

การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ “เรียนเกษตรอย่างสร้างสรรค์”
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา

**Development of a Learning Unit “Learning Creatively with Agriculture”
for Primary Pupils**

วิชา ขันตินุญยานุรักษ์, อุษณีย์ พลัง และ ฟ่องพรรณ ตรียมงคลกุล*

Wicha Khantibunyanuruk, Usanee Palang and Pongpan Traimongkolkul

ABSTRACT

This classroom action research was conducted by 5th year prospective teachers in agricultural education who were engaged in professional field experience at Boh-Nam-Jued primary school, Nakhon Pathom province. With guidance from university supervisor and cooperative teacher, the researchers developed an agriculture learning unit for grade 6 pupils. The learning unit was designed with an integration of learning activities across content areas, with the focus on teaching for knowledge organizing and linking. The researchers implemented the learning unit in their respective classes for duration of 5 weeks.

The learning assessment revealed that the majority of the pupils 1) showed satisfying progress on knowledge test and knowledge organizing as collected in the “knowledge tank” student diary; 2) demonstrated a very good level of skills/process skills related to the content; and 3) showed a good level of group working process. Overall, the pupils responded positively to the learning unit.

Keywords: agriculture learning unit, learning management, integrated learning

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนครั้งนี้ ดำเนินการโดยนิสิตครูชั้นปีที่ 5 สาขาเกษตรศาสตร์ ซึ่งอยู่ระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ที่โรงเรียนวัดบ่อน้ำจืด จังหวัดนครปฐม ภายใต้คำปรึกษาของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง ผู้วิจัยได้พัฒนาหน่วยการเรียนรู้ในสาระงานเกษตรสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยบูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่างสาระ เน้นการฝึกฝนการจัดระเบียบและเชื่อมโยงความรู้ หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้ทดลองจัดการเรียนรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เป็นเวลา 5 สัปดาห์

สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา ภาควิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และชุมชน คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม 73140

Agricultural and Environmental Education Program, Department of Human and Community Resource Development, Faculty of Education and Development Sciences, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom 73140
Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom 73140

จากการประเมินผลการเรียนรู้ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ 1) มีพัฒนาการของคะแนนจากการทดสอบความรู้ และการสรุปความรู้ในสมุดบันทึก “คลังความรู้” ในระดับน่าพอใจ 2) มีทักษะกระบวนการที่สอดคล้องกับเนื้อหาในระดับดีมาก และ 3) มีกระบวนการทำงานกลุ่มในระดับดี โดยรวมนักเรียนมีความคิดเห็นในเชิงบวกต่อหน่วยการเรียนรู้ “เรียนเกษตรอย่างสร้างสรรค์”

บทนำ

ก่อนการปฏิรูปการศึกษาครั้งใหญ่ซึ่งเป็นวาระสำคัญของชาติในทศวรรษที่ผ่านมา มีข้อวิจารณ์ว่า หลักสูตรและการเรียนการสอนในโรงเรียนของประเทศไทยมีลักษณะแยกส่วน ขาดการเชื่อมโยงที่สัมพันธ์กัน ระหว่างเนื้อหาสาระและสิ่งที่เรียนกับสิ่งที่ป็นจริง ผู้สอนส่วนใหญ่ใช้รูปแบบและวิธีการเรียนการสอนที่เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลาง โดยถ่ายทอดความรู้และเนื้อหาทำให้ผู้เรียนมีความรู้แต่ไม่มีทักษะการคิด อีกทั้งประสบการณ์ทุกข้ในการเรียน ส่งผลคือการผลิตคนที่มีขาดคุณภาพ (วิเศษ, 2544) ในการขับเคลื่อนการปฏิรูปการศึกษา ได้มีการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพ.ศ. 2544 ขึ้น เพื่อแก้ข้อจำกัดของการเรียนการสอนและการจัดการศึกษาที่ผ่านมา ดังจะเห็นได้จากเจตนารมณ์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่มุ่งให้มีการบูรณาการความรู้ ความสามารถ และความคิด ด้วยการเรียนและการทำงานตามสภาพจริง ดังนั้น การจัดหน่วยการเรียนรู้จึงควรมีการบูรณาการครบทั้งทฤษฎี และปฏิบัติให้สอดคล้องกัน (กรมวิชาการ, 2546)

การเกษตรยังคงเป็นภาคการผลิตที่สำคัญของประเทศ แต่การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานกลับถูกละเลย วิชางานเกษตรจึงมักจะเป็นวิชาที่ไร้ชีวิตชีวาและไม่สอดคล้องกับยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไป ทั่วๆไป ครูสามารถใช้วิชางานเกษตรเป็นสื่อเพื่อกล่อมเกลาคณะคุณลักษณะที่พึงประสงค์และสร้างจิตสำนึกที่ถูกต้องให้กับนักเรียนในเรื่องการเกษตรและสิ่งแวดล้อมที่ใกล้ตัว (Traimongkolkul and Tumpichai, 2004) อีกทั้งธรรมชาติของวิชางานเกษตรยังเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการร่วมกับสาระอื่นๆ ได้อย่างเหมาะสม ดังที่ ผ่องพรรณ ตรียมงคลกุล นำเสนอการออกแบบหลักสูตรรายวิชาเชิงบูรณาการด้านเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับเยาวชนในโรงเรียน โดยมีหลักคิดว่า “หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานให้ความสำคัญกับการบูรณาการ ทั้งเนื้อหาสาระและกิจกรรมอย่างหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเชื่อมโยง และสอดคล้องกับความเป็นจริงในชีวิต สำหรับวิชางานเกษตร ครูสามารถจัดกิจกรรมบูรณาการ สามารถฝึกฝนนักเรียนได้ทั้งกระบวนการคิด กระบวนการจัดการ และบ่มเพาะลักษณะนิสัยที่พึงประสงค์” (ผ่องพรรณ, 2550: 11) ผลการทดลองสร้างหลักสูตรรายวิชาเชิงบูรณาการข้ามกลุ่มสาระ โดยมีสาระเกษตรเป็นฐาน พบว่ามีความเหมาะสมกับและเป็นไปได้สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ทำให้การเรียนรู้สาระเกษตรน่าสนใจและมีความหมายมากขึ้นสำหรับนักเรียนในวัยนี้ (บุญเรียง และ คณะ, 2548; Traimongkolkul et al, 2007)

สำหรับวิชางานเกษตรสำหรับช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6) มีสาระทั้งด้านเนื้อหาและการปฏิบัติ ผู้วิจัยซึ่งเป็นนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพได้สังเกตพบว่า นักเรียนในวัยนี้สนใจกิจกรรมฝึกปฏิบัติมากกว่าการเรียนรู้เนื้อหา ทำให้การเรียนรู้ขาดการเชื่อมโยงเนื้อหาและการปฏิบัติ ทั้งนี้ตามหลักของการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Robert Gagne' การส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และจดจำของมนุษย์ จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้สาระที่นำเสนอได้อย่างรวดเร็ว และจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้นาน นอกจากนั้นผู้เรียนยังจะได้เพิ่มพูนทักษะในการจัดระบบข้อมูล (ทิตินา, 2548)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว นิสิตฝึกสอนในฐานะครู-นักวิจัยฝึกหัด จึงสนใจที่จะพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ในสาระงานเกษตร โดยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงบูรณาการ เน้นการเชื่อมโยงความรู้ตามแนวคิดของ Gagne' โดยให้ความสำคัญของการแนะแนวทางในการสรุปความรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมต่อกับความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ รวมถึงความรู้ภาคเนื้อหากับความรู้จากการปฏิบัติได้ดีขึ้น อีกทั้งเสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้กับนักเรียน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ “เรียนเกษตรอย่างสร้างสรรค์” และศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ ในด้านความรู้-ความคิด ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดบ่อน้ำจืด

วิธีการวิจัย

บริบทสังเขปของโรงเรียน

โรงเรียนวัดบ่อน้ำจืด ตั้งอยู่ในตำบลคอนข่อย อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 รอบโรงเรียนเป็นชุมชนเชื้อสายไทยทรงดำ (ลาวโซ่ง) ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม โรงเรียนมีการจัดการเรียนการสอนทั้งในระดับอนุบาล ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 462 คน จำนวนครู 21 คน มีพื้นที่ในการฝึกปฏิบัติการเกษตรขนาดกลาง มีการจัดการระบบน้ำเป็นอย่างดี และเป็นพื้นที่ใหม่สำหรับการเพาะปลูก

กลุ่มนักเรียนในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 2 ห้องเรียน ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 20 คน เป็นชาย 10 คน หญิง 10 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 22 คน เป็นชาย 11 คน หญิง 11 คน ลักษณะการจัดห้องเรียนเป็นแบบคละความสามารถ โดยที่นักเรียนส่วนใหญ่มีพื้นฐานการเรียนรู้ในระดับปานกลางถึงอ่อนใกล้เคียงกัน และได้รับกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยเสมอภาคกัน

กระบวนการวิจัย

การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ “เรียนเกษตรอย่างสร้างสรรค์” ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ดำเนินการทดลองโดยนิสิตคณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ ชั้นปีที่ 5 สาขาเกษตรศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี) จำนวน 2 คน จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ซึ่งอยู่ในระหว่างการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครูที่โรงเรียนวัดบ่อน้ำจืด จังหวัดนครปฐม

กระบวนการวิจัยประกอบด้วย ขั้นตอนการทำงาน 3 ระยะ ได้แก่ ระยะวางแผน ระยะปฏิบัติการ และระยะสะท้อนผล โดยมีรายละเอียดดังนี้

ระยะวางแผน

- 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน วิเคราะห์หลักสูตรของโรงเรียน และวางแผนดำเนินการวิจัยและพัฒนา
- 2) ออกแบบหน่วยการเรียนรู้
- 3) จัดทำหน่วยการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือประเมินการเรียนรู้

- 4) ตรวจสอบแผนการจัดการเรียนรู้และเครื่องมือประเมินผล โดยอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง จากนั้นดำเนินการปรับปรุงแผนและเตรียมกิจกรรม

ระยะปฏิบัติการ

- 1) เก็บข้อมูลพื้นฐานความรู้ก่อนการเรียนหน่วยการเรียนรู้ “เรียนเกษตรอย่างสร้างสรรค์”
- 2) จัดการเรียนรู้โดยมีอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงให้คำแนะนำ เป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์
- 3) เก็บข้อมูลระหว่างและสิ้นสุดการสอน โดยเป็นข้อมูลผลการเรียนรู้ด้านต่างๆ และความพึงพอใจของนักเรียน ตามรายละเอียดของผลการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้

ระยะสรุป-สะท้อนผล

- 1) วิเคราะห์ผลการจัดการเรียนรู้ โดยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณร่วมกับข้อมูลเชิงคุณภาพ
- 2) สะท้อนผลการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ และข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัย

หน่วยการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น: “เรียนเกษตรอย่างสร้างสรรค์”

หน่วยการเรียนรู้ “เรียนเกษตรอย่างสร้างสรรค์” เป็นหน่วยการเรียนรู้หนึ่งในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดการเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิมและความรู้ใหม่ ได้อย่างรวดเร็วและจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้นาน รายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้ มีดังนี้

1. สาระการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ “เรียนเกษตรอย่างสร้างสรรค์” เป็นหน่วยการเรียนรู้หนึ่งในกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี กำหนดเวลาเรียน 10 ชั่วโมง ประกอบด้วยสาระหลักที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืช ตั้งแต่การปลูกพืชผัก การดูแลรักษา จนถึงการเก็บผลผลิต โดยมีการบูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่างสาระต่างๆ

2. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยอิงทฤษฎีการเรียนรู้ของ Robert Gagne’ ฝึกการจัดระเบียบและเชื่อมโยงความรู้ เพื่อให้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องทั้งด้านความรู้และการปฏิบัติจริง โดยผู้วิจัยได้ใช้ขั้นตอนการเรียนรู้ 7 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ปลูกเร้าความคิด โดยการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อให้นักเรียนได้คิดค้นและแสวงหาคำตอบ นักเรียนเกิดความตื่นตัว กระตือรือร้นที่จะรับความรู้ใหม่ๆ

ขั้นที่ 2 แจ้งเป้าหมาย เป็นการแจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้เพื่อให้เห็นเป้าหมายในการเรียน และกระตุ้นความคิดในสิ่งที่เรียน

ขั้นที่ 3 กระตุ้นความรู้เดิม การฟื้นความรู้เดิมที่นักเรียนเคยได้รับมาจากการเรียนและประสบการณ์ที่ผ่านมามีทั้งในห้องเรียนและประสบการณ์ตรง โดยใช้กิจกรรมที่หลากหลายให้นักเรียนรวบรวมองค์ความรู้เดิม เป็นแนวทางสู่คำตอบที่เป็นองค์ความรู้ใหม่ใช้กิจกรรมเป็นตัวเชื่อม

ขั้นที่ 4 เชื่อมสู่ความรู้ใหม่ เป็นการเรียนความรู้ใหม่ที่ต่อเนื่องจากความรู้ที่นักเรียนมีอยู่ด้วยกิจกรรมต่างๆ เช่น การสนทนา การศึกษาร่วมกันเป็นกลุ่ม การทดลองทดสอบ เป็นต้น ส่งผลให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่

ขั้นที่ 5 จัดระเบียบความรู้ เป็นการจัดองค์ความรู้ที่ได้รับมาจัดเป็นระบบ กระตุ้นการคิดของนักเรียน เพื่อประโยชน์ในการเชื่อมโยงความรู้ในแต่ละส่วนและง่ายต่อการทำความเข้าใจ

ขั้นที่ 6 สูการปฏิบัติจริง เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมต่างๆ ที่หลากหลาย และลงมือปฏิบัติจริงในพื้นที่ปฏิบัติการเกษตรที่เพียงพอ

ขั้นที่ 7 ต่อเติมความรู้ เป็นขั้นที่นักเรียนศึกษาความรู้เพิ่มเติม จากหนังสือและแหล่งการเรียนรู้ เป็นการเชื่อมโยงความรู้ระหว่างการเรียนและการปฏิบัติจริง

กิจกรรมการเรียนรู้เน้นการเชื่อมโยงความรู้เดิมและความรู้ใหม่ โดยใช้กิจกรรมการมีส่วนร่วมเป็นสื่อเพื่อปลูกเร้าความสนใจและกระตุ้นความรู้เดิม มีการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติจริง ฝึกการบันทึกสรุปความรู้ การเชื่อมโยงสาระด้วยแผนผังมโนทัศน์ และการสืบค้นความรู้เพิ่มเติมลงในสมุดจดบันทึก “คลังความรู้”



- Organizing and extending of knowledge on “my knowledge tank”

- Learning by doing on vegetable gardening

Figure 1 Engaging in integrated learning experiences: “learning by thinking” and “learning by doing”

นักเรียนทุกคนมีสมุดจดบันทึก “คลังความรู้” ซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลทั้งด้านความรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ประกอบด้วย

- แผนผังมโนทัศน์ เป็นการจัดระเบียบของค์ความรู้ที่นักเรียนได้รับอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจ จดจำและการเชื่อมโยงความรู้

- บันทึกผลการทำงาน หรือการทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการจดจำความรู้ การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ และบันทึกงานที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง

- บันทึกสะท้อนความคิด เป็นการสรุปความคิดจากการเรียนรู้ และการปฏิบัติกิจกรรม ทั้งยังเป็นการตรวจสอบความรู้-ความเข้าใจของนักเรียนต่อหน่วยการเรียนรู้ รวมไปถึงการสะท้อนความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมและการจัดการเรียนรู้ในแต่ละหน่วย

- บันทึกความรู้เพิ่มเติม มุ่งหวังให้นักเรียนศึกษาความรู้เพิ่มเติม จากหนังสือและแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ ได้แก่ เกษตรกร ผู้เชี่ยวชาญ และปราชญ์ชุมชน เพื่อให้ นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้กับแหล่งการเรียนรู้ อื่นๆ ทั้งยังเป็นการเชื่อมโยงความรู้จากการเรียนกับความรู้จากการปฏิบัติจริง

3. การประเมินผลการเรียนรู้

การประเมินผลการเรียนรู้ครอบคลุมทั้งในด้านความรู้-ความคิด ด้านทักษะกระบวนการ ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์และความรู้สึกรักใคร่ โดยมามีเครื่องมือที่ใช้ประเมินทั้ง 3 ด้าน ดังนี้ (Table 1)

Table 2 Techniques and tools for learning assessment

Data obtained	Techniques and tools
1. knowledge	
1.1 Knowledge score	Pre- and post- achievement tests
1.2 Knowledge note “my knowledge tank”	Knowledge note assessment
2. Skill/skill process	Work scoring rubrics
3. Desirable characteristics: Group working behavior	Group working observation
4. Opinion on learning activities	Questionnaire

ผลการจัดการเรียนรู้

ผลการจัดการเรียนรู้ “เรียนเกษตรอย่างสร้างสรรค์” รวมทั้ง 2 ห้องเรียน มีรายละเอียดแต่ละด้าน ดังนี้

1) ด้านความรู้-ความคิด

พัฒนาการรายกลุ่ม จากการทดสอบก่อนและหลังการเรียน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 25 คะแนน พบว่าก่อนเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเพียง 7.61 โดยส่วนใหญ่ได้คะแนนต่ำกว่า 14.50 ในทางตรงข้าม ผลคะแนนการทดสอบหลังเรียน พบว่า นักเรียนจำนวนเกือบครึ่งได้คะแนนตั้งแต่ 14.50 ขึ้นไป (Figure 1)

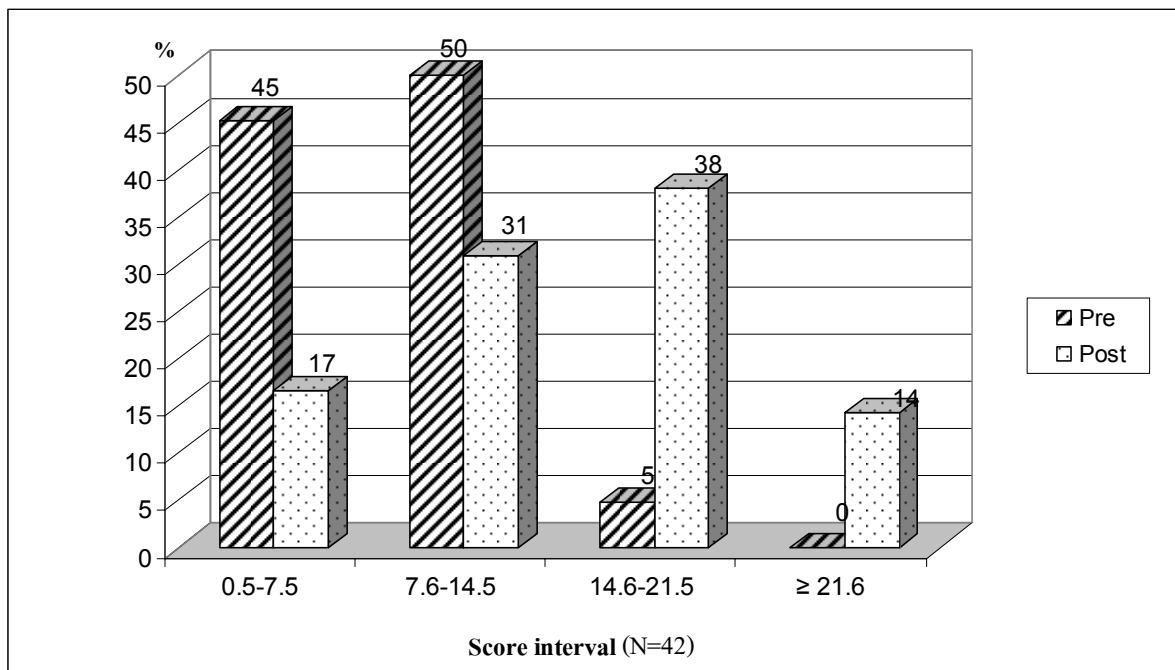


Figure 1 Pretest and posttest scores of the pupils on knowledge test.

พัฒนาการรายบุคคล เมื่อพิจารณาความก้าวหน้าของนักเรียนเป็นรายคน พบว่าส่วนใหญ่มีพัฒนาการที่ชัดเจนในด้านความรู้ในเนื้อหาสาระที่เรียน แต่มีข้อสังเกตว่า มีนักเรียนจำนวน 12 ราย (29.26 %) ที่มีคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนไม่ต่างจากก่อนเรียนมากนัก (Figure 2) จากการวิเคราะห์พื้นฐานของนักเรียนกลุ่มนี้ พบว่าส่วนใหญ่เป็นนักเรียนที่มีปัญหาในด้านความพร้อมในการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการอ่านและการเขียน ซึ่งเป็นข้อจำกัดในการตอบข้อสอบ ซึ่งเป็นข้อสอบแบบคละทั้งแบบเลือกตอบ และแบบเขียนตอบ

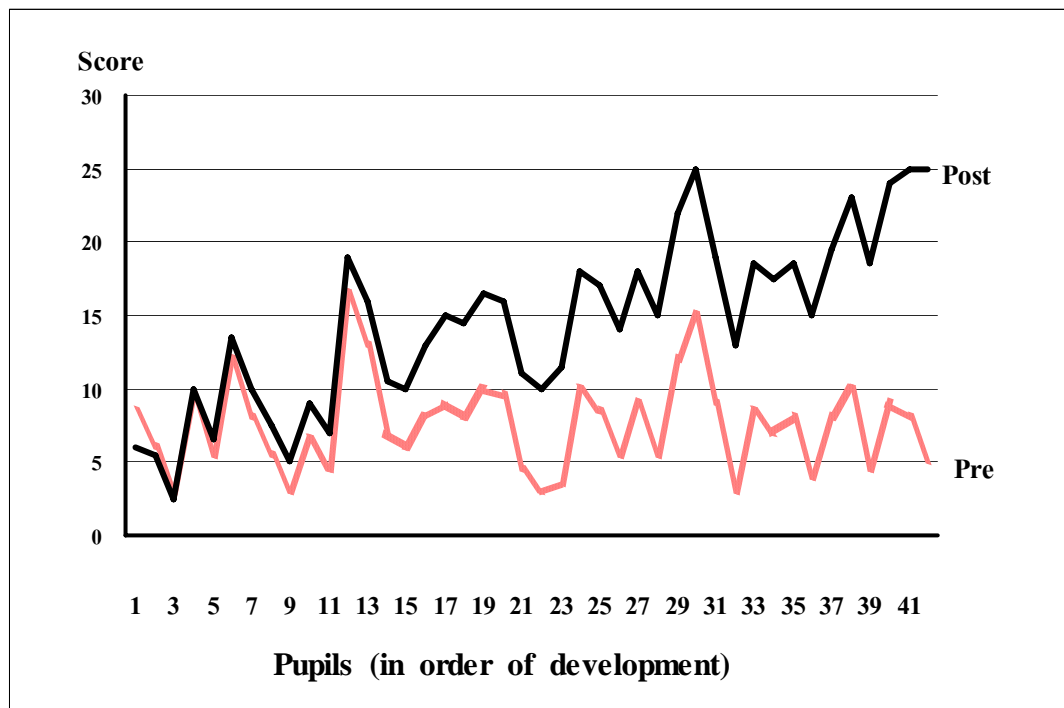


Figure 2 Knowledge development (pretest and posttest scores) of individual pupils (N=42).

นอกจากนี้การทดสอบความรู้ดังกล่าวแล้ว การประเมินบันทึกการสรุปความรู้ใน “คลังความรู้” ของนักเรียนแต่ละคน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการในการจัดบันทึกความรู้ในระดับน่าพอใจ โดยคะแนนการจัดบันทึกเฉลี่ยเท่ากับ 8.15 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน อีกทั้งพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ได้บันทึกข้อมูลจากการค้นหาความรู้เพิ่มเติม

2) ด้านทักษะกระบวนการ

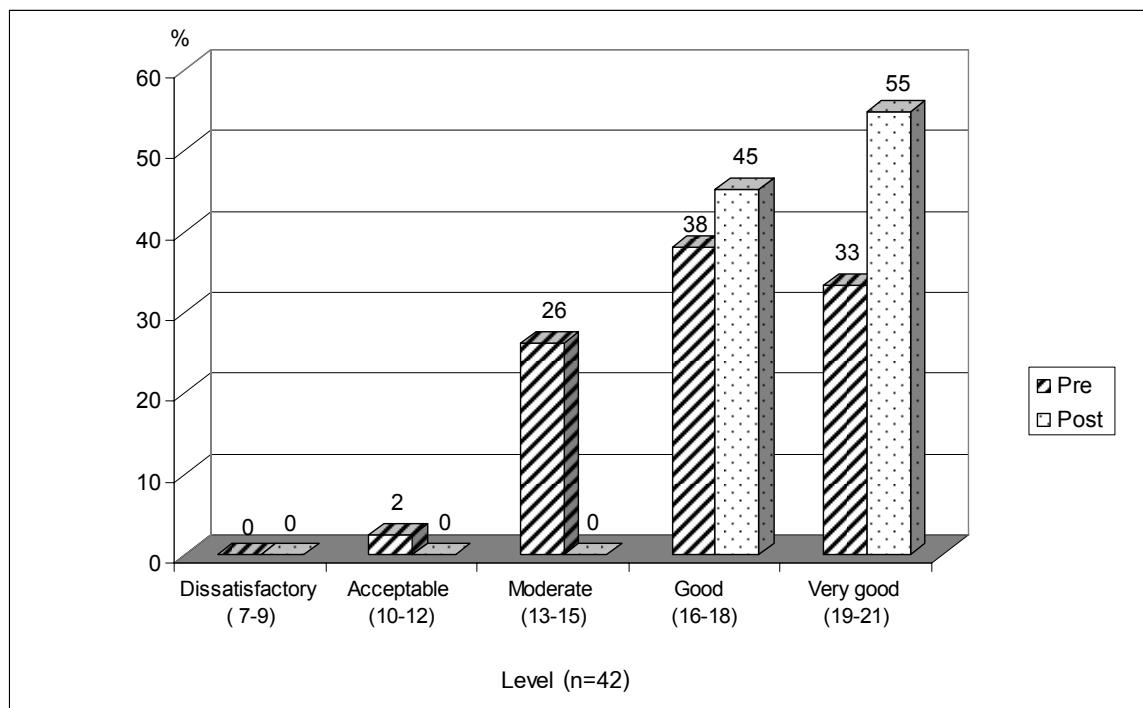
ทักษะกระบวนการของนักเรียน ประเมินโดยใช้แบบประเมินการปฏิบัติชนิดประมาณค่า แบ่งออกเป็น 4 ระดับคุณภาพ คือ *ต้องปรับปรุง พอใช้ ดี และดีมาก* ผลการประเมินพบว่า นักเรียนได้คะแนนระดับดีมาก ซึ่งอยู่ในช่วง 31-40 คะแนน โดยในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ (90.48%) ได้คะแนนในช่วง 31 – 35 (Table 2)

Table 2 Scores on skills/ process skills of the pupils.

Score interval	N	%	Level of performance
1 - 10	0	0	Unacceptable
11 - 20	0	0	Satisfactory
21 - 30	0	0	Good
31 - 40	42	100	Very good
-(31 - 35)	(38)	(90.48)	
-(36 - 40)	(4)	(9.52)	
รวม	42	100	

3) ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ประเมินโดยใช้แบบสังเกตกระบวนการทำงานกลุ่ม แบ่งระดับคุณภาพเป็น 5 ระดับ ได้แก่ *ควรปรับปรุง พอใช้ ปานกลาง ดี และดีมาก* ผลการประเมินพบว่า *ก่อนเรียน* นักเรียนส่วนมาก มีคะแนนคุณภาพระดับดี และดีมาก คิดเป็นร้อยละ 38.10 และ 33 ตามลำดับ ที่เหลือมีคะแนนระดับปานกลางและต่ำกว่า ส่วน *หลังเรียน* พบว่านักเรียนได้คะแนนคุณภาพระดับดีและดีมากเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน คิดเป็นร้อยละ 45.24 และ 54.76 ตามลำดับ โดยไม่มีนักเรียนที่ได้คะแนนระดับปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุงเลย (Figure 3)

**Figure 3** Scores on group working process of the pupils.

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้สำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหน่วยการเรียนรู้ “เรียนเกษตรอย่างสร้างสรรค์” ด้วยแบบสอบถาม ซึ่งมีข้อมูลดังนี้

1. ความรู้สึกที่มีต่อสาระการเรียนรู้ จาก 5 เรื่องของหน่วยการเรียนรู้ “เรียนเกษตรอย่างสร้างสรรค์” นักเรียนชอบเรียนเรื่องการปลูกผักมากที่สุด (42.86%) รองลงมาคือ การเจริญเติบโตของพืช (19.05%) (Table 3)

Table 3 Pupils’ responses to content of the learning unit, in order of preference.

Content topics in order of preference (first choice)	N ^{1/}	%
Growing vegetables	18	42.86
Vegetable growth	8	19.05
Food for vegetables	7	16.67
Pest control for vegetables	5	11.90
Taking care of products	4	9.52
Total	42	100.00

^{1/} Number of responses in order of preference selected from first choice only.

2. ความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นซึ่งประกอบด้วยข้อความ 10 ข้อ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในเชิงบวกต่อหน่วยการเรียนรู้ “เรียนเกษตรอย่างสร้างสรรค์” โดยข้อที่เห็นด้วยมากที่สุด คือ “การเล่นเกมนำให้ฉันรู้สึกสนุกกับการเรียนเกษตรมากขึ้น” (80.95%) รองลงมา คือ “ฉันนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ที่บ้าน” (73.81%) และ “สมุดบันทึก “คลังความรู้” ช่วยให้ฉันเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น” (64.29%) ส่วนประเด็นในด้านลบ นักเรียนส่วนใหญ่ (76.19%) ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งกับข้อความ “ฉันรู้สึกว่าการเรียนเกษตรเป็นเรื่องที่น่าเบื่อ” แสดงว่า นักเรียนไม่คิดว่าการเรียนในวิชานี้เป็นเรื่องที่น่าเบื่อ (Table 4)

Table 4 Pupils’ majority responses (50% and over) on the learning unit (N=42)

Responses to positive aspects	Responses to negative aspects
<i>Most agreed</i>	<i>Disagreed</i>
- With games, I enjoy learning lessons. (80.95%)	-I prefer working on my own to working in group. (71.43%)
- I make use of what I have learned in class to my practice at home. (73.81%)	-During lessons, I prefer listening to the teacher to doing things. (77%)
- “My knowledge tank” helps me understand the lessons. (64.29%)	-Doing activities during lessons interfere with my learning. (52.38%)
<i>Agreed</i>	<i>Most disagreed</i>
- Learning with games help me recall the knowledge learned. (61.91%)	- I feel that agriculture is a boring subject. (76.19%)
- Teachers’ telling of lesson objectives help me do better on tests. (54.76%)	
- Reviewing the knowledge learned on previous lessons helps me understand the content of new lessons. (50%)	

การสะท้อนผลการวิจัย

จากการประเมินผลการทดลองหน่วยการเรียนรู้ “เรียนเกษตรอย่างสร้างสรรค์” ทั้งด้านความรู้-ความคิด ด้านทักษะกระบวนการ และด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการในการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน ในระดับน่าพอใจ อีกทั้งนักเรียนมีความรู้สึกและความคิดเห็นในเชิงบวกต่อการเรียน

ผลการประเมินด้านความรู้-ความคิด ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่มีผลการสอบอยู่ในเกณฑ์ที่คาดหมายไว้ แต่มีข้อสังเกตว่านักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับข้อคำถามแบบเขียนตอบ แม้ว่าจะเป็นเพียงการเติมคำหรือข้อความสั้นๆก็ตาม เห็นได้ชัดว่านักเรียนที่มีทักษะการเขียนคำไม่สามารถถ่ายทอดความรู้ความคิดออกมาได้ดี ซึ่งจากการสนทนาเพิ่มเติม พบว่านักเรียนกลุ่มนี้สามารถตอบคำถามได้ดีกว่าที่เขียนตอบในแบบทดสอบ ในส่วนการจดบันทึก “คลังความรู้” ภายใต้การแนะนำของครู พบว่านักเรียนมีการพัฒนาที่ดีในด้านการบันทึกและเชื่อมโยงองค์ความรู้ สำหรับกิจกรรมเกมเพื่อปลูกความรู้เดิม สังเกตได้ว่านักเรียนมีการรื้อฟื้นความรู้เดิมได้น่าพอใจ มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมมากขึ้น บางส่วนได้เตรียมความพร้อมด้วยการอ่านทบทวนก่อนเรียนเนื้อหาใหม่

จากการสังเกตพฤติกรรมขณะเรียน พบว่า นักเรียนมักจะให้ความสนใจในการเรียนน้อยถ้าเป็นการเรียนในเนื้อหาโดยไม่มีกิจกรรมสอดแทรก เมื่อเรียนเนื้อหาพร้อมกับกิจกรรมนักเรียนจะให้ความสนใจและตั้งใจเรียนมากขึ้น แสดงออกด้วยการถามหรือพูดอย่างกระตือรือร้น เช่น “วันนี้จะเรียนเรื่องอะไร” “วันนี้มีเกมให้เล่นไหม” และ “อยากทำการทดลองอีก” ในส่วนของการหาความรู้เพิ่มเติมนักเรียนนำข้อมูลที่สนใจมาแลกเปลี่ยนกันภายในห้องเรียนด้วย เช่น บางคนพูดว่า “การทำนาใช้ระยะเวลา 5 เดือน” แต่จะมีเพื่อนแสดงความคิดเห็นขึ้นมาว่า “ทำนาแค่ 3 เดือน” เป็นต้น

อย่างไรก็ดี การทดลองครั้งนี้พบว่า มีข้อจำกัดเรื่องเวลาที่ใช้ในการเรียนแต่ละครั้ง ดังนั้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นนี้ ผู้วิจัยเห็นว่าควรปรับกิจกรรมให้มีความยืดหยุ่นเหมาะสมกับเวลา ทั้งกิจกรรมในชั้นเรียนและกิจกรรมภาคปฏิบัตินอกชั้นเรียน รวมทั้งควรปรับตารางเวลาการเรียนตามหลักสูตรให้เอื้อต่อการเรียนเชิงบูรณาการมากขึ้น

คำขอบคุณ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนจากโครงการวิจัย “การพัฒนารูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน สำหรับหลักสูตรครูเกษตร 5 ปี” ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสถาบันวิจัยและพัฒนา แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมี ผศ.ดร.สันติ ศรีสวนแดง เป็นหัวหน้าโครงการ

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2546. การจัดการเรียนรู้อุทิศสู่การเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
 ทิศนา แจมมณี. 2548. รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญเรียง ขจรศิลป์, ปราณี โพธิสุข, ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, พิกุล เอกวางกูร และ วารุณี ลักน โสคติ. 2548. การนำกระบวนการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเรื่องการเลี้ยงโคนมไปประยุกต์ใช้ในต่างบริบท. *รายงานการประชุมทางวิชาการ การวิจัยทางการศึกษา ครั้งที่ 11*. วันที่ 26-27 สิงหาคม 2548 ณ โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ กรุงเทพฯ.

ผ่องพรรณ ตรียมงคลกุล. 2550. *เกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษาเชิงบูรณาการ*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ร่วมกับชมรมผู้รับพระราชทานทุนมูลนิธิอานันทมหิดล.

วิเศษ ชินวงศ์. 2544. *การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ: วารสารวิชาการ*, 4(10), 27-33.

Traimongkolkul, P. and P.Tunpichai. 2004. A Century of Development in Agricultural Education: The Lesson Learned and Implications for Thai Schools. *Kasetsart Journal (Social Sciences)*, 25(1): 33-43.

Traimongkolkul, P., P.Tunpichai and S. Srisuantaeng. 2007. University-Local School Collaboration in Agricultural and Environmental Education. *Kasetsart Journal (Social Sciences)*, 28(3): 342-350.
