตาราง 1

ตาราง 1 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบปกติ

ผลการเรียน	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ			การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ				
	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละคะแนนเฉลี่ย	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)	240	202.33	23.22	84.31	240	186.76	20.81	77.81
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)	40	33.10	4.74	82.75	40	26.87	4.70	67.17



จากตาราง 1 พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ มีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) เท่ากับ 84.31 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) เท่ากับ 82.75 ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ จึงมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 84.31/82.75 และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ มีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) เท่ากับ

77.81 และ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) เท่ากับ 67.17 ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ จึงมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 77.81/67.17

2. ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบปกติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดังตาราง 3

ตาราง 3 ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ และแบบปกติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน(คน)	คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล (E.I)
			ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	
แบบบูรณาการ	30	40	489	993	0.7088
แบบปกติ	30	40	413	806	0.4994

จากตาราง 3 พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.7088 หมายถึง นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 70.88 และดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา

และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.4994 หมายถึง นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 49.94

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่อย่างพอเพียงของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการกับแบบปกติ โดยใช้วิธีการทางสถิติ t-test (Independent) ดังตาราง 5 และ 6

ตาราง 5 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการกับแบบปกติ

วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	N	\bar{X}	S.D.	df	t	p
แบบบูรณาการ	30	33.10	4.74	58	5.115	0.000
แบบปกติ	30	26.87	4.70			



จากตาราง 5 นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัด

กิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตาราง 6 เปรียบเทียบความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่อย่างพอเพียงของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ และแบบปกติ

วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	N	\bar{X}	S.D.	df	t	p
แบบบูรณาการ	30	169.73	20.19	58	2.878	0.006
แบบปกติ	30	155.30	18.63			

จากตาราง 6 นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการมีความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่อย่างพอเพียงสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบปกติ ดังตาราง 7

ตาราง 7 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบปกติ

วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	\bar{X}	S.D.
แบบบูรณาการ	4.69	0.22
แบบปกติ	4.06	0.76

จากตาราง 7 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 4.69 (\bar{X} = 4.69) และแบบปกติ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 4.06 (\bar{X} = 4.06)

อภิปรายผล

กิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบปกติ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบปกติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.31/82.75 หมายความว่านักเรียนได้คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรม ผลงาน และแบบทดสอบย่อยประจำแผนแต่ละแผนทั้ง 6 แผน คิดเป็นร้อยละ 84.31 และคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 82.75 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่



ตั้งไว้ 80/80 อาจเนื่องมาจากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ผ่านกระบวนการสร้างถูกต้อง ดำเนินการเป็นขั้นตอน มีระบบและมีวิธีการที่เหมาะสม เริ่มจากการศึกษาหลักสูตร มาตรฐาน/ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และการวัดผลประเมินผล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 13-14) ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของสมพงษ์ เหล่าอรรค (2550: 56-62) ได้วิจัยผลการบูรณาการแบบสอดแทรก ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองบ่อ จังหวัดขอนแก่น พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการสอนบูรณาการแบบสอดแทรกสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.81/67.17 หมายความว่านักเรียนได้คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรม ผลงาน และแบบทดสอบย่อยประจำแผนแต่ละแผนทั้ง 6 แผน คิดเป็นร้อยละ 77.81 และคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 67.17 ซึ่งมีประสิทธิภาพไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 แสดงว่าการสอนแบบปกติเป็นการสอนที่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง นักเรียนเรียนรู้จากหนังสือเรียนและจากครูผู้สอนเพียงอย่างเดียว ไม่เน้นการปฏิบัติจริง (ทีศนา แชมมณี, 2554: 113-115) สอดคล้องกับผลการวิจัยของ กนกพร พรหมสุวรรณ ได้วิจัยการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลการเรียนรู้

ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มีผลการเรียนรู้เท่ากับร้อยละ 75.77/74.63 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 70/70

2. ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7088 เนื่องจากแผนการกิจกรรมจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เป็นการบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยครูผู้สอนจัดกิจกรรมเชื่อมโยงเนื้อหาด้านความรู้ ทักษะกระบวนการหรือคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตั้งแต่สองกลุ่มสาระการเรียนรู้ขึ้นไปเข้าด้วยกัน เพื่อมุ่งหมายศึกษาเรื่องราว ประเด็นปัญหา หัวข้อ หรือประสบการณ์เรื่องใดเรื่องหนึ่งซึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ อย่างลึกซึ้งและชัดเจนใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้น ส่งผลให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้ ทักษะชีวิต ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และความก้าวหน้าทางการเรียน (ทีศนา แชมมณี (2554: 148-150) และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.4994 เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูเตรียมเนื้อหา ศึกษาหาความรู้ในเรื่องที่จะสอนแล้วนำมาถ่ายทอดให้ผู้เรียน ใช้วิธีสอนแบบบรรยาย ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่อย่างพอเพียงน้อยกว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ วิธีการเรียนแบบปกติไม่เน้นให้ผู้เรียนได้มีกระบวนการคิดวิเคราะห์ แสดงความคิดเห็นและแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้ ทำให้นักเรียนขาดคุณสมบัติช่างสงสัย และค้นหาคำตอบเน้นการสอนหนังสือมากกว่าการสอนคนโดยครูเป็นผู้ป้อนความรู้ให้นักเรียน เพื่อให้นักเรียนจำไปทำข้อสอบโดยนักเรียนไม่มีโอกาสได้เรียนรู้จาก



ประสบการณ์ตรง และนักเรียนไม่กล้าแสดงออก (บุญชม ศรีสะอาด, 2546: 41) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ (รุ่งทิพย์ พุดพิง, 2554: 124-129) ได้วิจัยการวิจัยเชิงปฏิบัติการพัฒนาการจัดการเรียนรู้บูรณาการแบบคู่ขนาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนมัธยมบ้านแก่งวิทยา อำเภอแก่งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ พบว่าค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการแบบคู่ขนาน เรื่อง ภูเขาแดงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ มีค่าเท่ากับ 0.72, 0.84 และ 0.82 ซึ่งแสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 72, 84 และ 82 ตามลำดับ

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่อย่างพอเพียงของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการและแบบปกติ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการจากการได้คิดและปฏิบัติจริงเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลาย ๆ สิ่ง ที่อยากรู้คำตอบในเรื่องนั้น ๆ ให้มากขึ้นโดยใช้กระบวนการ วิธีการศึกษาอย่างมีระบบ เป็นขั้นตอน มีการวางแผนการศึกษาละเอียด ปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้จนได้ผลสรุปที่เป็นคำตอบของเรื่องนั้น ๆ ด้วยตนเอง โดยมีครูคอยให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มที่ ทำให้นักเรียน

มีความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่อย่างพอเพียง คือด้านความพอประมาณ ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องการแบ่งเวลาในการทำกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย เรียนรู้การใช้วัสดุอุปกรณ์และงบประมาณที่มีอยู่อย่างประหยัดและคุ้มค่า ผู้เรียนเรียนรู้ในการทำกิจกรรม ภาระงานได้เหมาะสมกับความรู้ ความสามารถตามวัยของผู้เรียน ด้านความมีเหตุผล ผู้เรียนมีความรู้และเชื่อมโยงความรู้จากกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น สร้างกระบวนการทำงาน การคิด การแก้ปัญหาในการทำงาน ผู้เรียนรู้จักเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่อย่างประหยัดและคุ้มค่า กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในงานศิลปะ นำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต ด้านการมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ผู้เรียนรู้จักการวางแผนกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบให้ประสบความสำเร็จและปลอดภัย ปรับตัวในการดำเนินชีวิตพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในสังคมเกิดความตระหนักในการประหยัดและอดออม ด้านเงื่อนไขความรู้ ผู้เรียนมีความรอบรู้ รอบคอบเกี่ยวกับการแยกขยะและรีไซเคิล ภาวะโลกร้อน การรณรงค์ลดโลกร้อน การประดิษฐ์วัสดุอุปกรณ์จากวัสดุธรรมชาติ เงื่อนไขความรู้ทำให้ผู้เรียนมีความรอบรู้ รอบคอบเกี่ยวกับการรณรงค์ใช้วัสดุธรรมชาติ เขียนคำขวัญ บทความ บทกลอนเกี่ยวกับภาวะโลกร้อน ด้านเงื่อนไขคุณธรรม ผู้เรียนความรับผิดชอบ ความอดทน มีวินัย ประหยัด ตรงต่อเวลาความสามัคคี และการมีน้ำใจ/การแบ่งปัน (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2554: 154) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของพัชรี แห่งทอง (2550: 199-208) ได้ศึกษา การพัฒนาแผนการเรียนรู้ โดยบูรณาการทักษะกระบวนการคิด เรื่องสมมูลเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสมมูลเศรษฐกิจ



พอเพียง โดยบูรณาการทักษะกระบวนการคิด กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 2) ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่อย่างพอเพียงของนักเรียน ระหว่างกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เนื่องจากนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่อย่างพอเพียง ทำให้นักเรียนมีความพอประมาณ มีความพอดีที่ไม่น้อยเกินไป และไม่มากเกินไป โดยไม่เบียดเบียนตนเอง และผู้อื่น เช่นการผลิต และการบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ ความมีเหตุผลในการตัดสินใจเกี่ยวกับระดับของความพอเพียงนั้นจะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผลโดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้นๆ อย่างรอบคอบ การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว มีการเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบ และการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นโดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียงนั้นต้องอาศัยทั้งความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐาน มีเงื่อนไขความรู้ ประกอบด้วยความรู้รอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกัน เพื่อประกอบการวางแผน และความระมัดระวังในขั้นปฏิบัติ และมีเงื่อนไขคุณธรรมที่จะต้องเสริมสร้างประกอบด้วย มีความตระหนักในคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต และมีความอดทน มีความเพียร ใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต ไม่โลภ และไม่ตระหนี่ (สำนักนายกรัฐมนตรียุค, 2550: 123-125) ซึ่งสอดคล้องกับ

ผลการวิจัยของ สุรินทร์ ภูสิงห์ (2552: 282-295) ได้วิจัยการพัฒนารูปแบบของการจัดการศึกษา โดยบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี พบว่า การจัดการศึกษา โดยบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีความเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้จัดการศึกษาในโรงเรียนส่งผลให้นักเรียนมีคุณลักษณะความความมีชีวิตพอเพียงอย่างยั่งยืน คือมีความพอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว ภายใต้เงื่อนไขการมีความรู้คู่คุณธรรม

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ในด้านต่อไปนี้ ด้านเนื้อหา มีการเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาจากแหล่งอื่น เนื้อหาเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เนื้อหาและเวลาเหมาะสม ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในการคิด และการเรียนรู้ ด้านการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้กิจกรรมมีความสนุกสนานไม่น่าเบื่อ กิจกรรมทำให้เกิดทักษะการคิด การจัดการเรียนรู้อย่างเหมาะสม มีความสัมพันธ์กัน มีการจัดการเรียนรู้อย่างเน้นบทบาทผู้เรียน ยอมรับฟังความคิดเห็นของครู และเพื่อน การจัดการเรียนรู้อย่างกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียน มีสื่อและอุปกรณ์เพียงพอ ด้านวัตถุประสงค์ประเมินผล นักเรียนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าทางการเรียนได้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสอนปกติ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งอาจเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เป็นการจัดการเรียนรู้อย่างมีปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงานและการเรียนรู้



มีสองปัจจัยคือ ปัจจัยกระตุ้น เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการทำงานและการเรียนรู้ และปัจจัยค้ำจุน เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานและการเรียนรู้ทั้งสองปัจจัยมีหน้าที่ให้บุคคลเกิดความพึงพอใจการดำเนินกิจกรรมในการเรียนการสอน ความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนที่ได้รับการมอบหมายงานหรือมีความต้องการปฏิบัติงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยครูผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกหรือให้คำแนะนำปรึกษา จึงต้องคำนึงถึงความพอใจในการเรียนรู้ เชนิญา กิระการ (2549: 17) ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของคัทรียา โสมนัสกุล (2550: 145-156) ได้วิจัยการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องระบบเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนสามารถนำแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการไปประยุกต์ใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ที่สนใจได้ โดยการปรับเนื้อหาให้เหมาะสม กับผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น และแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้

1.2 ครูควรจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในกิจกรรมมากที่สุดและทั่วถึงทุกคน โดยใช้ทักษะกระบวนการต่างๆ ในการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้เพื่อให้สามารถค้นพบความรู้และสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

1.3 การดำเนินการจัดการเรียนการสอน ต้องเป็นไปตามลำดับขั้นที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้และเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

1.4 ควรเผยแพร่ผลงาน และเป็นการประเมินผลการฝึกปฏิบัติของนักเรียนเป็นระยะๆ และควรมีการเสริมแรงตามสมควร เพื่อให้เด็กภาคภูมิใจและมีความสุขในการแสดง

1.5 ผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาอื่นๆ ควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (ความพอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี มีเงื่อนไขความรู้คู่คุณธรรม) เพื่อให้การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.6 ก่อนนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ครูผู้สอนควรศึกษาเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้จัดเตรียมสื่อ อุปกรณ์การเรียนให้สอดคล้องกับสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ และต้องจัดเตรียมกิจกรรมตามที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้การจัดกิจกรรมแบบบูรณาการ ผู้สอนคอยเอาใจใส่ผู้เรียน คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการกับวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อื่นๆ เช่น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ jigsaw และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบชิปโป เป็นต้น

2.2 ควรมีการเปรียบเทียบความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นอยู่อย่างพอเพียง ด้วยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการในระดับชั้นอื่นๆ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป



2.3 ควรมีการนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการไปใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้ อื่น ๆ เพราะการจัดกิจกรรมวิธีนี้เป็นวิธีการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถพัฒนา

ผู้เรียนในด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ เน้น การปฏิบัติจริงและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

เอกสารอ้างอิง

- กนกพร พรหมสุวรรณ. (2553). การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทยและกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.
- ศัตรียา โสมนัสกุล. (2550). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง ระบบเศรษฐกิจ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ทศนา แหมมณี. (2554). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2546). หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- เพชฌัญญู กิจระการ. (2549). ทฤษฎีและวิธีการทางวิจัยเทคโนโลยีการศึกษา. มหาสารคาม: ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พัชรี แทงทอง. (2550). การพัฒนาแผนการเรียนรู้ โดยบูรณาการทักษะกระบวนการคิด เรื่องสมมูล เศรษฐกิจพอเพียงกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศม., มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- มานะ ทองรักษุ์. (2554). การบริหารจัดการโรงเรียนเพื่อพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ. กรุงเทพฯ.
- รุ่งทิพย์ พุดพิง. (2554). การวิจัยเชิงปฏิบัติการพัฒนาการจัดการเรียนรู้บูรณาการแบบคู่ขนาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนมัธยมบ้านแก้งวิทยา อำเภอแก้งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ. วิทยานิพนธ์ คม., มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ, ชัยภูมิ.
- สมพงษ์ เหล่าอรระคะ. (2550). ผลการบูรณาการแบบสอดแทรก ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติทางการเรียน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองปอ จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.



- สุรินทร์ ภูสิงห์. (2552). การพัฒนารูปแบบของการจัดการศึกษา โดยบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี พบว่า การจัดการศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ด., มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2554). กลยุทธ์การสอนคิดบูรณาการ (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2553). การจัดตั้งกองทุนพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักงานปฏิรูปวิชาชีพครู.
- สำนักนายกรัฐมนตรี. (2550). วิธีการพัฒนาชีวิตโดยหลักเศรษฐกิจพอเพียง. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

การศึกษารูปแบบการเรียนการสอนในหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหา บัณฑิตและดุขฎีบัณฑิต สาขาวิชานโยบายสาธารณะและการจัดการ ภาครัฐ ภาควิชาสังคมศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

The study of the intruotional model of master and doctor of public administration program in public policy and public management, Department of Social Science Faculty of Social Sciences and Humanities, Mahidol University

กมลพร สอนศรี¹, นภเรณู สัจจรักษ์ อีระฐิติ²
Gamolporn Sonsri¹, Nopraenu Sajjarax dhirathiti²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนของหลักสูตร
รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิตและดุขฎีบัณฑิต คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 2) ศึกษาความ
คิดเห็นของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบต่างๆที่ใช้ในหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต
และดุขฎีบัณฑิต คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และ 3) นำเสนอแนวทางการจัดรูปแบบการเรียน
การสอนที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียนตามหลักการ “ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง” โดยใช้วิธีการวิจัยเชิง
คุณภาพ (Qualitative Research) ด้วยการศึกษจากเอกสารและงานวิจัย (Documentary Research)
และศึกษาจากข้อมูลภาคสนาม (Field Study) โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) การสังเกต
แบบไม่มีส่วนร่วม (Non-participant Observation) และการสนทนากลุ่ม (Focus Group) กับคณาจารย์
ผู้สอนของหลักสูตรฯ และ นักศึกษาในระดับมหาบัณฑิตและดุขฎีบัณฑิต

ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้อยู่ในหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต
และดุขฎีบัณฑิต มีหลายรูปแบบ อาทิ รูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์, รูปแบบการเรียนการสอนเน้น
ความจำ, รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์, รูปแบบ
การเรียนการสอนทางตรง (พุทธพิสัย+ทักษะพิสัย) รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟฟิก เป็นต้น

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาสังคมศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาสังคมศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

¹ Assistant Professor Dr., Department of Sociology, Faculty of Social Sciences and Humanities, Mahidol University.

² Assistant Professor Dr., Department of Sociology, Faculty of Social Sciences and Humanities, Mahidol University.



นอกจากนั้น ในส่วนของผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ ที่ใช้ในหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิตและดุขุฎีบัณฑิต คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นใน 7 ด้าน ได้แก่ 1. เอกสารบรรยาย 2. การเรียนการสอนนอกสถานที่ 3. งานที่ได้รับมอบหมาย ควรปรับให้เข้ากับชีวิตประจำวันของนักศึกษา 4. บรรยากาศการเรียนการสอน 5. วิทยากรหรือผู้ทรงคุณวุฒิ 6. ทักษะภาษาต่างประเทศ 7. รูปแบบการสอน

ข้อเสนอแนะที่ได้จากงานวิจัย มี 3 แนวทาง คือ 1) การจัดรูปแบบการเรียนการสอนหมวดวิจัย ควรใช้รูปแบบการสอนโดยใช้กราฟฟิก รูปแบบการสอนแบบซั๊กค่าน และรูปแบบการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ 2) การจัดรูปแบบการเรียนการสอนวิชาหมวดทฤษฎี ควรใช้รูปแบบการสอนแบบซั๊กค่าน และควรมีการดูงานนอกสถานที่ และ 3) การจัดรูปแบบการเรียนการสอนวิชาหมวดประยุกต์ ควรใช้ รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดอุปนัย และควรเชิญวิทยากรหรือผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้ในประเด็นต่างๆเกี่ยวกับบทเรียน

คำสำคัญ: รูปแบบการเรียนการสอน

Abstract

The objectives of this research were, firstly, to study and analyse the instruction models used in the Master's and Doctoral Degree in Public Policy and Public Management, Department of Social Science, Faculty of Social Sciences and Humanities, Mahidol University. Secondly, it was designed to study the student needs on teaching methods being employed in the above-mentioned programmes. Finally, the research was aimed at providing recommendations on teaching methods and guidelines suitable for the student needs. Regarding the research methodology, qualitative research incorporating documentary research, in-depth interview and focus group techniques were used to collect data from faculty members, master's and doctoral students of these two programmes.

The results demonstrated that there were several instruction models currently in use among teaching personnel in Master's and Doctoral Degree in Public Policy and Public Management Programme, including, the Concept Attainment Model, Memory Model, Torrance's Future Problem Solving Instruction Model, Direct Instruction Model, Graphic Organiser Instruction Model and so on. As per teaching methods preferred among students, there were 7 areas of needs and improvements identified as follows: 1) lecture handouts; 2) a combination of classroom teachings with field trips; 3) assignments relevant to students learning experience; 4) teaching and learning environment; 5) instructors and experts; 6) English proficiencies; and 7) teaching styles.



The recommendations put forward in this research included: firstly, on research module, the Graphic Organiser Instruction Model, Interactive Q&A Model, Creative Thinking Model were the key teaching methods. Secondly, on theoretical module, the Interactive Q&A Model and classroom teaching with field trips were recommended. Finally, on theory application module, Inductive Thinking Model and the use of outside experts were the main recommendations.

Keywords: Instruction models and methods

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน การจัดการศึกษามีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำให้ผู้เรียนทุกคนตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ตามที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2545 หมวดที่ 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 ระบุว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ”

หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตร์เป็นหลักสูตรที่มีการเปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาต่างๆทั่วประเทศ และเป็นหลักสูตรที่ได้รับความนิยมกันอย่างแพร่หลายทั้งในกลุ่มของผู้ที่ประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับองค์กรภาครัฐ นิสิตนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาที่มีฐานความรู้ในทางรัฐศาสตร์ สังคมศาสตร์ และรัฐประศาสนศาสตร์โดยตรงหรือไม่เคยมีประสบการณ์ในการศึกษาสาขาวิชานี้มาก่อน และรวมไปถึงผู้สนใจศึกษาที่มีฐานความรู้จากสาขาวิชาที่ไม่เกี่ยวข้อง ฯลฯ การจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนที่มีพื้นฐานต่างกันทั้งใน

ด้านความรู้ ทักษะทางปัญญา และประสบการณ์จึงเป็นความท้าทายสำหรับผู้บริหารหลักสูตรที่จะพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด และก่อให้เกิดผลผลิตซึ่งเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรและสถาบัน

การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตร์มหบัณฑิตและดุสิตบัณฑิตในคณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มีรูปแบบที่พึงพาความชำนาญเฉพาะของคณาจารย์ประจำหลักสูตร อาจกล่าวได้ว่า หลักคิดในการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ ที่เป็นอิสระและขึ้นอยู่กับอัตลักษณ์ของผู้สอน เป็นการสร้างความหลากหลายให้กับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร และผู้เรียนก็จะได้รับประโยชน์จากเทคนิควิธีการสอนที่หลากหลาย อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบัน รูปแบบและเทคนิคการเรียนการสอนที่มีการนำมาใช้ในหลักสูตรฯ ยังมีได้มีการศึกษาอย่างเป็นรูปธรรมจึงไม่เกิดลักษณะการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างคณาจารย์ผู้สอน และขาดการนำเอาแบบอย่างการปฏิบัติที่ดี (best practice) มาพัฒนาและปรับปรุงเพื่อให้เกิดการต่อยอดทางเทคนิคการสอนที่มีใช้เพียงเพิ่มพูนอัตลักษณ์ของผู้สอนแต่ยังให้ประโยชน์กับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น



ดังนั้น งานวิจัยนี้ จะเป็นงานวิจัยแรกที่จะได้มีการรวบรวมรูปแบบการเรียนการสอนที่นำมาใช้โดยคณาจารย์ของหลักสูตร และวิเคราะห์ให้เห็นถึงวัตถุประสงค์และกระบวนการของการนำรูปแบบการเรียนการสอนดังกล่าวมาใช้ในชั้นเรียนเพื่อนำไปพัฒนาวิธีการสอนที่เหมาะสมกับสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอน ที่ใช้อยู่ในหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบต่างๆที่ใช้ในหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

3. เพื่อเสนอแนะแนวทางการจัดรูปแบบการเรียนการสอนที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียนตามหลักการ “ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง”

3. ระเบียบวิธีวิจัย

วิธีการที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการศึกษาจากเอกสารและงานวิจัย (Documentary Research) ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนทั้งที่เป็นแบบดั้งเดิมและรูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นสากล และศึกษาจากข้อมูลภาคสนาม (Field Study) โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-participant Observation) และ การสนทนากลุ่ม (Focus Group)

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก

คณะผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 60 คน โดยแบ่งออกเป็น คณาจารย์ประจำ

หลักสูตรฯ จำนวน 10 คน และนักศึกษาในระดับมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต จำนวน 50 คน ซึ่งคณะผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก ดังนี้

- อาจารย์ที่มีบทบาทในการจัดรูปแบบการเรียนการสอนประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชานโยบายสาธารณะและการจัดการภาครัฐ ภาควิชาสังคมศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

- นักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชานโยบายสาธารณะและการจัดการภาครัฐ ภาควิชาสังคมศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

คณะผู้วิจัยได้ใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสังเกต ซึ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น คณะผู้วิจัยจะใช้การสัมภาษณ์ที่มีการกำหนดรายละเอียดของคำถามไว้ล่วงหน้า และมีเนื้อหาที่ครอบคลุมประเด็นเกี่ยวกับรูปแบบที่คณาจารย์ในหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตร์ใช้ในการเรียนการสอนแก่นักศึกษาในหลักสูตรมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิตในปัจจุบัน ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนการสอน และความคิดเห็นในการจัดรูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชานโยบายสาธารณะและการจัดการภาครัฐ นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยยังได้ดำเนินการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมเพื่อศึกษารูปแบบการเรียนการสอน โดยเฉพาะในส่วนของกระบวนการและเทคนิคการเรียนการสอน โดยคณะผู้วิจัยจะมีการบันทึกข้อมูลผ่านแบบสังเกตที่ได้จัดทำขึ้น

หลังจากคณะผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมิน



รูปแบบการเรียนการสอนจากการรวบรวม วิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง คณะผู้วิจัยได้มีการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยนำแบบสอบถามไปปรึกษากับผู้ทรงคุณวุฒิในด้านรูปแบบการเรียนการสอน 3 ท่าน เพื่อหาความเที่ยงตรงและแม่นยำของเนื้อหาในแบบสัมภาษณ์ และปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้วิจัยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) โดยเน้นการบรรยายและจำแนกลักษณะเฉพาะของรูปแบบการเรียนการสอนตามจุดมุ่งหมายการวิจัยที่กำหนด ได้แก่ การบรรยายและจำแนกลักษณะเชิงหลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการและเทคนิคการเรียนการสอนนอกจากนี้ งานวิจัยชิ้นนี้ยังได้เลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อวิเคราะห์และตีความบริบทหรือสภาพแวดล้อมที่เป็นปัจจัยเสริมหรืออุปสรรคในการเรียนการสอนรูปแบบต่างๆ

4. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยการศึกษาในรูปแบบการเรียนการสอนในหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิตและดุขฎิบัณฑิต สาขาวิชานโยบายสาธารณะและการจัดการภาครัฐ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มีดังต่อไปนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนของหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิตและดุขฎิบัณฑิต สาขาวิชานโยบายสาธารณะและการจัดการภาครัฐ

จากผลการสัมภาษณ์เชิงลึกคณาจารย์ผู้สอน และการสังเกตอย่างไม่มีส่วนร่วม พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนของหลักสูตรรัฐประศาสน

ศาสตรมหาบัณฑิตและดุขฎิบัณฑิต สาขาวิชา นโยบายสาธารณะและการจัดการภาครัฐมีหลากหลายและสอดคล้องตามเทคนิคของผู้สอนแต่ละรายวิชา อีกทั้ง รูปแบบการเรียนการสอนที่ค้นพบจากการวิจัย ยังสอดคล้องกับเนื้อหาสาระตามรายวิชานั้นๆ อีกด้วย กล่าวคือ ผู้สอนนำเทคนิคการสอนที่มีรูปแบบการสอนที่เหมาะสม เช่น หมวดวิจัย ต้องอาศัยเทคนิคการสอนที่ต้องนำไปปฏิบัติได้จริงในพื้นที่ การคำนวณหากลุ่มตัวอย่างที่ถูกต้องและสอดคล้องกับลักษณะของการวิจัยที่มีรูปแบบแตกต่างกันไป เป็นต้น

รูปแบบการเรียนการสอนโดยส่วนใหญ่ที่แต่ละหมวดวิชา มีลักษณะเหมือนกัน เมื่ออยู่หลายรูปแบบด้วยกัน ซึ่งผู้สอนนำมาปรับประยุกต์ใช้ให้เข้ากับการเรียนการสอนวิชานั้นๆ และประยุกต์ตามสถานการณ์ปัจจุบันที่อาศัยสื่อเทคโนโลยี และการส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน โดยเฉพาะหลักสูตรการศึกษาระดับมหาบัณฑิตและดุขฎิบัณฑิตเป็นระดับการศึกษาที่ผู้เรียนต้องการมีทักษะที่เปิดกว้าง พร้อมกับ การเรียนการสอนที่เปิดมุมมองทางความคิดแก่ผู้เรียน ผู้เรียนต้องมีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นหลัก และผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้อธิบายหรือชี้แจงให้ผู้เรียนเข้าใจเพิ่มมากขึ้น ซึ่งอาจจะต้องอาศัยการประเมินผู้เรียนจากผลงานทั้งเชิงกลุ่มและเชิงเดี่ยว หรือการอภิปรายหน้าชั้นเรียนเพิ่มเติม โดยที่รูปแบบต่างๆ เหล่านี้ได้ถูกแทรกซึมเข้าไปเป็นเทคนิคการเรียนการสอนของคณาจารย์ในหลักสูตรนโยบายสาธารณะและการจัดการภาครัฐได้อย่างลงตัว และจากผลการวิจัยที่ค้นพบยังสอดคล้องการรูปแบบต่างๆ เหล่านี้เป็นอย่างดี ดังนั้น ผู้วิจัยสรุปภาพรวมของรูปแบบการเรียนการสอน หลักสูตรนโยบายสาธารณะและการจัดการภาครัฐ ดังตารางต่อไปนี้



ตาราง 1 สรุปรูปภาพรวมของรูปแบบการเรียนการสอน หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิตและ
ดุขฎฐฎบฎฑิต สาขา นโยบายสาธารณะและการจัดการภาครัฐ

รูปแบบการเรียนการสอน	หมวดประยุกต์	หมวดวิจัย	หมวดทฤษฎี
ด้านพุทธิพิสัย (เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระต่างๆ ซึ่งเนื้อหาสาระนั้นอาจอยู่ในรูปของข้อมูล ข้อเท็จจริง มโนทัศน์หรือความคิดรวบยอด)			
รูปแบบการเรียนการสอนโมทัศน์ ซึ่งเป็นรูปแบบที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โมทัศน์ของเนื้อหาสาระได้อย่างเข้าใจ	√	√	√
รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย ซึ่งเป็นรูปแบบที่ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และจดจำของนักศึกษาได้รวดเร็ว และดียิ่งขึ้น	√		√
รูปแบบการเรียนการสอน โดยการนำเสนอโมทัศน์กว้างล่วงหน้า ซึ่งให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ที่มีความหมายและสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมของผู้เรียนได้	√		√
รูปแบบการเรียนการสอนเน้นความจำ ทำให้การเรียนโดยใช้เทคนิคช่วยความจำต่างๆ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำเนื้อหาสาระต่างๆ ที่และช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้วิธีการจำ	√	√	√
รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟฟิก ซึ่งจะช่วยให้ง่ายแก่การจำ	√		√
ด้านจิตพิสัย เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มุ่งช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้สึกเจตคติค่านิยม คุณธรรม และจริยธรรมที่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นเรื่องที่ยากแก่การพัฒนาหรือปลูกฝัง			
รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาด้านจิตพิสัยของบลูม เป็นรูปแบบที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความรู้สึก/เจตคติ/ค่านิยม/คุณธรรมหรือจริยธรรมที่พึงประสงค์	√	√	
รูปแบบการเรียนการสอนโดยการซักค้ำน			
รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้บทบาทสมมติของแซฟเทล โดยใช้บทบาทสมมติผู้เรียนจะเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งซึ่งเกี่ยวกับความรู้สึกนึกคิด ความคิดเห็น ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้อื่น รวมทั้งมีความเข้าใจในตนเองมากขึ้น	√		√
ด้านทักษะพิสัย เป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้านการปฏิบัติ การกระทำ หรือการแสดงออกต่าง ๆ			



รูปแบบการเรียนการสอน	หมวดประยุกต์	หมวดวิจัย	หมวดทฤษฎี
รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์สัน ซึ่งผู้เรียนจะสามารถกระทำหรือแสดงออกอย่างคล่องแคล่ว ชำนาญ ในสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์			√
รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ซึ่งจะมุ่งช่วยพัฒนาความสามารถด้านทักษะปฏิบัติของผู้เรียน)		√	
การพัฒนาทักษะกระบวนการ เป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับวิธีการดำเนินการต่างๆซึ่งอาจเป็นกระบวนการทางสติปัญญาเช่น กระบวนการสืบสอบแสวงหาความรู้ หรือกระบวนการคิดต่างๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การอุปนัย การนิรนัย การใช้เหตุผล การคิดริเริ่มสร้างสรรค์			
รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ซึ่งผู้เรียนจะสามารถสืบสอบและเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เกิดความใฝ่รู้และมีความมั่นใจในตนเองเพิ่มขึ้น และได้พัฒนาทักษะการสืบสอบ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะการทำงานกลุ่ม	√	√	
รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดอุปนัย			
รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์			
รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ ซึ่ง ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา และตระหนักถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตและสามารถใช้ทักษะการคิดแก้ปัญหาใช้ในการแก้ปัญหาปัจจุบัน และป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต	√	√	√
การบูรณาการ เป็นรูปแบบที่พยายามพัฒนาการเรียนรู้ด้านต่างๆ ของผู้เรียนไปพร้อม ๆ กัน โดยใช้การบูรณาการทั้งทางด้านเนื้อหาสาระและวิธีการ			
รูปแบบการเรียนการสอนทางตรง (พุทพพิสัย+ทักษะพิสัย) ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็ว อีกทั้งได้ฝึกปฏิบัติตามความสามารถของตน จนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ และมีแรงจูงใจในการเรียนมีความรู้สึกที่ดี	√	√	
รูปแบบการเรียนการสอนโดยการสร้างเรื่อง ซึ่ง ผู้เรียนจะเกิดความเข้าใจในเรื่องที่เรียน ในระดับที่สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ได้ รวมทั้งได้พัฒนาทักษะกระบวนการต่างๆ	√	√	√
รูปแบบการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ด้วยตนเองและด้วยความร่วมมือและความช่วยเหลือจากเพื่อน ๆ	√	√	√



จากตารางสรุปข้างต้น สามารถอธิบายรายละเอียดตามหมวดวิชาได้ ดังนี้

4.1.1 รูปแบบการเรียนการสอน หมวดวิชาประยุกต์

รูปแบบการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ หมวดประยุกต์โดยส่วนใหญ่คณาจารย์จะมีรูปแบบการสอนที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปรูปแบบจากการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมได้ 12 รูปแบบ และสรุปรวมกันออกมาเป็น 4 รูปแบบการเรียนการสอน ดังต่อไปนี้

4.1.1.1 รูปแบบการเรียนการสอน ด้านพุทธิพิสัย พบว่า มีรูปแบบการเรียนการสอน 5 รูปแบบด้วยกัน ประกอบไปด้วย 1.รูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์ 2.รูปแบบการเรียนการสอนของงานเย 3.รูปแบบการเรียนการสอนโดย การนำเสนอโมโนทัศน์กว้างล่วงหน้า 4.รูปแบบการเรียนการสอนเน้นความจำ และ 5.รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟฟิก

4.1.1.2 รูปแบบการเรียนการสอน ด้านจิตพิสัย พบว่า มีรูปแบบการเรียนการสอน ทั้งหมด 2 รูปแบบคือ 1.รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาจิตพิสัยของบลูม 2.รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้บทบาทสมมติของเซฟเทล

4.1.1.3 รูปแบบการเรียนการสอน การพัฒนาทักษะกระบวนการ พบว่า มีการเรียนการสอนทั้งหมด 2 กระบวนการคือ 1.รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม และ 2.รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาขนาดตามแนวคิดของทอร์แรนซ์

4.1.1.4 รูปแบบการเรียนการสอน การบูรณาการ พบว่า มีรูปแบบการเรียนการสอน ทั้งหมด 3 รูปแบบคือ 1.รูปแบบการเรียนการสอนทางตรง (พุทธิพิสัย+ทักษะพิสัย) 2.รูปแบบการ

เรียนการสอนโดยการสร้างเรื่อง 3.รูปแบบการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

นอกจากนั้น จากการสัมภาษณ์เชิงลึก และสนทนากลุ่มเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนในหมวดประยุกต์ของหลักสูตรฯ พบว่า ยังมีรูปแบบการเรียนการสอนที่อยู่นอกเหนือจากรูปแบบต่างๆ ของนักวิชาการที่ได้ถูกกำหนดเป็นแบบสังเกตการณ์แล้วนั้น คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นในรูปแบบของการแลกเปลี่ยนระหว่างผู้เรียนทุกคนและผู้สอนในประเด็นการนำเสนอผลงานของผู้เรียนเอง ผู้เรียนจะได้รับเอกสารประกอบการสอนก่อนเริ่มบทเรียน โดยเป็นการให้วิเคราะห์เนื้อหาในเอกสารนั้นร่วมกัน ในระดับปริญญาเอก นอกจากจะเชิญผู้เชี่ยวชาญในวิชา นั้น ๆ มาบรรยายและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความคิดเห็นร่วมกันแล้ว ยังมีการพาไปศึกษาดูงานในสถานที่จริง เช่น กรมพัฒนาชุมชน เป็นต้น เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ในสถานที่และสถานการณ์จริงจากผู้เชี่ยวชาญถึงพื้นที่

4.1.2 รูปแบบการเรียนการสอน หมวดวิชาวิจัย

รูปแบบการเรียนการสอนในหมวดวิจัย นั้นจะมีรูปแบบการเรียนการสอนที่แตกต่างจากหมวดอื่นๆ เล็กน้อย โดยเฉพาะในส่วนของการทำวิจัย ซึ่งจากการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม สามารถสรุปได้ 9 รูปแบบ โดยผู้วิจัยได้สรุปออกมาเป็น 5 รูปแบบหลัก ดังนี้

4.1.2.1 รูปแบบการเรียนการสอน ด้านพุทธิพิสัย พบว่า มีรูปแบบการเรียนการสอน ทั้งหมด 2 รูปแบบคือ 1.รูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์ 2.รูปแบบการเรียนการสอนเน้นความจำ

4.1.2.2 รูปแบบการเรียนการสอน ด้านจิตพิสัย พบว่า มีรูปแบบการเรียนการสอน 1 รูปแบบคือ รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาจิตพิสัยของบลูม



4.1.2.3 รูปแบบการเรียนการสอน ด้านทักษะพิสัย พบว่า มีรูปแบบการเรียนการสอน 1 รูปแบบคือ รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีรี่

4.1.2.4 รูปแบบการเรียนการสอน การพัฒนากระบวนการ พบว่า มีรูปแบบการเรียนการสอน 2 รูปแบบ คือ 1.รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการสืบทอดแสงหาคความรูเป็นกลุ่ม 2.รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์

4.1.2.5 รูปแบบการเรียนการสอน การบูรณาการ พบว่า มีรูปแบบการเรียนการสอน 3 รูปแบบ คือ 1.รูปแบบการเรียนการสอนทางตรง (พุทธพิสัย) 2.รูปแบบการเรียนการสอนโดยการสร้างเรื่อง 3.รูปแบบการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

นอกจากนั้น จากการสัมภาษณ์เชิงลึก และการสนทนากลุ่ม พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนในหมวดวิจัย อาศัยรูปแบบหรือเทคนิคที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถลงมือปฏิบัติได้จริงและสามารถลงพื้นที่ตามเทคนิคของบทเรียน ซึ่งผู้สอนจะอาศัยการสอนที่เน้นความจำเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากหมวดวิจัยต้องอาศัยเนื้อหาเชิงทฤษฎีในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ซึ่งมีกฎเกณฑ์ด้านขั้นตอนของระเบียบวิธีวิจัยเป็นกรอบในการเรียน อีกทั้ง ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีความใกล้ชิดกับผู้สอน โดยอาศัยการแบ่งกลุ่มผู้เรียนในการทำวิจัย และยังติดตามความก้าวหน้าเป็นรายกลุ่มอย่างใกล้ชิดอีกด้วย

4.1.3 รูปแบบการเรียนการสอน หมวดวิชาทฤษฎี

รูปแบบการเรียนการสอนของหมวดทฤษฎีมีเทคนิคและวิธีการเรียนการสอนที่หลากหลาย ซึ่งจากการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมนั้น ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตพร้อมจดบันทึก โดยสามารถ

สรุปเชิงทฤษฎีที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากทฤษฎีรูปแบบการเรียนการสอนได้ทั้งหมด 11 รูปแบบ โดยผู้วิจัยได้สรุปออกมาเป็น 5 รูปแบบหลัก ดังนี้

4.1.3.1 รูปแบบการเรียนการสอน ด้านพุทธพิสัย พบว่า มีรูปแบบการเรียนการสอนทั้งหมด 4 รูปแบบ ประกอบด้วย 1.รูปแบบการเรียนการสอนมนทัศน์ 2.รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย 3.รูปแบบการเรียนการสอนโดยการเสนอมนทัศน์กว้างล่วงหน้า และ 4.รูปแบบการเรียนการสอนเน้นความจำ

4.1.3.2 รูปแบบการเรียนการสอน ด้านจิตพิสัย พบว่า มีรูปแบบการเรียนการสอนทั้งหมด 1 รูปแบบคือ รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้บทบาทสมมติของเซฟเทล

4.1.3.3 รูปแบบการเรียนการสอน ด้านทักษะพิสัย พบว่า มีรูปแบบการเรียนการสอนทั้งหมด 1 รูปแบบคือ รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์สัน

4.1.3.4 รูปแบบการเรียนการสอน การพัฒนาทักษะกระบวนการ พบว่า มีรูปแบบการเรียนการสอน 2 รูปแบบ คือ 1.รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการสืบสอบและแสวงหาคความรูเป็นกลุ่ม 2.รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์

4.1.3.5 รูปแบบการเรียนการสอน การบูรณาการ พบว่า มีรูปแบบการเรียนการสอนทั้งหมด 3 รูปแบบคือ 1.รูปแบบการเรียนการสอนโดยการสร้างเรื่อง 2.รูปแบบการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ 3.รูปแบบอื่นๆ เช่น การสอนที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์มาจากทฤษฎีรูปแบบการเรียนการสอน

นอกจากนั้น จากการสัมภาษณ์เชิงลึก และการสนทนากลุ่มกับคณาจารย์และนักศึกษาในหลักสูตรฯ พบว่า รูปแบบการเรียนการสอน หมวด



ทฤษฎี ส่วนใหญ่เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนได้อย่างเต็มที่ โดยอาศัยเทคนิคการบรรยายผ่านสื่อ คือ power point พร้อมทั้งแจกเอกสารประกอบการบรรยาย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำกลับไปทบทวนได้อีกครั้งหนึ่ง กอปรกับการมอบหมายงานให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการรายงานหน้าชั้นเรียน ซึ่งเป็นบทเรียนที่ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และนำมาแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันระหว่างกลุ่มผู้เรียนและผู้สอน เมื่อจบบทเรียน ผู้สอนจะสรุปบทเรียนทั้งหมด พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามและตอบคำถามให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น

4.2 ผลการศึกษาความต้องการพื้นฐานของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนการสอนหลักสูตรนโยบายสาธารณะและการจัดการภาครัฐ

จากผลการศึกษาความต้องการพื้นฐานของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนการสอนหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิตและดุขุฎิบัณฑิต สาขา นโยบายสาธารณะและการจัดการภาครัฐ โดยวิธีการสนทนากลุ่มกับนักศึกษาทั้งในระดับปริญญาโท และปริญญาเอก พบประเด็นที่สำคัญดังนี้

4.2.1 การเรียนการสอนในหลักสูตรฯ ในภาพรวม พบว่า อยู่ในเกณฑ์ดี ถึงดีมาก โดยสะท้อนจากตัวชี้วัดต่างๆ ที่สำนักงานอุดมศึกษา มาตรวจสอบ คือ อาจารย์ต้องมีคุณวุฒิ วิทยวุฒิ หรือเกณฑ์ต่างๆ ที่ทางสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา กำหนดมา

4.2.2 เทคนิคการสอนของคณาจารย์ พบว่า อาจารย์ส่วนใหญ่นำเสนอบทเรียนด้วย Power point ทำให้นักศึกษามีความเข้าใจในแต่ละหัวข้อของการเรียนการสอนได้ตามลำดับ แต่ข้อเสนอนักศึกษาคือ อยากให้มีการอธิบายขยายรายละเอียดตามหัวข้อที่บรรยายเพิ่มมากขึ้น และควรมีเอกสารประกอบการเรียนในแต่ละวิชาให้

กับนักศึกษาไปศึกษาและทำความเข้าใจมาก่อน ย่อมทำให้นักศึกษาสามารถเข้าใจและทบทวนบทเรียนด้วยตนเองได้สะดวกยิ่งขึ้น

4.2.3 ลักษณะการสอน พบว่า ทุกหมวดวิชาในหลักสูตรเน้นการบรรยายและอภิปรายในห้องเรียน ให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักศึกษา และอาจารย์ อีกทั้งควรเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ลงพื้นที่ หรือเข้าไปดูงานจากองค์กรต่างๆ เพื่อเปิดประสบการณ์ใหม่ๆ และสร้างองค์ความรู้มาประยุกต์กับบทเรียนทำให้เข้าใจบทเรียนต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้น

4.2.4 ปัญหาในการเรียนการสอน พบว่า การทำแบบฝึกหัดในแต่ละวิชา รวมถึงรายงาน อาจารย์ควรมีการสะท้อนกลับผลงานของนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาได้ทราบข้อบกพร่องของตนเองและปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้น อีกทั้งควรมีการเพิ่มเติมเรื่องการเรียนอังกฤษเพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะทางภาษา

4.2.5 การเรียนการสอนหมวดที่เหมาะสมในแต่ละหมวดวิชา พบว่า หมวดวิชาทฤษฎีควรอธิบายประเด็นสำคัญของทฤษฎีและเน้นจุดสำคัญช่วงที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทฤษฎีในแต่ละยุค หมวดวิชาวิจัย มีการจัดการเรียนการสอนทั้งการทำวิจัยเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพโดยละเอียด หมวดวิชาประยุกต์ การเชิญอาจารย์หรือวิทยากรผู้เชี่ยวชาญแต่ละสาขาทำให้นักศึกษาได้เปิดประสบการณ์ และได้ศึกษาประเด็นต่างๆ ในเชิงลึก

4.3 ผลการศึกษาแนวทางการจัดรูปแบบการเรียนการสอนที่ความเหมาะสมของแต่ละหมวดวิชา

หมวดวิชาทฤษฎี ควรเน้นในเรื่องเนื้อหาของทฤษฎี ต้องอาศัยการบรรยายเป็นการปูพื้นฐานเพื่อนำมาสู่ความสงสัย และการอภิปรายวิพากษ์ปัญหากันในห้องเรียนต่อไป คณาจารย์ต้องทำให้นักศึกษาเข้าใจในทฤษฎีต่างๆ อย่าง



ชัดเจนก่อน

หมวดวิชาวิจัย ควรลงมือปฏิบัติหรือลงพื้นที่ ให้คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถมองปัญหาได้ว่าอะไรเป็นปัญหาในการวิจัย ให้ นักศึกษาสามารถสังเกตเห็นเองได้ว่าอะไรคือ ปัญหาการวิจัย วิธีการวิจัย และแนวทางที่จะนำไปสู่การเก็บรวบรวมข้อมูล

หมวดวิชาประยุกต์ อาจารย์ควรให้ความสำคัญกับการออกแบบฝึกหัดหรือการลงพื้นที่ การมอบหมายงานให้ทำในลักษณะที่แตกต่างกัน ทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว จะช่วยให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจและจดจำได้ดียิ่งขึ้น

5. อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษารูปแบบการเรียนการสอนในหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิตและ คุษภูษบัณฑิต สาขาวิชานโยบายสาธารณะและการจัดการภาครัฐ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ อภิปรายผลดังนี้

5.1 รูปแบบการเรียนการสอนที่ คณาจารย์ผู้สอนมีการนำมาประยุกต์ใช้เหมือนกันทั้ง 3 หมวดวิชา

รูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์ จัดอยู่ในรูปแบบการสอนที่เน้นการพัฒนาพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาสาระบทเรียน และสามารถสร้างมโนทัศน์จากบทเรียนเรื่องนั้นๆ ได้ด้วยตนเอง

รูปแบบการเรียนการสอนเน้นความจำ จัดอยู่ในรูปแบบการสอนที่เน้นการพัฒนาพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) เช่นกันกับรูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาสาระที่เรียนรู้ได้ดีและยาวนานยิ่งขึ้น

รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอว์แรนซ์ จัด

อยู่ในรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการ (Process Skill) มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผล การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีระบบ

รูปแบบการเรียนการสอนโดยการสร้างเรื่อง จัดอยู่ในรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการ (Integration) เป็นรูปแบบที่พยายามพัฒนาการเรียนรู้อันต่าง ๆ ของผู้เรียนไปพร้อม ๆ กัน โดยใช้การบูรณาการทั้งทางด้านเนื้อหาสาระ และวิธีการพัฒนาเป็นองค์รวม

รูปแบบการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ จัดอยู่ในรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการเช่นเดียวกับการสอนโดยการสร้างเรื่อง มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระด้วยตนเอง และร่วมมือกับเพื่อนๆ รวมทั้งได้พัฒนาทักษะทางสังคม

5.2 รูปแบบการเรียนการสอนที่ คณาจารย์นำมาปรับประยุกต์ใช้ในลักษณะเหมือนกัน 2 หมวดวิชา

หมวดประยุกต์และหมวดวิจัย มีรูปแบบการเรียนการสอนที่เหมือนกัน ได้แก่ รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาด้านจิตพิสัยของบลูม รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม และรูปแบบการเรียนการสอนทางตรง (พุทธิพิสัย+ทักษะพิสัย) ผู้วิจัยสามารถ อภิปรายแต่ละรูปแบบได้ดังนี้

รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาจิตพิสัย ของบลูม คณาจารย์ผู้สอนต่างก็มีการใช้การสอนรูปแบบดังกล่าว ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเตรียมความพร้อมล่วงหน้าก่อนสู่บทเรียน ในส่วนของหมวดวิจัย การสอนด้วยวิธีดังกล่าว เป็นการเตรียมความพร้อมแก่ผู้เรียนก่อนลงพื้นที่ทำวิจัย การลงพื้นที่ทำให้ผู้เรียนได้เปิดประสบการณ์ได้พูดคุยสอบถามปัญหากับคนในพื้นที่



รูปแบบการเรียนการสอนทางตรง (พุทธพิสัย+ทักษะพิสัย) การประยุกต์ใช้รูปแบบนี้ทำให้ผู้เรียนได้เตรียมตัวอ่านบทเรียนมาก่อน สามารถเข้าใจบทเรียนได้ง่ายและรวดเร็วขึ้นในส่วนหมวดวิจัย มุ่งหวังให้ผู้เรียนต้องเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ผู้สอนจึงมีการวางแผนการสอนให้เนื้อหาสาระเป็นไปตามลำดับ

รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม คณาจารย์ผู้สอนใช้รูปแบบการสอนดังกล่าวซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้อย่างอิสระ อีกทั้งในส่วนหมวดวิชาวิจัยนั้น การสอนรูปแบบดังกล่าวทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันจากการทำงานเป็นกลุ่ม เกิดทักษะวางแผนการทำงาน

หมวดประยุกต์และหมวดทฤษฎี มีรูปแบบการเรียนการสอนที่เหมือนกัน ได้แก่ รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย รูปแบบการเรียนการสอนโดยการนำเสนอมนทัศน์กว้างล่องหน้า รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟฟิก และรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้บทบาทสมมติของแชฟเทล ผู้วิจัยสามารถอภิปรายแต่ละรูปแบบได้ดังนี้

รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย คณาจารย์ผู้สอนหมวดประยุกต์และหมวดวิชาทฤษฎีต่างก็มีการใช้การสอนรูปแบบดังกล่าว โดยสาระการสอนหมวดประยุกต์และหมวดทฤษฎีมีลักษณะคล้ายคลึงกันในแง่ของความหลากหลายของบทเรียนซึ่งทั้งสองหมวดมีสาระย่อยๆ หลายประเด็น การเรียนการสอนในแต่ละครั้งบทเรียนจะมีความเชื่อมโยงกัน

การเรียนการสอนโดยการนำเสนอมนทัศน์กว้างล่องหน้า คณาจารย์ผู้สอนหมวดประยุกต์และหมวดทฤษฎีต่างก็มีการใช้การสอนรูปแบบดังกล่าว โดยในการสอนหมวดประยุกต์โดยใช้รูปแบบการสอนดังกล่าวทำให้ผู้เรียนเข้าใจ

บทเรียนได้ง่าย และเร็วขึ้น เนื่องจากตัวอย่าง หรือประสบการณ์จริงใกล้ตัว ทำให้มองเห็นภาพ ในส่วนการเรียนการสอนหมวดวิจัยยังไม่พบรูปแบบการสอนโดยการนำเสนอมนทัศน์กว้างล่องหน้า

รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟฟิก คณาจารย์ผู้สอนหมวดประยุกต์และหมวดทฤษฎีต่างก็มีการใช้การสอนรูปแบบดังกล่าว ทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนที่ต้องใช้การวิเคราะห์ ดูตัวเลข เปรียบเทียบ เพื่อสามารถใช้กราฟฟิกต่างๆ เป็นตัวช่วยในการวิเคราะห์แนวโน้ม หรือพยากรณ์สถานการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้บทบาทสมมติของแชฟเทล คณาจารย์ผู้สอนหมวดประยุกต์และหมวดทฤษฎีต่างก็มีการใช้การสอนรูปแบบดังกล่าว โดยในการสอนหมวดประยุกต์โดยใช้รูปแบบการสอนดังกล่าวทำให้การจำลองสถานการณ์จริงที่สอดคล้องกับบทเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกร่วมกับบทเรียน ในส่วนการเรียนการสอนหมวดทฤษฎีการใช้รูปแบบการสอนโดยบทบาทสมมติทำให้ผู้เรียนได้ปลดปล่อยความคิดและพฤติกรรมอย่างอิสระ

5.3 รูปแบบการเรียนการสอนที่นำมาประยุกต์ใช้เพียงหมวดวิชาเดียว

ซึ่งหมวดวิจัยเป็นเพียงหมวดเดียวที่มีการนำรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของ เดวีส์ มาประยุกต์ใช้ รูปแบบนี้มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถด้านทักษะปฏิบัติของผู้เรียนซึ่งมีความจำเป็นอย่างมากสำหรับการทำวิจัยและวิทยานิพนธ์ เนื่องจากวิชาหมวดวิจัยเน้นไปในเชิงการนำความรู้ไปปฏิบัติจริง ผู้สอนจึงมีการสาธิตวิธีการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างให้ผู้เรียนได้เห็นภาพอย่างชัดเจน

5.4 รูปแบบการเรียนการสอนที่ไม่ได้นำมาประยุกต์ใช้ในหลักสูตรนโยบายสาธารณะและ



การจัดการภาคทฤษฎี

รูปแบบการเรียนการสอนมีอยู่หลายรูปแบบ คณะอาจารย์ผู้สอนแต่ละหมวดวิชาที่มีรูปแบบการเรียนการสอนที่เหมือนและต่างกัน ให้เหมาะสมกับรายวิชาเหล่านั้น อย่างไรก็ตามมีรูปแบบการเรียนการสอนที่น่าสนใจที่อาจจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ และสร้างความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น คือ 1. รูปแบบการเรียนการสอนโดยการซักค้ำนและ 2. รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์และกระบวนการคิดอุปนัย

6. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะที่ 1: แนวทางการจัดรูปแบบการเรียนการสอนหมวดวิจัย จุดเน้นที่สำคัญของหมวดวิชาวิจัยคือการลงมือปฏิบัติทำวิจัยทั้ง งานวิจัยกลุ่ม และวิจัยเดี่ยว เพื่อการเตรียมความพร้อม และฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ก่อนลงมือทำวิทยานิพนธ์ ดังนั้นแนวทางการสอนที่เหมาะสมสำหรับวิชาในหมวดวิจัย ดังนั้นแนวทางการสอนที่เหมาะสมคือ

วิธีการปฏิบัติ: 1) รูปแบบการสอนโดยใช้กราฟฟิกโดยเฉพาอย่างยิ่งการนำเสนอบทเรียนโดยใช้กราฟฟิกในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ การแสดงให้เห็นโดยใช้กราฟฟิก แผนภูมิ ภาพประกอบว่า ตัวแปรลักษณะใดต้องใช้สถิติแบบใดในการวิเคราะห์ อีกทั้งควรนำเสนอกราฟฟิกในส่วนวิธีการคำนวณ และวิธีการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมกับการทำวิจัยที่เลือกใช้

2) รูปแบบการสอนแบบซักค้ำน เพื่อให้ให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นที่เป็นเหตุเป็นผล ซึ่งมีประโยชน์ต่อการทำวิจัย และวิทยานิพนธ์ เนื่องจากต้องใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ของผู้วิจัยเป็นสำคัญในการหาคำตอบ หรือพิสูจน์สมมติฐานที่ตั้งไว้

3) รูปแบบการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ มีความสำคัญต่อการเรียนในหมวดวิจัย ซึ่งจะทำให้ ผู้เรียนมีการคิดนอกกรอบ แนวความคิดใหม่ ๆ และรู้จักหาเหตุผล และข้อสนับสนุนมาอธิบายสมมติฐานทางวิจัย ทำให้งานวิจัยมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะที่ 2: หมวดวิชาทฤษฎี มีการประยุกต์ใช้รูปแบบการสอนที่หลากหลาย โดยส่วนใหญ่เน้นการบรรยายเชิงสาระ การอภิปรายในห้องเรียน รวมถึงการจัดห้องเรียนให้มีบรรยากาศการสัมมนาเชิงวิชาการทำให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง โดยการนำทฤษฎีมาประยุกต์ให้เกิดกระบวนการคิด ดังนั้นแนวทางการสอนที่เหมาะสมสำหรับวิชาในหมวดวิชาทฤษฎีได้แก่

วิธีการปฏิบัติ: 1) รูปแบบการสอนแบบซักค้ำน จะมีส่วนช่วยให้การจัดการสัมมนาทฤษฎีเป็นไปอย่างสร้างสรรค์มีการแสดงความคิดเห็นของนักศึกษาและการคิดนอกกรอบเป็นการเปิดกว้างทางความคิด อย่างไรก็ตามนักศึกษาแต่ละคนอาจจะมีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน แต่ละคนสามารถวิพากษ์ประเด็นต่าง ๆ โดยใช้เหตุผล รวมไปถึงผู้สอนก็ต้องยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างด้วยเพื่อหาข้อสรุปให้กับประเด็นนั้น ๆ นอกจากนี้การดูงานนอกสถานที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เข้าไปเยี่ยมชมการทำงานขององค์การที่ประสบความสำเร็จ จะทำให้เห็นนักศึกษาเห็นภาพรวมของการจัดการองค์การ

ข้อเสนอแนะที่ 3: แนวทางการจัดรูปแบบการเรียนการสอนวิชาหมวดประยุกต์ มีการผสมผสานรูปแบบการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในการวิเคราะห์ ประเด็น หรือสถานการณ์ต่าง ๆ

วิธีการปฏิบัติ: 1) ใช้รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดอุปนัย ทำให้นักศึกษาผู้จัก



การตีความ เชื่อมโยง ข้อมูลและเหตุผลต่างๆ ได้ดี
 2) การเชิญวิทยากร หรือผู้เชี่ยวชาญมาให้
 ความรู้ในประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับบทเรียน จะทำให้
 ผู้เรียนเข้าใจประเด็นนั้นๆ พร้อมทั้งสามารถแลกเปลี่ยน

เปลี่ยนความคิดเห็นหรือ สอบถามข้อสงสัยจากผู้
 เชี่ยวชาญได้โดยตรง อีกทั้งยังสามารถนำประเด็น
 ที่สนใจไปต่อยอดความคิดใหม่ๆ ในการวิเคราะห์
 บทเรียนอื่นๆ

7. เอกสารอ้างอิง

- กองวิจัยทางการศึกษา กองวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2543). รายงานการสังเคราะห์เอกสาร เรื่อง วิธีการสอนและรูปแบบการเรียนการสอน วิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์.
- ทศนา แชมมณี. (2551). รูปแบบการเรียนการสอนทางเลือกที่หลากหลาย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: กรุงเทพฯ.
- ศักดิ์ชัย นิรัญทวี. (2541). ปรัชญาการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี.
- ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาและโลกศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2542). นวัตกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา: การสอนด้วยวิธี Storyline โลกและสิ่งแวดล้อมศึกษา.
- อรทัย มูลคำ, สุสิทธิ์ มูลคำ, นกุล คชฤทธิ์ และนพดล เจนอักษร. (2542). Child Center Storyline Method: การบูรณาการหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: ที.พี.พรินท์ จำกัด.
- Bloom, B.S. (1956). Taxonomy of educational objectives. Handbook II: Affective domain. New York: Mckay.
- Bruner, J., Goodnow, J.J. and Austin, G.A. (1967). A study of thinking. New york: Science Edition.
- Clarke, J.H. (1991). Using Visual organizers to focus on thinking. Journal of Reading.
- Davies, I.K. (1971). The management of learning. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Jones, B.F., Pierce, J. and Hunter, B. (1989). Teaching students to construct graphic organizers. Educational Leadership.
- Joyce , B., Weil, M. and Shower, B. (1992). Models of teaching. Boston: Allyn and Bacon.
- Joyce, B. and Weil, M. (1996). Models of teaching. (5th ed.). London: Allyn and Bacon.
- Shaftel , F. and Shaftel, B. (1967). Role playing for social values: Decision making in the social studies. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.



Simpson, D. (1972). *Teaching physical education: A system approach*. Boston: Houghton Mufflin Co.

Torrance, E.P. (1962). *Guiding creative talent*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

คำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นวารสารวิชาการสาขาวิชาทางการศึกษา พิมพ์เผยแพร่ผลงานในรูปแบบบทความวิจัย บทความวิทยานิพนธ์ บทความวิจารณ์หนังสือ และบทความทั่วไปทางการศึกษา บทความที่ได้รับการพิจารณาพิมพ์เผยแพร่ในวารสารจะต้องมีสาระน่าสนใจ เป็นงานที่ทบทวนความรู้เดิมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ รวมทั้งข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อผู้อ่าน เป็นบทความที่ไม่เคยพิมพ์เผยแพร่ในวารสารอื่นใดมาก่อน และไม่อยู่ในระหว่างการพิจารณาพิมพ์เผยแพร่ในวารสารใด ๆ บทความอาจได้รับการปรับปรุงตามที่กองบรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบทางวิชาการเห็นสมควร เพื่อให้วารสารมีคุณภาพระดับมาตรฐานสากลและนำไปอ้างอิงได้

การส่งต้นฉบับ

1. ภาษา พิมพ์ต้นฉบับเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ การใช้ภาษาไทยให้ยึดหลักการใช้คำศัพท์และการเขียนทับศัพท์ภาษาอังกฤษตามหลักของราชบัณฑิตยสถาน คำศัพท์ภาษาอังกฤษให้ใช้ตัวเล็กทั้งหมดยกเว้นชื่อเฉพาะ ถ้าต้นฉบับเป็นภาษาอังกฤษควรได้รับการตรวจสอบความถูกต้องด้านการใช้ภาษาจากผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษก่อน

2. รูปแบบต้นฉบับ ใช้กระดาษ A4 พิมพ์ห่างจากขอบกระดาษด้านละ 3.5 เซนติเมตร จัดร.ปแบบ 1 คอลัมน์

3. ชนิดและขนาดตัวอักษร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้ใช้ตัวอักษร Browallia New ซึ่งขนาดตัวอักษร มีดังนี้

ชื่อเรื่อง ใช้ตัวอักษรขนาด 20 pt. ตัวหนา

ชื่อ-สกุลผู้พิมพ์ ใช้ตัวอักษรขนาด 18 pt. ตัวปกติ

หัวข้อหลัก ใช้ตัวอักษรขนาด 18 pt. ตัวหนา

หัวข้อย่อย ใช้ตัวอักษรขนาด 16 pt. ตัวหนา

เนื้อเรื่องในหัวข้อหลักและหัวข้อย่อย ใช้ตัวอักษรขนาด 16 pt. ตัวปกติ

เชิงอรรถหน้าแรกที่เป็นชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และหน่วยงานต้นสังกัดของผู้พิมพ์ ใช้ตัวอักษรขนาด 14 pt. ตัวปกติ

4. จำนวนหน้า ความยาวของบทความไม่เกิน 15 หน้า รวมตาราง ภาพประกอบ รูปภาพ และเอกสารอ้างอิง

5. การส่ง ส่ง file ต้นฉบับที่งานวารสาร อาคารวิทยพัฒนา ชั้น 2 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000 โทรศัพท์ 0-4375-4321-40 ต่อ 6212 โทรสาร 0-4374-3174 หรือส่งทาง E-mail: journaled@msu.ac.th

ต้นฉบับให้ระบุชื่อ-สกุลผู้พิมพ์ทุกคน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail address ทุกคนที่สามารถติดต่อได้สะดวก

บทความวิจัยและบทความวิทยานิพนธ์

ประกอบด้วยหัวข้อและจัดเรียงลำดับ ดังนี้

1. ชื่อเรื่องภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
2. ชื่อ-สกุลผู้นิพนธ์ทุกคนภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
3. บทคัดย่อภาษาไทย
4. คำสำคัญภาษาไทย
5. บทคัดย่อภาษาอังกฤษ
6. คำสำคัญภาษาอังกฤษ (Keyword)
(บทคัดย่อ มีความยาวไม่เกิน 400 คำ)
7. บทนำ
8. วัตถุประสงค์
9. สมมติฐาน (ถ้ามี)
10. วิธีการวิจัย (ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปร เครื่องมือ การดำเนินการวิจัย หรือการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล)
11. ผลการวิจัย
12. อภิปรายผล
13. ข้อเสนอแนะ
14. เอกสารอ้างอิง

บทความทั่วไป

ประกอบด้วยหัวข้อและจัดเรียงลำดับ ดังนี้

1. ชื่อเรื่องภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
2. ชื่อ-สกุลผู้นิพนธ์ทุกคนภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
3. บทคัดย่อภาษาไทย
4. คำสำคัญภาษาไทย
5. บทคัดย่อภาษาอังกฤษ
6. คำสำคัญภาษาอังกฤษ (Keyword)
(บทคัดย่อ มีความยาวไม่เกิน 400 คำ)
7. บทนำ
8. เนื้อหา
9. บทสรุป
10. เอกสารอ้างอิง

การอ้างอิงเอกสาร

ใช้รูปแบบการเขียนเอกสารอ้างอิงระบบ American Psychological Association (APA) ดังตัวอย่าง

ระบบการอ้างอิงแบบนาม-ปี (the author-date system)

ในกรณีที่เป็นการอ้างอิงเนื้อหาโดยตรงหรือแนวคิดบางส่วนหรือเป็นการคัดลอกข้อความบางส่วนมาโดยตรง ควรระบุเลขหน้าไว้ด้วย โดยพิมพ์ต่อท้ายปีพิมพ์ คั่นด้วยเครื่องหมาย: อย่างไรก็ตามการไม่ระบุเลขหน้าอาจทำได้ในกรณีที่เป็นการอ้างอิงงานของผู้อื่น โดยการสรุปเนื้อหาหรือแนวคิดทั้งหมดของงานชิ้นนั้น (เช่น บุญชม ศรีสะอาด, 2547: 50-52 หรือประวิต เอราวรรณ์, 2550)

1. หนังสือ

ชื่อผู้นิพนธ์. (ปีที่พิมพ์). *ชื่อหนังสือ* (ครั้งที่พิมพ์ ตั้งแต่พิมพ์ครั้งที่ 2 เป็นต้นไป). เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์. บุญชม ศรีสะอาด. (2547). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

Kosslyn, S. M., & Rosenberg, R. S. (2004). *Psychology: The brain, the person, the world* (2nd ed.). Essex, England: Pearson Education Limited.

Mussen, P., Rosenzweig, M. R., Aronson, E., Elkind, D., Feshbach, S., Geiwitz, P. J., et al. (1973). *Psychology: An introduction*. Lexington, Mass.: Heath.

2. วารสาร

ชื่อผู้นิพนธ์. (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. *ชื่อวารสาร*, ปีที่(ฉบับที่), เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้าย เฉพาะบทความเรื่องนี้.

เพชญ์ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี. (2545). ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.). *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 8(1), 30-36.

Nuangchalem, P. (2014). Service learning in Science teacher Preparation Program: Concepts and practices. *Chemistry: Bulgarian Journal of Science Education*, 23(6), 815-828.

3. วิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระ

ชื่อผู้นิพนธ์. (ปีที่พิมพ์). *ชื่อวิทยานิพนธ์*. ระดับปริญญา, สถาบันการศึกษา, เมือง.

ดร.ณนา นาชัยฤทธิ. (2550). *ผลการเรียนจากบทเรียนมัลติมีเดียบนระบบเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการศึกษาในห้องเรียน ของนิสิตปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.

นงเยาว์ ธรรมวงศา. (2549). *การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเรื่องเพศศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ* กค.ม., มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.

Piyakun, A. (2007). *Reading strategies used by Thai ESL students*. Doctoral dissertation, Monash University, Melbourne.

4. หนังสือรวมเรื่อง

ชื่อผู้นิพนธ์. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง. ใน ชื่อบรรณาธิการ (บรรณาธิการ), ชื่อหนังสือ (ครั้งที่พิมพ์ ตั้งแต่พิมพ์ครั้งที่ 2 เป็นต้นไป, เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้าย เฉพาะเรื่องนี้). เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

ประสาท เนืองเฉลิม. (2549). วิทยาศาสตร์พื้นฐาน: การจัดการเรียนรู้มิติทางวัฒนธรรมท้องถิ่น การบูรณาการความรู้พื้นฐานกับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อชุมชน: กรณีศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ป่าปู้ตา. ใน ฉลาด จันทรสมบัติ (บรรณาธิการ), *ศึกษาศาสตร์วิจัย ประจำปี 2548-2549* (หน้า 127-140). มหาสารคาม: สารคามการพิมพ์-สารคามเปเปอร์.

Cooper, J., Mirabile, R., & Scher, S. J. (2005). Actions and attitudes: The theory of cognitive dissonance. In T. C. Brock & M. C. Green (Eds.), *Persuasion: Psychological insights and perspectives* (2nd ed., pp. 63-79). Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.

5. หนังสือพิมพ์

ชื่อผู้นิพนธ์. (วันที่ เดือน ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง. ชื่อหนังสือพิมพ์, เลขหน้า.

รัฐพงศ์ ศิริสานนท์. (25 กุมภาพันธ์ 2548). องค์ประกอบของความสำเริง. *มติชน*, หน้า 22.

Brown, P. J. (2007, March 1). Satellites and national security. *Bangkok Post*, p. B4.

6. สื่ออิเล็กทรอนิกส์

ชื่อผู้นิพนธ์. (วันที่ เดือน ปีที่ปรับปรุงล่าสุด). ชื่อเรื่อง. วันที่ทำการสืบค้น, ชื่อฐานข้อมูล

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (3 ธันวาคม 2548). *ธนาคารหลักสูตร*. สืบค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2550, จาก <http://db.onec.go.th/thaigifted/lessonplan/index.php>

Wollman, N. (1999, November 12). *Influencing attitudes and behaviors for social change*. Retrieved July 6, 2005, from <http://www.radpsynet.org/docs/wollman-attitude.html>

Instruction for Authors

Journal of Education, Mahasarakham University (J.E, MSU), is an academic journal in the field of education. The journal publishes a variety of academic results, including research articles, thesis articles, book review articles, and review articles. The articles to be published may be reviews of current issues, or scholarly issues that contribute a new body of knowledge, that demonstrate interesting and valuable points of view for readers. It is important to note that articles submitted for Journal of Education should not have been preprinted or previously submitted to other publications. The context of the articles may be revised as appropriate by the journal editorial board and peer reviews in order to make it fit the international standard and be accepted as reference.

Submission of manuscripts:

1. **Language:** Manuscripts can be written in either Thai or English. Thai language manuscripts should adhere to the Royal Institute's principles in using vocabulary and borrowed English words. All English words must be typed in small letters, except specific names. English language manuscripts must be checked for the correctness of language by an English expert prior to submission.

2. **Papers:** Manuscripts should be typed in A4 paper, and required to have 3.5 cm margins on each of the four sides: top, bottom, right and left. The contents of the abstract in both Thai and English, other headings, and references should be arranged in one column.

3. **Style and size of font:** Both Thai and English manuscripts are required to type in "Browallia New" font style with font size as follows;

Title of the article: 20 pt. Bold

Name(s) of the authors: 18 pt. Normal

Main heading: 18 pt. Bold

Sub-heading: 16 pt. Bold

Body of the text: 16 pt. Normal

The first page of footnotes presenting authors' names, academic titles, and affiliations: 14 pt. Normal

4. **Number of pages:** The article is required not to be longer than 15 pages. These include tables, figures, pictures, and references.

5. **Submission:** The author(s) should submit an original file to the Journal of Education Division, Wittaya Pattana Building, Faculty of Education, Mahasarakham University,

Tambon Talat, Amphoe Mueang, Maha Sarakham 44000, Tel: 0-4375-4321-40 ext. 6212,
Fax: 0-4374-3174. The author can also submit to: journaled@msu.ac.th

The original file should include name(s) of the author(s), telephone number(s),
facsimile number(s), and email address(es).

Organization of research and thesis articles:

Should be arranged in the following order;

1. Title in Thai and English
2. Name(s) of the author(s) in Thai and English
3. Abstract in Thai
4. Keyword in Thai
5. Abstract in English
6. Keyword in English
(Abstract should be no more than 400 words)
7. Introduction
8. Objectives
9. Hypotheses (if any)
10. Research methodology: population and samples, variables, instruments,
procedures/experiments, and data analysis
11. Research results
12. Discussion
13. Suggestion
14. References

Organization of review articles:

Should be arranged in the following order;

1. Title in Thai and English
2. Name(s) of the author(s) in Thai and English
3. Abstract in Thai
4. Keyword in Thai
5. Abstract in English
6. Keyword in English
(Abstract should be no more than 400 words)
7. Introduction
8. Contents
9. Summary
10. References

References: Listed and referred to in the American Psychological Association (APA) style

ใบสมัครสมาชิกวารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
(Membership Application Form)

วันที่ (Date)
ชื่อ-สกุล (First Name and Surname)
ที่อยู่สำหรับจัดส่งวารสาร (Mailing Address)
.....
จังหวัด (State/Province)
รหัสไปรษณีย์ (Post/Zip Code)
ประเทศ (Country)
โทรศัพท์ (Telephone No.)
โทรสาร (Fax No.)
E-mail Address

- สมัครเป็นสมาชิก 1 ปี 500 บาท (One-year Membership 500 ฿)
 สมัครเป็นสมาชิก 2 ปี 1,000 บาท (Two-year Membership 1,000 ฿)

ส่งจ่าย نقدหรือตัวแลกเงิน ส่งจ่าย ปณ. โนนศรีสวัสดิ์
ในนาม นางรุ่งทิพย์ สิงพร งานวารสาร คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000
Please send your personal check or money order to the following address:
Mrs. Rungthip Singporn, The Journal of Education Division, Faculty of Education,
Mahasarakham University, Tambon Talat, Amphoe Mueang, Maha Sarakham 44000

.....
สำหรับเจ้าหน้าที่ (Officer Only)
สมาชิกเลขที่
รับวารสาร เล่มที่

Guest Advisory Board

Professor Dr. Kriengsak Chareonwongsak	Institute of Future Studies for Development
Professor Dr. Preecha Prathepa	Maharakham University
Professor Dr. Duangduen Bhanthumnavin	National Institute of Development Administration
Professor Dr. Suthat Yoksan	Srinakharinwirot University
Professor Dr. Wannee Kaemkate	Chulalongkorn University
Associate Professor Dr. Saroch Sopeluk	Kasetsart University
Associate Professor Dr. Supitr Samahito	Kasetsart University
Associate Professor Dr. Saowalak Rattanavich	Srinakharinwirot University

Peer Reviewers

Associate Professor Dr. Chaowalit Chookampang	Maharakham University
Associate Professor Dr. Saroch Sopeerak	Kasetsart University
Associate Professor Dr. Wasana Taweekulasap	Sukhothai Thammathirat Open University
Associate Professor Dr. Kanchana Lindratanasirikul	Sukhothai Thammathirat Open University
Associate Professor Veena Weesapen	Maharakham University
Associate Professor Siripong Payomyam	Silpakorn University
Assistant Professor Dr. Sirinoot Teanrungraj	Srinakharinwirot University
Assistant professor Dr. Songsak Phusee-orn	Maharakham University
Assistant professor Dr. Pacharawith Chansirisira	Maharakham University
Assistant professor Dr. Rungson Chomeya	Maharakham University
Assistant professor Dr. Chokchai Yuenyong	Khon Kaen University
Assistant professor Dr. Angkana Tungkasamit	Khon Kaen University
Dr. Yannapat Seehamongkon	Maharakham University
Dr. Kanyarat Sonsupap	Maharakham University
Dr. Araya Piyakun	Maharakham University
Dr. Kanyarat Cojorn	Maharakham University
Dr. Sakorn Athachak	Maharakham University
Dr. Suwat Julsuwan	Maharakham University
Dr. Chairat Choosakul	Maharakham University
Dr. Nikom Chompoolong	Office of Maharakham primary education service area 1
Dr. Parichari Prasertsang	Rajabhat Roi-et University
Dr. Natchanok Jansawang	Rajabhat Maharakham University
Dr. Piyatida Panya	Rajabhat Maharakham University
Dr. Pichayapha Yuangsoi	Naresuan University

Editorial Board

Professor Dr. Kriengsak Chareonwongsak	Institute of Future Studies for Development
Professor Dr. Preecha Prathepa	Maharakham University
Associate Professor Dr. Saroch Sopeluk	Kasetsart University
Associate Professor Dr. Supitr Samahito	Kasetsart University
Associate Professor Dr. Prasart Nuangchalern	Maharakham University
Associate Professor Dr. Sombat Tayraukham	Maharakham University
Assistant Professor Dr. Songsak Pooori-orn	Maharakham University
Assistant Professor Dr. Rangsak Chomya	Maharakham University
Dr. Kanyarat Cojorn	Maharakham University
Dr. Kowat Tesaputa	Maharakham University
Dr. Chairat Choosakul	Maharakham University
Dr. Thatchai Chittranun	Maharakham University
Dr. Sakorn Athachak	Maharakham University
Dr. Suwat Julsuwan	Maharakham University
Dr. Araya Piyakun	Maharakham University
Professor Dr. Dennis A. Francis	University of the Free State, South Africa
Associate Professor Dr. Allan MacKinnon	Simon Fraser University, Canada
Associate Professor Dr. Gregory P. Thomas	The University of Alberta, Canada
Associate Professor Dr. Tran Vui	Hue University, Vietnam
Dr. Athithouthay Chatouphonexay	National University of Laos
Dr. Hasnah Toran	Universiti Kebangsaan Malaysia, Malaysia
Dr. John F. Clayton	Waikato Institute of Technology, New Zealand
Dr. Jean-Louis Chopin	Maharakham University

Secretary and Treasurer

Mrs. Rungthip Singporn

The articles in Journal of Education, Maharakham University are authors' own opinions.

The editorial board has not always agreed absolutely with.

200 ฿ Website: <http://www.edu.msu.ac.th/journal>

Date of Publication: April 30, 2015 E-mail: journaled@msu.ac.th

DESIGN BY:

KAKAYIA : 381 Akkarachattanee, Khamreang, Khantawichai, Maharakham 44150

TELEPHONE: 09-2956-2419

Journal of Education, Mahasarakham University

Volume 9 Number 2 April - June 2015

Aim and Scope

To promote and disseminate academic results in the field of education, including research articles, thesis articles, book review articles, and review articles

Academic Revision

One article is peer-reviewed by two experts

Publishing Type

Quarterly publishing

No.1: January-March

No.2: April-June

No.3: July-September

No.4: October-December

Ownership

Faculty of Education, Mahasarakham University
Tambon Talat, Amphoe Mueang, Maha Sarakham 44000
Tel. 0-4374-3143-4 Fax 0-4372-1764
Website: <http://www.edu.msu.ac.th/journal>

Advisor

Assistant Professor Dr. Pacharawit Chansirisira
Dean of Faculty of Education
Mahasarakham University

Editor-in-chief

Associate Professor Dr. Prasart Nuangchalerm
Mahasarakham University

Associate Editor

Associate Professor Dr. Sombat Tayraukham
Mahasarakham University