

**การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์
และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส
วิชาสังคมศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนร่อนคำ จังหวัดกาฬสินธุ์**
**The learning activities to develop the analytical thinking ability and learning
achievement by using k w l - plus in social studies subject for
mathayomsuksa 1, Rongkham school , kalasin province**

วชิระ โคตะโน (Wachira Kotano)*

นิลมนี พิทักษ์ (Nilmanee Pitak)**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนร่อนคำ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส 2) พัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนร่อนคำ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส และ 3) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนร่อนคำ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส ให้นักเรียนจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ขึ้นไป กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนร่อนคำ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 44 คน ดำเนินการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการ จัดการเรียนรู้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส จำนวน 10 แผนการเรียนรู้ใช้เวลา 15 ชั่วโมง 2) เครื่องมือที่ใช้สะท้อนผลการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ แบบสัมภาษณ์นักเรียน และแบบทดสอบย่อยท้ายวงจรการเรียนรู้ 3) เครื่องมือที่ใช้ประเมินผลการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ

ผลการวิจัย พบว่า

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส วิชาสังคมศึกษา สาระหน้าที่พลเมืองและการดำรงชีวิต ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นประกอบด้วย 4 ขั้น คือ ขั้นสำรวจความรู้เดิม ขั้นจัดการความรู้ใหม่ ขั้นเรียนรู้ด้วยตนเอง และขั้นเพิ่มพูนความรู้ จำนวน 3 วงจรการเรียนรู้ มีการนำข้อมูลที่ได้จากแต่ละวงจรมาปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ส่งผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้มีพัฒนาการที่ดีขึ้น

คำสำคัญ : กิจกรรมการเรียนรู้. เค ดับเบิลยู แอล พลัส

Keywords : Learning Activities, K W L- Plus

* นักศึกษาลัทธิศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

กลุ่มวิชาเฉพาะการสอนสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2. นักเรียนจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 88.64 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 และมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ อยู่ในขั้นที่ 3 คือมีความสามารถในการประเมินและสรุปเหตุการณ์

3. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ร้อยละ 83.86 ของคะแนนเต็ม ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดคือ ร้อยละ 80 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 84.09 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดคือ ร้อยละ 80

Abstract

The purposes of the present study were 1) to learning activities of grade VII , Rongkham school by using KWL- Plus, 2) to develop analytical thinking ability of grade VII , Rongkham school by using KWL- Plus resources so that 80% of them made a analytical thinking score of 80% or better and 3) to develop the students' learning achievement of grade VII , Rongkham school by using KWL- Plus resources so that 80% of them made a learning achievement score of 80% or better. The target group consisted of 44 grade VII students in Rongkham school , kalasin province during the second semester of the 2011 academic year.

The study followed action research procedures for which 3 categories of research tools were used, 1) action tool which consisted of 10 lesson plans and took 15 teaching periods to complete, 2) reflection tool which consisted of a behavior observation form, a student interview form, and end-of-spiral quizzes, and 3) evaluation tool which actually was a analytical thinking ability and actually was a learning achievement test. The collected data were analyzed by means of finding arithmetic mean and percentage.

The findings:

1. The learning activities by using KWL- Plus in social studies subject that developed consisted with 4 processes are Know, What to know, Learned and Plus amount 3 learning spirals. Results of each spiral were then used for adjusting the successive spirals to make learning activities more effective so as to enhance the students' learning achievement and analytical thinking ability.

2. There are 39 students that was 88.64 % which better than the prescribed criterion was 80%. And there can analytical thinking were in level 3 that mean they could evaluate and conclude the events.

3. Results of the students' learning achievement showed that 83.86% of the full marks so mean passed the prescribed criterion was 80%. The quantity of students who passed the prescribed criterion were 37 students or 84.09% which better than the prescribed criterion was 80%.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีจุดมุ่งหมายเพื่อมุ่งพัฒนาคุณภาพของนักเรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีความสามารถในการแข่งขัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือการเพิ่มศักยภาพของนักเรียนให้สูงขึ้นสามารถดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขบนพื้นฐานของความเป็นคนไทยและความเป็นสากล รวมทั้งมีความสามารถในการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อตามความถนัดความสนใจและความสามารถของแต่ละบุคคล ด้วยเหตุนี้จึงได้มีการกำหนดแนวทางในการจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นการฝึกกระบวนการคิดของนักเรียนและมุ่งพัฒนาความสามารถทางอารมณ์ โดยการปลูกฝังให้นักเรียนเห็นคุณค่าของตนเอง เข้าใจตนเองและผู้อื่นรวมทั้งสามารถแก้ปัญหาความขัดแย้งทางอารมณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ จึงมุ่งส่งเสริมกระบวนการคิดและวิธีการคิดที่หลากหลายเพื่อให้นักเรียนได้คิด ทำ ทบทวน พิสูจน์ผล และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2549)

ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของสถาบันทดสอบการศึกษาแห่งชาติ ปีการศึกษา 2554 พบว่า ผลการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาฯ ของนักเรียนโรงเรียน ร่องคำ มีคะแนนต่ำกว่าร้อยละ 50 (ค่าเฉลี่ย 34.53) และจากการวิเคราะห์ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม พบว่า นักเรียนส่วนมากทำข้อสอบได้คะแนนน้อยในข้อสอบที่มีลักษณะการวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นความสามารถที่ต้องใช้ทักษะการคิด ในระดับสูง และเมื่อได้สอบถามผู้สอนรายวิชาสังคมศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน ร่องคำ พบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักเรียนปัญหาหนึ่งคือ นักเรียนขาดกระบวนการคิดวิเคราะห์ในการเชื่อมโยงบทเรียน โดยเฉพาะสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม จะเน้นตอบคำถาม ตามหนังสือหรือตัวอย่างประกอบตาม

สื่อต่าง ๆ มากกว่าการคิดวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง เพราะเนื้อหาวิชาสังคมศึกษามีความเป็นนามธรรมสูง เข้าใจยาก ทำให้นักเรียนไม่สนใจและท่องจำเนื้อหาเพื่อการสอบเท่านั้น ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสังคมศึกษา ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ ที่สถานศึกษากำหนด (งานวัดผลและประเมินผล กลุ่มบริหารงานวิชาการโรงเรียนร่องคำ, 2554)

สภาพปัญหาเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้กล่าวมาจะเห็นว่าควรมีการศึกษาหาวิธีการจัดการเรียนรู้ที่จะพัฒนาการคิดวิเคราะห์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และจากการศึกษาแนวคิดสำคัญของนักวิชาการ นักการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ วิธีการจัดการเรียนรู้ มีรูปแบบ การจัดการเรียนรู้ หนึ่งในที่น่าสนใจและคาดว่าจะพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้ คือ รูปแบบการเรียนรู้ แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส (KWL – Plus) ทั้งนี้เนื่องจากเป็นรูปแบบการเรียนรู้ ที่เน้นการนำโครงสร้างความรู้เดิมไปช่วยตีความเรื่องที่เรียนมีการระดมพลังสมองในกลุ่มโดยใช้ประสบการณ์เดิมของนักเรียน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และนักเรียนกับผู้สอน มีการคาดคะเน ตรวจสอบความถูกต้องและการตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้ แบบนี้จะช่วยให้นักเรียน มีความเข้าใจในเรื่องการคิดวิเคราะห์มากขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม (จินตนา มงคลไชยสิทธิ์, 2548) Carr and Ogle (อ้างถึงใน วิไลลักษณ์ วงศ์วัจนสุนทร, 2550) ได้เสนอรูปแบบการเรียนรู้ แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส ว่า เค (Know) เป็นขั้นตรวจสอบประสบการณ์เดิมของนักเรียน เพื่อให้ผู้สอนได้ทราบว่านักเรียนมีพื้นฐานในสิ่งที่จะเรียนเพียงใด ขั้นตอนนี้เป็นการเตรียมนักเรียนในการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ ดับเบิลยู (What to know) เป็นขั้นตอนที่นักเรียนตั้งคำถามที่ต้องการรู้เกี่ยวกับเรื่องที่กำลังจะเรียน การเรียนรู้ ขั้นนี้เพื่อให้นักเรียนรู้ว่าต้องการเรียนรู้อะไร ในเนื้อหาที่จะเรียน จะช่วยให้ผู้เรียนมีเป้าหมายในการเรียน แอล (Learned) เป็นขั้นที่นักเรียนสำรวจ

ตัวเองว่าได้เรียนรู้อะไรจากเรื่องที่เรียนบ้าง โดยนักเรียนหาคำตอบจากคำถามที่ตนเองตั้งขึ้นแล้วจดบันทึก สิ่งที่เรียนรู้ และ พลัส (Plus) เป็นการเพิ่มกิจกรรมการเขียนผังสัมพันธ์ทางความหมาย (Semantic Mapping) เพื่อใช้สรุปความหลังการเรียนรู้

ดังนั้นผู้วิจัยต้องการที่จะศึกษาโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนร่องคำ ซึ่งมีปัญหาเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ และคาดว่ารูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส จะช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้ และจากการศึกษาการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส สำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม นั้น พบว่ายังไม่มีมีการศึกษาวิจัยในลักษณะดังกล่าว ดังนั้นผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนร่องคำ ทั้งนี้เพื่อนำผลการศึกษาไปเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนในอันที่จะส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในระดับสูงต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนร่องคำ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส
2. เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนร่องคำ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส ให้นักเรียนจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ขึ้นไป มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ขั้น 3 การประเมินและสรุปเหตุการณ์
3. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนร่องคำ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส ให้นักเรียนจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80 ขึ้นไป

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับการพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการวิจัย เชิงปฏิบัติการ แบ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ออกเป็น 3 วงจรการเรียนรู้ มีขั้นตอนการจัดกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้ ขั้น เค (สำรวจความรู้เดิม) เป็นขั้นตรวจสอบประสบการณ์เดิมของนักเรียนเพื่อให้ผู้สอนได้ทราบว่านักเรียนมีพื้นฐานในสิ่งที่จะเรียนเพียงใด โดยผู้สอนใช้กิจกรรมและสื่อการจัดการเรียนรู้ ที่หลากหลายเช่น การให้ดูรูปภาพที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียน การใช้เกม การอ่านบทกลอนสุภาพ การใช้เหตุการณ์ปัจจุบัน การใช้ข่าว และการใช้คำถามมากระตุ้นให้นักเรียนเกิดความรู้ ขั้น ดับเบิลยู (จัดการความรู้ใหม่) เป็นขั้นตอนที่นักเรียนตั้งคำถามที่ต้องการรู้เกี่ยวกับ เรื่องที่กำลังจะเรียน การสอนขั้นนี้เพื่อให้นักเรียนรู้ว่าต้องการเรียนรู้อะไรในหัวข้อที่จะเรียน โดยผู้สอนใช้กิจกรรมและสื่อการจัดการเรียนรู้มากระตุ้นให้นักเรียนเกิดคำถาม เช่น การใช้บทบาทสมมติ การใช้เหตุการณ์ปัจจุบัน การใช้ข่าว การใช้ผังมโนทัศน์ การใช้คำถาม ขั้น แอล (เรียนรู้ด้วยตนเอง) เป็นขั้นที่นักเรียนสำรวจตัวเองว่าได้เรียนรู้อะไรจากเรื่องที่เรียนบ้าง โดยนักเรียนหาคำตอบจากคำถามที่ตนเองตั้งขึ้นแล้วจดบันทึกสิ่งที่รู้ โดยที่นักเรียนได้ค้นคว้าหาคำตอบจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต หนังสือเรียน ขึ้น พลัส (เพิ่มพูนความรู้) เป็นการเพิ่มกิจกรรมการเขียนผังสัมพันธ์ทางความหมาย เพื่อใช้สรุปความหลังการเรียนรู้

2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หมายถึง การรู้จักคิดแยกแยะจนเกิดความสามารถในด้าน ต่าง ๆ คือความสามารถในการรวบรวมข้อมูลเหตุการณ์ ความสามารถในการวิเคราะห์เหตุการณ์ความสามารถในการประเมินและสรุปเหตุการณ์ ความสามารถประยุกต์และนำไปใช้

โดยใช้แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นคำถามที่มีลักษณะเป็นการจำลองเหตุการณ์ เรื่องราวเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ส่วนคำตอบเป็นข้อสรุป จำนวน 4 ข้อสรุป ที่แสดงถึงขั้นตอนของการคิดวิเคราะห์โดยมีการกำหนดค่าคะแนนของคำตอบแต่ละข้อให้มีค่าคะแนนต่างกันตั้งแต่ 1 - 4 คะแนน จำนวน 30 ข้อ ใช้ประเมินหลังการจัดการเรียนรู้ครบทุกวงจรการเรียนรู้แล้ว ซึ่งได้ปรับปรุงมาจากแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของ วิไลลักษณ์ วงศ์วัจนสุนทร (2550) กำหนดให้นักเรียนจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ขั้น 3 การประเมินและสรุปเหตุการณ์ขึ้นไป

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส รายวิชา สังคมศึกษา ด้วยการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยหลังจากการจัดการเรียนรู้แต่ละวงจรการเรียนรู้จะมีการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบท้ายวงจร เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวนวงจรการเรียนรู้ละ 20 ข้อ เพื่อดูพัฒนาการของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 44 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1) ตัวแปรต้น คือ ตัวแปรต้น คือ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส วิชาสังคมศึกษา

2) ตัวแปรตาม ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. รูปแบบของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส ประกอบด้วยวงจรการเรียนรู้ 3 วงจร

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส จำนวน 10 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลา 15 ชั่วโมง

2) เครื่องมือที่ใช้สะท้อนผลการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ แบบสัมภาษณ์นักเรียน และแบบทดสอบย่อยท้ายวงจรการเรียนรู้

3) เครื่องมือที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้นครบทั้ง 3 วงจรการเรียนรู้ มีการสะท้อนผลการปฏิบัติหลังสิ้นสุดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ แต่ละวงจรการเรียนรู้ เพื่อนำผลไปปรับปรุงและพัฒนาในวงจรการเรียนรู้ต่อไป หลังจากทดลองครบทุกวงจรการเรียนรู้แล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากนั้นนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ผลและแปลผลข้อมูล

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพในการสะท้อนผลจากการดำเนินการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละวงจร แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด คือ นักเรียนร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 80 ขึ้นไป และนักเรียนร้อยละ 80 ขึ้นไป มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ขั้น 3 การประเมินและสรุปเหตุการณ์

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้น เค (Know) เป็นขั้นตอนที่นักเรียนได้ตรวจสอบว่าตนเองมีความรู้เกี่ยวกับหัวข้อของเรื่องที่จะเรียนมากน้อยเพียงใด เป็นการนำความรู้เดิมมาใช้เพื่อเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้พื้นฐานที่ตนมี โดยครูให้นักเรียนระดมพลังสมองอภิปรายในกลุ่มเกี่ยวกับหัวข้อที่จะเรียน ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาของเรื่องที่จะอ่านได้ง่ายขึ้น ตามทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema) ที่ว่าภูมิหลัง (Background) ของผู้เรียน จะช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเหตุการณ์รอบข้างมากขึ้นเมื่อเหตุการณ์เหล่านั้นสอดคล้องกับภูมิหลังหรือความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่ก่อนแล้ว การกระตุ้นความรู้เดิม ซึ่งเป็นการเตรียมนักเรียนให้พร้อม ที่จะเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของเกียรติชัย ยานะรังษี (2540) ที่พบว่าประสบการณ์เดิมเป็นสิ่งสำคัญ ที่ส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดไปสู่ความรู้ใหม่ ขั้นต่อมาคือขั้น ดับเบิลยู (Want to know) เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องการรู้ในเรื่องที่จะเรียน ผู้เรียนตั้งเป้าหมายในการอ่าน ว่าต้องการรู้ และคาดหวังอะไรจากเรื่องที่เรียน ซึ่งนักเรียนได้ตั้งคำถามในสิ่งที่ตนเองอยากรู้ หรือได้มาจากการอภิปราย ซึ่งวิธีการดังกล่าวเป็นฝึกการคาดเดาเนื้อหาล่วงหน้า และกระตุ้นให้นักเรียนสนใจเรื่องที่จะเรียนมากขึ้น การตั้งคำถามของนักเรียนเป็นเปิดกว้างสำหรับความคิดที่จะแสวงหาความรู้ นอกเหนือไปจากประสบการณ์เดิมที่นักเรียนมีและการตั้งคำถามจากครูและนักเรียนร่วมกัน ยังช่วยให้เกิดความหลากหลายทางความคิด สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชลธิชา จันทรแก้ว (2549) ที่ว่า การตั้งคำถามทำให้นักเรียนมีจุดมุ่งหมายในการอ่านและมีใจจดจ่อกับการอ่าน หลังจากนั้นในขั้น แอล (Have learned) เป็นขั้นที่นักเรียนหาคำตอบให้คำถามที่ตนตั้งไว้แล้วบันทึกสิ่งที่ได้เรียนรู้จากเรื่องที่เรียนลงในตาราง ซึ่งขณะเรียนเมื่อพบเจอความรู้ใหม่ ๆ ที่ไม่ได้ตั้งคำถาม นักเรียนก็สามารถบันทึกความรู้หรือข้อมูลใหม่ ๆ ลงเพิ่มเติมจากการ

เรียนแล้วตอบคำถามที่ตั้งไว้ได้ นอกจากนั้นระหว่างที่เรียน นักเรียนยังสามารถตั้งคำถามเพิ่มเติมได้อีก ทำให้นักเรียน ได้ฝึกฝนกระบวนการคิด ขั้นสุดท้ายคือขั้น พลัส เป็นขั้นที่นักเรียนต้องสรุปความคิดรวบยอดจากเรื่อง ที่ได้เรียนโดยการสร้างแผนผังความคิด ซึ่งหลังจากอ่านเรื่องนักเรียนต้องจัดประเภทข้อมูลสิ่งที่อ่านในช่อง แอล โดยเรียงลำดับความสำคัญของข้อมูล เป็นความคิดหลัก ความคิดรอง และความคิดย่อยแล้วเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล เพื่อสรุปความเป็นภาษาของตนเอง แผนผังความคิดจึงเป็นการนำเสนอการสรุปความจากการเรียนในรูปแบบที่ชัดเจนมองเห็นได้ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ดังงานวิจัย ของ วารุณี อุดมธาดา (2547) ที่พบว่า การใช้แผนภาพความคิดสรุปใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้ชัดเจนและเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนมองเห็นภาพพจน์ และเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องที่เรียนได้เป็นอย่างดี รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส ซึ่งมีขั้นตอนการเรียนรู้ แบบการฝึกให้นักเรียนตั้งคำถาม คาดเดาเนื้อหา และสรุปความหลังจากการเรียน จึงเป็นกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนสามารถเรียนและทำความเข้าใจเนื้อเรื่องได้ด้วยการใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับคำกล่าวของ Goodman (อ้างถึงใน วิไลลักษณ์ วงศ์วัจนสุนทร ,2550) ที่ว่าการอ่านเป็นการสร้างความหมายจากสัญลักษณ์ โดยผ่านกระบวนการทางความคิด และเป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อ่านและผู้เขียน

2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จากการทำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส ครบทั้ง 3 วงจรการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ อยู่ในขั้นที่ 3 คือมีความสามารถในการประเมินและสรุปเหตุการณ์ ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนยังไม่ค่อยจะคุ้นเคยกับการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส และเวลาที่ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้มีค่อนข้างน้อย

จึงทำให้ไม่สามารถเปิดโอกาสให้นักเรียนมีอิสระทางการคิดได้ นอกจากนี้บรรยากาศในห้องเรียนก็ไม่เอื้อให้นักเรียนพัฒนาการคิดวิเคราะห์ได้อย่างเต็มที่ เพราะช่วงเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นช่วงเวลาบ่าย ประกอบกับเรื่องที่ใช้ในการประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์นั้นเป็นเรื่อง ที่ไม่ค่อยเกี่ยวข้องกับเรื่องที่สอน จึงทำให้นักเรียนไม่สามารถจำแนกแยกแยะหรือจัดกลุ่มให้เป็นระบบได้ ดังนั้นการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนจึงอยู่ในระดับดังกล่าว ดังที่ ไกรยุทธ อีรตยาสินันท์ (2539) กล่าวไว้ว่า การสอนให้นักเรียนพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ครูผู้สอนควรเปิดโอกาสให้อภิปรายแสดงความคิดเห็น แต่ไม่ยาวเกินไปจนจับประเด็นอภิปรายไม่ได้ ส่วนห้องเรียนต้องมีบรรยากาศสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถวิพากษ์วิจารณ์ทุกสิ่งทุกอย่างได้โดยไม่ถูกกลองโทษ และประเวศ วะสี (2542) กล่าวว่า การที่จะให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ต้องสร้างนิสัยแห่งการคิดให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน โดยการฝึกสังเกตจะทำให้เกิดปัญญามาก โลกทัศน์ วิธีคิด และสติ - สมาธิ จะเข้าไปมีผลต่อการสังเกต และสิ่งที่สังเกต เมื่อสังเกตอะไรแล้วควรฝึกบันทึกโดยการวาดรูปหรือบันทึกข้อความ จะบันทึกละเอียดมากน้อยเพียงใดควรให้เหมาะสมกับวัยและสถานการณ์เพราะการบันทึกช่วยพัฒนาปัญญาเป็นอย่างดี สอดคล้องกับคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2549) ได้สรุปแนวคิดไว้ว่า ผู้วิจัยควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ โดยใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนได้ร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และสามารถตัดสินใจแก้ปัญหา รวมทั้งการใช้วิธีการเรียนรู้ที่หลากหลายให้เหมาะสมกับวัยและระดับของนักเรียนเพื่อกระตุ้นให้เกิดการคิด และพัฒนาการคิดวิเคราะห์ในระดับที่สูงขึ้น

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนร่องคำ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส ครบทั้ง 3 วงจร พบว่า นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

ร้อยละ 83.86 ของคะแนนเต็ม ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 80) และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 81.81 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 80) ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยวิธีการที่แปลกใหม่ ซึ่งเน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติการเรียนรู้ด้วยตนเองในทุกขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบกับนักเรียนได้เรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มจึงการช่วยเหลือกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับเสาวนีย์ ดำรงโรจน์สกุล (2545) ที่ได้ทำกิจกรรมการอ่านแบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส มาทดลองเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียนที่ได้รับ การสอนโดยใช้กิจกรรมการอ่านแบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส มีผลสัมฤทธิ์ความเข้าใจในการอ่านสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตามที่ สมศักดิ์ ภูวิภาดารรณ์ (2544) ได้สรุปแนวคิดเกี่ยวกับการใช้ผังสัมพันธ์ทางความหมายว่ามีประโยชน์ในด้านการเรียนรู้เนื้อหา มีคุณค่าต่อการเพิ่มความเข้าใจความคงทนในการเรียนรู้ ช่วยพัฒนาความคิดเชิงวิจรณ์ญาณที่นำไปสู่ การคิดวิเคราะห์

ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส สามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์และเอื้อประโยชน์ให้นักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในบทเรียน ได้ดียิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ข้อสังเกตว่าการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นั้นแม้ว่าความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนจะอยู่ในขั้นที่ 3 คือมีความสามารถในการประเมินและสรุปเหตุการณ์ นักเรียนก็ยังมีปัญหาเกี่ยวกับการเขียนสะท้อนความคิด กล่าวคือ นักเรียนจะเขียนสะท้อนความคิดไม่ค่อยถูกต้อง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนการเรียนรู้ในระยะเวลาที่ผ่านมา นักเรียนไม่ได้รับการฝึกเขียนสะท้อนความคิด ดังนั้นครูผู้สอนในสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมจึงควรให้ความสำคัญโดยการนำรูปแบบ

การเรียนรู้ที่เน้นการฝึกทักษะการคิดแบบต่าง ๆ มาฝึกให้นักเรียนอย่างจริงจังเพื่อประโยชน์ ต่อการนำไปใช้ปฏิบัติในชีวิตประจำวันของนักเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนรู้

1) การจัดการเรียนรู้ควรเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในลำดับขั้นตอนและวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส ทั้งนี้เพื่อให้การจัดการเรียนรู้บรรลุเป้าหมายได้อย่างดี

2) การจัดการเรียนรู้ควรมีการเพิ่มเวลาสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนได้ใช้เวลาเรียน และทำกิจกรรมอย่างเต็มที่

3) การจัดการเรียนรู้ควรให้ความสำคัญกับการเขียนสะท้อนความคิดของนักเรียนเพื่อให้ นักเรียนได้พัฒนาความคิดของตนเองอย่างกว้างขวาง

4) การจัดการเรียนรู้ควรมีการเลือกบทเรียนที่มีลักษณะเป็นเรื่องใกล้ตัวและสอดคล้องกับความสนใจของนักเรียน

5) การจัดการเรียนรู้ควรสร้างแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ให้สอดคล้องกับเรื่องที่ดำเนินการจัดการเรียนรู้เพื่อให้การจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามจุดประสงค์

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1) ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในระดับอื่น ๆ

2) ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส กับรูปแบบการเรียนรู้อื่น ๆ

3) ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อให้ นักเรียนได้รับการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในระดับ สูงขึ้นของทุกสาระการเรียนรู้

4) ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงทดลองโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

เอกสารอ้างอิง

- เกียรติชัย ยานะรังษี. (2540). ผลการสอนแบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส ที่มีต่อการอ่านจับใจความสำคัญของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. การค้นคว้าแบบอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ไกรยุทธ อีรตยาคินันท์. (2539). ระบบการศึกษาไทยในยุคโลกาภิวัตน์: การพัฒนาให้เด็กไทยคิดเป็นและสร้างองค์ความรู้. (ม.ป.พ. : ม.ป.ท.)
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- งานวัดผลและประเมินฝ่ายวิชาการโรงเรียนร่องคำ. (2554). ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของสถาบันทดสอบการศึกษาแห่งชาติ ปีการศึกษา 2554. กาฬสินธุ์ : โรงเรียนร่องคำ

- จินตนา มงคลไชยสิทธิ์. (2548). การพัฒนาบทเรียนแบบ เค ดับเบิลยู แอล พลัส ร่วมกับบทอ่านที่ได้รับการเพิ่มเติมรายละเอียด เพื่อเพิ่มพูนความเข้าใจในการอ่าน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชลธิชา จันทร์แก้ว. (2549). การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWL Plus. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ประเวศ วะสี. (2542). กระบวนการทางปัญญา. กรุงเทพฯ ฯ : มูลนิธิสดศรี - สฤษดิ์วงศ์ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- วารุณี อุดมธาดา. (2547). ผลการสอนอ่านโดยการผสมผสานกิจกรรมการอ่าน K.W.L กับกิจกรรมการสอนโครงสร้างความรู้ที่มีต่อความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____ (2547). ผลการสอนอ่านโดยการผสมผสานกิจกรรมการอ่าน K.W.L กับกิจกรรมการสอนโครงสร้างความรู้ที่มีต่อความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิไลลักษณ์ วงศ์วัจนสุนทร. (2550). การใช้เทคนิค เค ดับเบิลยู แอล พลัส เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสันทรายวิทยาคม จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ. (2545). การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง. เชียงใหม่ : สำนักพิมพ์ THE KNOWLEDGE CENTER.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2547). กลยุทธ์การสอนคิดวิเคราะห์. กรุงเทพฯ ฯ : ห้างหุ้นส่วนภาพการพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาธิการขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2549). แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์เดี๋ยสแควร์.
- เสาวนีย์ ดำรงค์โรจน์สกุล. (2545). ผลการสอนแบบ เค ดับบลิว แอล พลัส ที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.