

การพัฒนาแบบฝึกการอ่าน เพื่อการเรียนรู้ระบบย่อยอาหารในรายวิชาชีววิทยา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5

นอพร เซาว์ประสิทธิ์¹ และ นาดยา ปิรันธนานนท์²

¹นิสิตหลักสูตร ศษ.ม. สาขาหลักสูตรและการสอน (ภาคพิเศษ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

²รองศาสตราจารย์ สาขาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

บทคัดย่อ

แบบฝึกการอ่านเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ช่วยเสริมสร้างทักษะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง พัฒนาระบบการคิดของผู้เรียนและสามารถดึงประสบการณ์เดิมมาคิดวิเคราะห์ แปรผลและเรียบเรียงความคิดของตนเองออกมาได้ การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาแบบฝึกการอ่าน เรื่องระบบย่อยอาหาร ในรายวิชาชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการวิจัยกึ่งทดลอง เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มเลือกแบบเจาะจงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนบางปะหัน อำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 40 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่า t-test ผลการวิจัยพบว่าหลังการทดลองใช้แบบฝึกการอ่าน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์และคะแนนเฉลี่ยแยกตามทักษะการเรียนรู้ 3 ด้าน (ความเข้าใจ การคิดวิเคราะห์ และการนำไปใช้) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: แบบฝึกการอ่าน; แบบฝึกการอ่านเพื่อการเรียนรู้ระบบย่อยอาหาร

The Development of Reading Exercises for Learning Digestive System in Biology Course of Mathayomsuksa 5.

Nawaporn Chaoprasit and Nataya Pilanthananond

Abstract

Reading exercises are teaching aids that can enhance the development of learners' learning skills through learning by doing. This type of material also enables students to develop their thinking process and be able to synthesize their past experiences with the new knowledge and interpret then summarize it as their own thought. The purposes of this research were to develop reading exercises for learning Digestive System in Biology course of Mathayomsuksa 5 and to compare students' learning achievement before and after using this series of reading exercises.

This research was carried out through a quasi-experimental method with purposive sample group who were 40 students of Mathayomsuksa 5 class 1, enrolling in the second semester of 2019 academic year at Bang-Pahan School in Bang-Pahan District, Pranakorn Sriyutthaya Province. The data analysis and presentation were done by using the percentage, arithmetic mean ($\bar{x}$), standard deviation and t-test

The research results indicate that, after the trail of using reading exercises, the average scores of students' learning achievement and 3 skills improvement in post-test are statistically higher than pre-test at the significant level of 0.01.

Keywords: Reading exercises; Reading exercises for learning Digestive System



ความสำคัญของปัญหา

สังคมในปัจจุบันเป็นสังคมของการเรียนรู้และการ รับข่าวสารเนื่องจากมีเทคโนโลยีใหม่ๆเข้ามาตลอดเวลา รวมถึงมีการเปลี่ยนแปลงก้าวไกลไปอย่างรวดเร็ว ดังนั้นประชาชนทุกคนจึงต้องมีการพัฒนาและก้าวทันต่อความเปลี่ยนแปลงเพื่อการดำรงชีวิตประจำวันและการปรับตัวให้รอบรู้เทคโนโลยี ทันต่อเหตุการณ์ ฉะนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัย การคิด เป้าหมายของการจัดการ ศึกษาจึงต้องมุ่งประเด็นไปเพื่อการพัฒนาประชากร ของประเทศให้เป็น ทรัพยากรที่มีคุณค่า ดังนั้นการทำให้ประชาชนรู้จักรับข่าวสารเหล่านั้นอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการศึกษาจึงควรที่ จะเน้นการพัฒนากระบวนการ การคิดเพื่อให้สามารถนำไปใช้จัดการข้อมูลและสรุป เป็นความรู้เพื่อนำไปใช้ในการ ดำรงชีวิตได้อย่าง มีความสุข

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้ ค้นพบความรู้ด้วยตนเองมากที่สุด เพื่อให้ได้ทั้งกระบวนการและความรู้ จากการสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การ ทดลอง เพื่อให้เข้าใจหลักการ ทฤษฎีและกฎ ที่เป็นพื้นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนากระบวนการ การคิดและ จินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการ รวมถึงให้มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าและคิดค้น ทางเทคโนโลยี

การอ่านมีความสำคัญต่อคนทุกเพศทุกวัยและ ทุกอาชีพ เพราะเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการศึกษา เล่า เรียนทุกระดับ ใช้ในการติดต่อสื่อสาร เพื่อทำความเข้าใจกับบุคคลอื่น ช่วยให้นำความรู้และประสบการณ์จากสิ่งที่อ่าน ไปปรับปรุงและพัฒนาอาชีพหรือธุรกิจ การงานที่ตนเองกระทำอยู่ให้เจริญก้าวหน้าและประสบความสำเร็จ ช่วยให้ ได้รับประสบการณ์ใหม่ๆ ช่วยให้เกิดความเพลิดเพลินและพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าเพราะ ถ้าประชาชนอ่านหนังสือ ได้ ปฏิบัติตามกฎหมายได้ถูกต้องจึงเกิดความสงบในบ้านเมือง การอ่านถือว่าเป็นกระบวนการพัฒนาความคิด โดยที่ ผู้อ่านต้องใช้ ความสามารถหลายๆด้านเช่น การสังเกต ใช้สติปัญญาและประสบการณ์เดิมในการแปลความให้เกิด ความเข้าใจเรื่องราวที่อ่านได้ นอกจากนี้การอ่านเป็นการมองตัวอักษรเพื่อถ่ายทอดความหมายจากตัวอักษรออกมา เป็นความคิดและนำความคิดหรือสิ่งที่ได้จากการอ่าน ไปใช้ประโยชน์ให้เป็นประโยชน์ในด้านต่างๆ สรุปแล้วการ อ่านเป็นการแปลความหมายของสัญลักษณ์หรือตัวอักษรออกมาเป็นความคิด ความรู้และความเข้าใจ แล้วนำไปปรับ ใช้ให้เกิดประโยชน์

แบบฝึกเป็นสิ่งที่สร้างขึ้นเพื่อความเข้าใจและส่งเสริมเพิ่มเติมเนื้อหาบางส่วนที่ช่วยให้นักเรียนได้ปฏิบัติและ นำ ความรู้ไปใช้ได้อย่างแม่นยำ เป็นสื่อการเรียนการสอนชนิดหนึ่ง ประกอบการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างทักษะช่วยให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง ได้ฝึกทักษะเพิ่มเติมจากเนื้อหาโดยครูเป็นผู้แนะนำ ช่วยเพิ่มพูน ความรู้แก่นักเรียน ดังนั้นแบบฝึกจึงมีความสำคัญต่อผู้เรียนในการช่วยเสริมสร้างทักษะ เกิดการเรียนรู้และเข้าใจ ได้เร็วขึ้น กว้างขวางขึ้น ทำให้การสอนของครูและการเรียนของนักเรียนประสบผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ แบบฝึก การอ่านจึงเป็นเครื่องมือที่สามารถพัฒนาการอ่านเพื่อความเข้าใจและพัฒนาความสามารถในการอ่านอย่างมี วิจารณญาณ ช่วยฝึกนักเรียนให้เข้าใจความหมาย เข้าใจเนื้อหา จับใจความของเรื่องที่อ่านได้และพัฒนา กระบวนการความคิดของผู้เรียน เพราะแบบฝึกการอ่านจะช่วยฝึกฝนให้นักเรียนเกิดความชำนาญในด้านการสังเกต การ ใช้สติปัญญา รวมถึงประสบการณ์เดิมในการแปลความและเกิดการขบคิด คิดวิเคราะห์ ประมวลผลเรียบเรียง ความคิดของตนเองออกมาได้และเมื่อผู้ที่ฝึกการอ่านบ่อยๆย่อมจะเกิดทักษะในการคิดตามมา ผู้ที่มีความสามารถในการอ่านย่อมมีโอกาสหาความรู้ได้มาก

วิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่เน้นการจัดการเรียน การสอนให้คิดเป็น ทำเป็น คิดแก้ปัญหาได้ กิจกรรม การเรียน การสอนวิชาวิทยาศาสตร์จะเป็นไปในแนวทาง ที่ให้นักเรียนมีการเชื่อมโยงและตระหนักระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มนุษย์และสิ่งแวดล้อม โดยเน้นกิจกรรมการเรียนการสอนทางด้านทักษะการหาความรู้ได้ด้วยตนเองและ



ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลข่าวสารต่างๆในสังคมให้เป็นความรู้ของตนเอง วิชาชีววิทยาจัดเป็นวิทยาศาสตร์แขนงหนึ่งที่สำคัญสำหรับสังคมโลกในปัจจุบันและอนาคต เพราะชีววิทยาเกี่ยวข้องกับคน สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งเป็นพื้นฐานของเทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงผลผลิตทางการเกษตร อุตสาหกรรม สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ดีขึ้น จากที่กล่าวมาจะเห็นว่าชีววิทยาเป็นวิชาที่สอนให้คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น ซึ่งก่อนที่จะคิดเป็น แก้ปัญหาได้ ต้องมีการเก็บสะสมความรู้มาก่อนจากการอ่านมากๆ ฉะนั้นการจะเข้าใจวิชาชีววิทยาจึงจำเป็นต้องอ่านเก็บสะสมความรู้ เนื้อหารายละเอียดไว้เพื่อนำความรู้ที่ มาคิดวิเคราะห์ และประยุกต์ใช้ มนุษย์ถือเป็นสิ่งมีชีวิตอย่างหนึ่งจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องเรียนรู้ เข้าใจเนื้อหาขอบเขตของชีววิทยา เพื่อนำความรู้มาปรับใช้กับชีวิตความเป็นอยู่ของตนเอง ฉะนั้นการส่งเสริมให้นักเรียน ได้พัฒนาการอ่านย่อมจะส่งผลให้นักเรียนพัฒนาการคิดตามมา

ปัญหาที่พบบ่อยครั้งคือการใช้วิธีสอนแบบท่องจำ ซึ่งทำให้นักเรียนไม่สามารถตีโจทย์ได้ จึงควรให้นักเรียนเพิ่มทักษะการอ่าน เพื่อจะเข้าใจและสามารถสร้างทักษะ การคิด อีกทั้งมีโอกาสในการทำความเข้าใจเนื้อหาเชิงลึกดังจะเห็นได้จากการสอบ LAS ข้อสอบจะเป็นในลักษณะที่ให้นักเรียนได้วิเคราะห์เนื้อหาที่โจทย์กำหนดมา หากนักเรียนขาดทักษะการอ่านที่ดีจะทำให้นักเรียน ไม่สามารถสะท้อนความคิดความเข้าใจเพื่อตอบโจทย์ ข้อนั้นออกมาได้

ผู้วิจัยจึงสนใจการพัฒนาแบบฝึกการอ่านเพื่อการเรียนรู้ระบบย่อยอาหาร ในรายวิชาชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งการทำวิจัยในครั้งนี้มุ่งให้นักเรียน ได้พัฒนาทักษะการอ่านของตนเอง แล้วนำทักษะที่ได้ไปใช้ในการเรียนชีววิทยาให้ประสบความสำเร็จ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาแบบฝึกการอ่านและศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยทำการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการใช้แบบฝึกการอ่าน

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนมีผลคะแนนการเรียนรู้หลังเรียนโดยการใช้ แบบฝึกการอ่านสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนได้รับความรู้ ความเข้าใจเรื่องระบบย่อยอาหารจากการเรียนด้วยแบบฝึกการอ่าน
2. ได้ชุดแบบฝึกการอ่านเรื่องระบบย่อยอาหาร ในรายวิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อนำไปใช้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ให้ดีขึ้น
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาแบบฝึกการอ่าน เพื่อการเรียนรู้สำหรับการเรียนวิทยาศาสตร์หัวข้อเรื่องอื่นๆ ในวิทยาศาสตร์และวิชาอื่นๆ

ขอบเขตการวิจัย

เนื้อหาสาระในแบบฝึกพัฒนาการอ่าน เพื่อการเรียนรู้เรื่องระบบย่อยอาหาร เกี่ยวข้องกับรายวิชา ว 32254 ชีววิทยา 3 ซึ่งประกอบด้วยจำนวนเรื่อง 5 เรื่องคือ ประเภทของการย่อยอาหาร, การย่อยอาหารของจุลินทรีย์



และสัตว์เซลล์เดียว, การย่อยอาหารของสัตว์ ไม่มีกระดูกสันหลัง, การย่อยอาหารของสัตว์มีกระดูกสันหลังและการย่อยอาหารของมนุษย์ ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โดยใช้เวลา 13 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที ดังนี้

คาบที่ 1-3 ประเภทของการย่อยอาหาร

คาบที่ 4-5 การย่อยอาหารของจุลินทรีย์และสัตว์เซลล์เดียว

คาบที่ 6-7 การย่อยอาหารของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

คาบที่ 8-9 การย่อยอาหารของสัตว์มีกระดูกสันหลัง

คาบที่ 10-13 การย่อยอาหารของมนุษย์

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โรงเรียน บางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 40 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและวิธีการสร้าง

1. แบบฝึกการอ่าน ทำการศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และหลักสูตรสถานศึกษา ศึกษาคำอธิบายรายวิชาชีววิทยาเพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ กรอบเนื้อหา ขั้นตอนการเรียนรู้และวิธีวัดผล/ประเมินผลการเรียนรู้ให้สอดคล้อง กับหลักสูตร จากนั้นศึกษาและวิเคราะห์เอกสาร ที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบฝึกการอ่าน ขั้นตอนวิธีการสร้าง รวมถึงส่วนประกอบสำคัญของแบบฝึก เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด แล้ววิเคราะห์หัวข้อย่อยเรื่องระบบย่อยอาหาร เพื่อแบ่งชุดแบบฝึก การอ่านออกเป็น 5 เรื่องพร้อมทั้งกำหนดคาบเรียน แต่ละเรื่องให้ชัดเจน จากนั้นสร้างแบบฝึกการอ่าน โดยเริ่มจากคำอธิบายการใช้แบบฝึก เพื่อทำความเข้าใจวิธีใช้ชุดแบบฝึกการอ่านก่อนศึกษาเนื้อหา อธิบายรายละเอียดลำดับขั้นตอนการใช้ชุดแบบฝึก สร้างเนื้อหารายละเอียดที่นักเรียนต้องศึกษาและกิจกรรมแบบฝึกหัด เป็นกิจกรรมทดสอบความเข้าใจจากสิ่งที่อ่านจนครบทั้ง 5 เรื่อง ซึ่งกิจกรรมแบบฝึกหัดแต่ละเรื่องจะมีเฉลยคำตอบที่นักเรียนสามารถตรวจสอบได้ด้วยตนเอง เมื่อสร้างแบบฝึกครบแล้ว นำไปให้คณะกรรมการ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ ก่อนส่งให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหา เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของแบบฝึกกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง ซึ่งค่าความเที่ยงตรงที่ได้มีค่าเท่ากับ 1.00 ทำการจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เป็นแนวทางควบคู่กับแบบฝึกการอ่าน เริ่มจากศึกษาการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้จากแบบฝึกการอ่าน โดยศึกษาลักษณะแบบฝึก วิธีการใช้แบบฝึก จุดประสงค์/เป้าหมายจากการใช้ชุดแบบฝึก สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างแยกตามชุดแบบฝึกทั้ง 5 ชุด ประกอบด้วยหัวข้อต่างๆคือ 1. เนื้อหาสาระสำคัญ 2. เป้าหมายในการเรียน 3. เครื่องมือที่ใช้ 4. การนำเข้าสู่บทเรียน 5. การประเมินผลและสร้างแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องระบบย่อยอาหารเพิ่มขึ้นอีก 1 เรื่อง เพื่อเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ครอบคลุมแผนการเรียนรู้ย่อยทั้ง 5 เรื่อง รวมทั้งสิ้น 6 แผนการจัดการเรียนรู้คือ 1. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องระบบย่อยอาหาร 2. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องประเภทของการย่อยอาหาร 3. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการย่อยอาหารของจุลินทรีย์และสัตว์เซลล์เดียว 4. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการย่อยอาหารของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง 5. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการย่อยอาหารของสัตว์มีกระดูกสันหลัง 6. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการย่อยอาหารของมนุษย์ จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างเสร็จแล้ว ไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ ก่อนส่งให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความ

เที่ยงตรงของเนื้อหาเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของแบบฝึกและแผนการจัดการเรียนรู้กับวัตถุประสงค์ การเรียนรู้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง ซึ่งค่าความเที่ยงตรงที่ได้มีค่าเท่ากับ 1.00 ทำการจัดพิมพ์ เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ควบคู่กับแบบฝึกการอ่าน

3. แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ใช้ทดสอบ ก่อนการศึกษาชุดแบบฝึกและภายหลังจากการใช้ชุดแบบฝึกจนครบทั้ง 5 ชุด เริ่มจากการศึกษาจุดประสงค์และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแผนการจัดการเรียนรู้ จากนั้นศึกษาขั้นตอนและวิธีการสร้างแบบทดสอบ ทำการสร้างแบบทดสอบเรื่องระบบย่อยอาหาร ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแผนการจัดการเรียนรู้ นำมาสร้างเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ วัดและประเมินผลใน 3 ด้าน จำแนกตามจุดประสงค์การเรียนรู้ได้แก่ ความเข้าใจ จำนวน 8 ข้อ การวิเคราะห์ จำนวน 8 ข้อ และการนำไปใช้ จำนวน 4 ข้อ เมื่อสร้างครบถ้วนแล้วนำแบบทดสอบไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ ก่อนเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ความเที่ยงตรงเนื้อหาของแบบทดสอบเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ความครบถ้วนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด แล้วนำข้อคำถามของแบบทดสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งได้ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ .92 นำแบบทดสอบฉบับนี้ไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่างได้แก่

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ จำนวน 30 คน โรงเรียนอุทัย อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา นำข้อมูลที่ได้ จากการทดลองใช้วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .77 นำแบบทดสอบที่ตรวจสอบคุณภาพเรียบร้อยแล้ว จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับ กลุ่มตัวอย่าง

ค่าเปรียบเทียบ	คะแนนแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน			
	ก่อน	ร้อยละ	หลัง	ร้อยละ
ค่าเฉลี่ยคะแนน	9.00	-	14.33	-
ค่า S.D.	3.06	-	2.84	-
ค่าเฉลี่ยร้อยละ	-	45.00	-	71.63

การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลในเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม พุทธศักราช 2562 โดยขออนุญาตจากผู้บริหารโรงเรียนที่ปฏิบัติหน้าที่รองฝ่ายวิชาการ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยการใช้แบบฝึกการอ่านพร้อมทั้งดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ เมื่อทดลองเสร็จสิ้นแล้วนำผลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน จากการใช้ แบบฝึกมาวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่า t-test

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาแบบฝึกการอ่านเรื่องระบบย่อยอาหารพบว่า การวิเคราะห์ค่า IOC ของผู้เชี่ยวชาญต่อแบบฝึกการอ่านและแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ 1.00, .92 ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเครื่องมือที่สร้างขึ้นมีค่าดัชนีความสอดคล้องเป็นที่ยอมรับเพราะมีค่า .50 ขึ้นไป นอกจากนี้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ทำการทดสอบจากกลุ่มใกล้เคียงตัวอย่างจำนวน 30 คน มีค่าเท่ากับ .75 แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบฉบับนี้เป็นที่ยอมรับเพราะมีค่ามากกว่า .70 ขึ้นไป

2. ศึกษาผลการเรียนรู้จากแบบฝึกการอ่าน ที่ดำเนินการโดยวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ร้อยละของคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกการอ่าน

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนหลังใช้แบบฝึกการอ่านเพิ่มขึ้นจากคะแนนก่อนใช้แบบฝึกการอ่านเฉลี่ยรวมร้อยละ 71.63 โดยก่อนใช้แบบฝึก การอ่านมีคะแนนเฉลี่ยรวมร้อยละ 45.00 นอกจากนี้ยังพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดย การใช้แบบฝึกการอ่าน มีคะแนนผลการทดสอบ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและค่า t คะแนนผลการทดสอบก่อนใช้แบบฝึกการอ่านและหลังใช้แบบฝึกการอ่าน

และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนและหลังใช้แบบฝึกการอ่าน โดยดูค่าเฉลี่ยแยกตามทักษะการเรียนรู้ 3 ด้าน คือ ด้านความเข้าใจ ด้านการคิดวิเคราะห์และด้านการนำความรู้ไปใช้ พบว่าทักษะการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน หลังเรียนด้วยแบบฝึกการอ่านสูงกว่าก่อนเรียนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การวัดและประเมินผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแยกตามทักษะการเรียนรู้ 3 ด้าน (ความเข้าใจ การคิดวิเคราะห์ และการนำไปใช้)

การวัดผล และ ประเมินผล	ก่อนเรียน		เฉลี่ย ร้อยละ	หลังเรียน		เฉลี่ย ร้อยละ	t
	$\bar{x}$	S.D		$\bar{x}$	S.D		
เข้าใจ	3.6	0.5	44.8	5.7	0.5	75.2	8.78
คิดวิเคราะห์	3.6	0.5	44.8	5.7	0.5	75.2	8.78
นำไปใช้	3.6	0.5	44.8	5.7	0.5	75.2	8.78

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องการใช้แบบฝึกเพื่อการเรียนรู้ระบบย่อยอาหาร ในรายวิชาชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

1. แบบฝึกการอ่านช่วยในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับ

คะแนนสอบก่อนใช้แบบฝึก เนื่องจากแบบฝึกการอ่านและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่สร้างขึ้น ได้มีการนำไปหาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ซึ่งมีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับเรื่องนี้โดยเฉพาะ และค่าที่ได้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดที่ตั้งไว้ ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์ และ อัจฉรา ชำนิ-ประศาสน์ (2547: 146) กล่าวว่าค่า IOC ที่ยอมรับได้ต้องมีค่า .05 ขึ้นไป นอกจากนี้ยังได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ไปใช้ทดสอบกับกลุ่มใกล้เคียงตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่น ซึ่งค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ทั้งฉบับต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า .70 ดังที่ ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์ และ อัจฉรา ชำนิประศาสน์ (2547: 147) ได้กล่าวไว้ ทำให้แบบฝึกการอ่านและแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ที่สร้างขึ้นนี้มีคุณภาพเหมาะสมที่จะนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัย สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประจักษ์ (2557: 68) ที่กล่าวว่าแบบฝึก การอ่านมีความสำคัญในการทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุนทร (2553: 85) ที่กล่าวว่าการใช้แบบฝึกการอ่านนักเรียนได้รับการฝึกฝนอย่างถูกวิธี มีกิจกรรมหลายอย่างในการฝึกและแบบฝึก ที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ อีกทั้ง ประภาพรรณ (2558: 66) กล่าวว่าเมื่อนักเรียนได้รับ การฝึกทักษะการอ่านคำจากแบบฝึกอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เป็นการพัฒนาประสบการณ์ตรงของนักเรียนให้แก่ตนเอง เนื่องจากนักเรียนมีความสามารถด้านภาษาแตกต่างกัน การนำแบบฝึกทักษะมาใช้จึงเป็นการช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนยิ่งขึ้น แบบฝึกสามารถสนองตอบการเรียนรู้ภาคปฏิบัติเป็นอย่างดี เพราะในแบบฝึกมีใบงาน ใบความรู้ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม มีบัตรเฉลยคำตอบสำหรับให้นักเรียนตรวจสอบดูคำตอบที่ได้ว่าถูกหรือผิด นักเรียนศึกษา จนเข้าใจปฏิบัติงานได้ แต่ยังไม่เข้าใจ

นักเรียนสามารถอ่านบททวนหรือสอบถามจากครูหรือเพื่อนร่วมชั้นเรียนได้จนเข้าใจและสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับ ชโลบล ทศวิล (2542: 90) ที่กล่าวว่า แบบฝึกเป็นเครื่องอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของนักเรียน สามารถฝึกทักษะให้เกิดความชำนาญ และปลูกฝังคุณค่าและคุณลักษณะนิสัยที่ถูกต้องดีงาม

การนำแบบฝึกเข้ามาใช้สามารถสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งผู้เรียนต่างเรียนรู้ ตามความสามารถของตนเอง เมื่อไม่เข้าใจหรือสงสัย ก็สามารถย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง เมื่อปฏิบัติกิจกรรมผิดพลาดก็สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเอง และถ้าประสบความสำเร็จในการปฏิบัติกิจกรรมจะทำให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจและต้องการที่จะเรียนรู้ในกิจกรรมต่อไปซึ่งสอดคล้องกับกฎแห่งการเรียนรู้ของธอร์นไคค์

2. ผลการทดสอบหลังเรียนเมื่อพิจารณาแยกตามทักษะการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน (ความเข้าใจ การคิดวิเคราะห์ การนำไปใช้) มีค่าเพิ่มสูงขึ้นเพราะลักษณะ ของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นนั้น แต่ละข้อจะเน้นทักษะการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้านแตกต่างกันไป ซึ่งเป็นการพัฒนาทักษะการคิดและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนรวมถึงใช้ในการศึกษาระดับสูงขึ้น นอกจากนี้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ได้นำไปใช้ทดสอบกับกลุ่มใกล้เคียงตัวอย่างหาค่าความเชื่อมั่น ซึ่งค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า .70 ดังที่ สัตตวาลย์ เพชรโรจน์ และ อัจฉรา ชำนิประศาสน์ (2547: 147) ได้กล่าวไว้ อีกทั้งแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญและนำมาปรับปรุงแก้ไข ให้สมบูรณ์แล้วนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่าเป็นแบบทดสอบที่มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลการเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้และทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะการเรียนรู้อีกด้วย

นักวิชาการหลายท่านได้ศึกษาข้อมูลจากอดีต ถึงปัจจุบันเกี่ยวกับความสำคัญของทักษะการคิดวิเคราะห์ เช่น Jarolimek (อ้างถึงใน อาร์ม โพธิ์พัฒน์. 2550: 16) ได้กล่าวว่าวิธี การคิดวิเคราะห์สามารถ สอนได้เพราะเป็นเรื่องความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมทางสมองตามทฤษฎีของบลูม ว่าด้วยการอธิบายขั้นตอนและการเริ่มจากความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายของการสอนให้เกิดพุทธิพิสัยระดับต่ำ ส่วนการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ เป็นการสอนให้เกิดพุทธิพิสัยระดับสูง นอกจากนี้วิธีการคิดวิเคราะห์เป็นการพัฒนาการคิดที่สอดคล้องกับ วิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการคิดเพื่อแก้ปัญหา อีกทั้งนโยบายทางการศึกษาของไทยในปัจจุบันได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ดังที่ประกาศใช้ในมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้กำหนดตัวบ่งชี้มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานในมาตรฐานที่ 4 คือผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และสามารถปรับตัวกับสังคมได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน: 2550) ซึ่งสอดคล้อง กับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษ ที่ 21 และเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญของผู้เรียน ในการเรียนระดับอุดมศึกษา

3. ทักษะการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน (ความเข้าใจ การคิดวิเคราะห์ การนำไปใช้) จัดว่าเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญในการส่งผลให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดด้านอื่นๆ ที่สูงขึ้นดังที่ ทิศนา ขัมมณีและคณะ (2544) ได้อธิบาย ว่าทักษะการคิดพื้นฐานเป็นเบื้องต้นต่อการคิดในระดับ ที่สูงขึ้นหรือซับซ้อนขึ้น ซึ่งจะต้องรับสารเข้ามาเพื่อตีความ/จดจำและถ่ายทอดความคิดของตนเองให้แก่ผู้อื่น ในรูปของข้อความ คำพูด เป็นต้น โดยเฉพาะที่จำเป็นในการเรียนระบบโรงเรียน แบบฝึกการอ่านที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นก็สามารถช่วยในการพัฒนาทักษะการคิดพื้นฐานของผู้เรียนได้เช่นกัน จากการที่ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ หลังเรียนให้สูงขึ้นมากกว่าก่อนเรียนด้วยแบบฝึกการอ่าน

อย่างไรก็ตามแบบฝึกการอ่านที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นเพียงการอ่านจากเนื้อหาและทำแบบฝึกหัด ตอบคำถามแต่ละบุคคลเท่านั้น จึงอาจพัฒนาได้เพียงทักษะการคิดขั้นพื้นฐานเพราะไม่ได้มีกิจกรรมที่ผู้เรียน ได้ลงมือปฏิบัติทดลองและแก้ปัญหาเองโดยตรง รวมถึงไม่ได้มีการแลกเปลี่ยน ระดมความคิดจากสิ่งที่อ่าน กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน อาจทำให้ความคิดของผู้เรียน ถูกจำกัดและไม่มีการต่อยอดทางความคิดที่สูงขึ้นไป แต่ทักษะการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้านนี้ สามารถนำไปใช้ได้ ในชีวิตประจำวันของผู้เรียนโดยตรงจากการเรียน การสอนในโรงเรียน

และเป็นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการสอบระดับชาติหรือสอบเรียนต่อในระดับอุดมศึกษา ดังนั้นถ้าต้องการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงอย่างน่า แบบฝึกการอ่านผสมผสานกับการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ได้เจอกับปัญหาต่างๆที่ หลากหลาย เห็นสภาพปัญหาที่แท้จริงและได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เรียนคนอื่นๆด้วย ก็จะทำให้การเรียนรู้จาก แบบฝึกการอ่าน ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนได้รับทั้งองค์ความรู้ ประสบการณ์รวมถึงได้แนวความคิดใหม่ๆหลายมุมมอง ช่วยพัฒนาและต่อยอดทางความคิดให้กับผู้เรียนได้น้ององค์ความรู้เหล่านั้นไปประยุกต์ใช้ในอนาคตได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลวิจัยไปใช้

1. ควรสร้างแบบฝึกควบคู่กับการแทรกกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาทักษะ การคิดขั้นสูงของ ผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนได้ทั้งองค์ความรู้ ประสบการณ์โดยตรง รวมทั้งเกิดแนวความคิดใหม่ๆที่จะช่วยพัฒนาต่อยอด ทางความคิดและสามารถนำความรู้เหล่านั้นไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อ ในระดับสูงขึ้นหรือใน อนาคตข้างหน้าได้

2. ก่อนการใช้ชุดแบบฝึกกับผู้เรียน ครูผู้สอนต้อง เน้นย้ำให้ผู้เรียนอ่านการใช้ชุดแบบฝึกอย่างละเอียด เพื่อให้ ผู้เรียนเข้าใจและใช้ชุดแบบฝึกอย่างถูกวิธี เกิดประโยชน์อย่างแท้จริงกับผู้เรียน

3. ในขณะที่ผู้เรียนใช้ชุดแบบฝึก ครูผู้สอนต้องลดบทบาทของตนเองให้น้อยลง เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาและทำ กิจกรรมในแบบฝึกด้วยตนเองอย่างเต็มที่ ซึ่งคะแนน ที่ออกมาจะสะท้อนพฤติกรรมและผลสัมฤทธิ์จริง ของ ผู้เรียนได้

4. ครูผู้สอนควรเน้นย้ำเรื่องเวลาในการใช้ชุดแบบฝึกแต่ละชุดให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนได้จัดสรรเวลา ใน การศึกษา และสามารถส่งชุดแบบฝึกให้ครูผู้สอนตรวจสอบความเรียบร้อยตามที่นัดหมายไว้

ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. สร้างชุดแบบฝึกการอ่านในหน่วยการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เรื่องอื่นๆหรือนำแนวทางการสร้างชุด แบบฝึก ไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

2. ทำการเปรียบเทียบผลการเรียน ระหว่างใช้ ชุดแบบฝึกการอ่านและการเรียนจากครูผู้สอนควบคู่กับการใช้ แบบฝึก ศึกษาผลสัมฤทธิ์ว่าการสอนลักษณะใด ทำให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายได้ดีกว่า

3. การทำวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ควรลองทำการวิจัยกับผู้เรียนในช่วงชั้นอื่นๆด้วย

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. 2551. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560). กรุงเทพฯ.

ชโลบล ทศวิธ. 2542. ผลการใช้แบบฝึก การเขียนเชิงสร้างสรรค์ทางภาษาไทย สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. มหาวิทยาลัยบูรพา.

ประจักษ์ เกษมรักษ์. 2557. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การอ่านออกเสียงคำศัพท์และความพึงพอใจ ในการ เรียนภาษาอังกฤษของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกการอ่าน กับการใช้ บัตรคำ. มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.

ทิตนา แหมมณี และคณะ. 2544. วิทยาการด้าน การคิด. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.

ประภาพรพรณ อนันตวงศ์. 2558. การสร้างแบบฝึกการอ่านคำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัชรวิ ทยา อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.



- ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์ และ อัจฉรา ชำนิประศาสน์. 2547. ระเบียบวิธีการวิจัย. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี การพิมพ์.
- สุนทร ธัญกิจจานุกิจ. 2553. ผลการสอนการอ่านคำภาษาไทยโดยใช้แบบฝึกการอ่านคำภาษาไทยแบบ แจก
ลูกอิงแนวภาษาศาสตร์ที่มีต่อความสามารถ ในการอ่านคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. นครสวรรค์:
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ.
- อาร์ม โพธิ์พัฒน์. 2550. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถวิเคราะห์ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอน โดยใช้ชุดกิจกรรมเขียนแผนผังมโนคติ. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การ
มัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.