

การพัฒนาผลการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอุเทนพัฒนา

The development of science learning outcome in the using TGT technique for matthayomsueksa 1 students at Uthenpattana school

ศิรินยา นาอุ่น*

ดร. บุญรอด ดอนประเพ็ง**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิจิตรา ธงพานิช***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อพัฒนาแผนการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอุเทนพัฒนา 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ TGT. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอุเทนพัฒนา จำนวน 45 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling). เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบ TGT เรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 16 แผน ใช้เวลา 16 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความยากรายข้อตั้งแต่ 0.22 – 0.77 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.21 – 0.82 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .76 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 20 ข้อ

ผลการวิจัย พบว่า

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบ TGT เรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีประสิทธิภาพ (E1/ E2) เท่ากับ 84.39/83.28 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้
2. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ TGT เรื่อง เรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.55) โดยมีความพึงพอใจเป็นรายข้ออยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

ABSTRACT

The objective of this study were 1) to develop the lesson plans of science in the unit of creatures and plants life using TGT technique matthayomsueksa 1 students at Uthenpattana school, 2) to compare

คำสำคัญ : การพัฒนาผลการเรียนรู้, การจัดการเรียนรู้แบบ TGT

* นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยนครพนม

** อาจารย์ประจำ สาขาวิชาหลักสูตรและนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยนครพนม

*** ประธานหลักสูตร สาขาวิชาหลักสูตรและนวัตกรรมและจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยนครพนม

the outcome of learning in the unit of creatures and plants life using TGT technique for matthayomsueksa 1 students by using the pre-test and post-test 3) to study the learning satisfaction for matthayomsueksa 1 students in TGT technique of science outcome in the unit of creatures and plants life. The sample used in this study was 45 students at Uthenpattana school, obtained using the cluster random sampling technique. The instruments used in the study were : 1) lesson plans of TGT technique in the unit of creatures and plants life of science learning department for matthayomsueksa 1 students, 16 lesson plans in total and 16 teaching hours. taught for 16 hours ; 2) The outcome test with difficulties ranging 0.22–0.77, discriminating powers ranging 0.21–0.82 and a reliability of .76. The statistics used for analyzing the collected data were percentage, mean 3) The satisfaction of the students to the using TGT technique 20 questions.

The results of the study were as follows:

1. The lesson plans of TGT technique had efficiencies of 84.39/83.28 which was higher than the standard criterion 80/80.
2. The students who were learned by using TGT technique were found that the scores of post-test was higher than pre-test at the significance level .01
3. The satisfaction of the students who were taught by TGT technique in the unit of creatures and plants life were at high level ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.55) in total and at the highest level in each items.

Keywords : development of learning outcome / TGT technique.

ภูมิหลัง

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 หน้า 3) กล่าวคือ มีเป้าหมายให้ผู้เรียนเป็นผู้มีคุณลักษณะเป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข ประกอบกับมาตรฐานการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ใช้เป็นกรอบในการประเมินคุณภาพภายนอก มาตรฐานที่ 4 ด้านผู้เรียนกำหนดไว้ชัดเจนว่า ให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2545 หน้า 69)

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 หน้า 75) วิทยาศาสตร์ มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่างๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้า

หาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 : หน้า 75)

แนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพมีหลายวิธีจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การจัดกิจกรรมด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ NHT, TAI, JIGSAW, STAD รวมทั้งแบบ TGT เทคนิค TGT หมายถึง เทคนิควิธีเรียนแบบร่วมมือวิธีหนึ่ง มีการจัดให้นักเรียนเรียนร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย แต่ละกลุ่มมีสมาชิก 4 คน ที่มีระดับความสามารถต่างกัน สมาชิกทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แล้วมีกิจกรรมการแข่งขันตอบปัญหาเพื่อสะสมคะแนนของกลุ่ม (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2553 หน้า 58) การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือกันเรียนรู้เทคนิคการแข่งขันเป็นทีม (TGT) เป็นเทคนิคที่จะช่วยให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้นหากใช้กับกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนด้านการแก้ปัญหา การคิดแบบหลากหลาย การปฏิบัติภารกิจที่ซับซ้อน การเน้นคุณธรรม จริยธรรม การสร้างนิสัยความรับผิดชอบร่วมกัน และความร่วมมือภายในกลุ่ม (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2545 หน้า 51) ซึ่งข้อดีของเทคนิค TGT เป็นเทคนิคที่ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจใ้รับผิดชอบตัวเองและกลุ่ม ร่วมกับสมาชิกอื่นส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันได้เรียนรู้ร่วมกัน ส่งเสริมให้ผู้เรียนพลัดเปลี่ยนกันเป็น ผู้นำได้ฝึกและเรียนรู้ทักษะทางสังคม โดยตรงผู้เรียนมีความตื่นเต้น สนุกสนานกับการเรียนรู้ (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. 2546 หน้า 168)

การจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โรงเรียนอุเทนพัฒนามุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญลงมือปฏิบัติจริง แต่มีบางเนื้อหาในวิชาวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนส่วนใหญ่เข้าใจยาก จำเนื้อหาไม่ได้ ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนมีพื้นฐานความรู้ที่มีความแตกต่างกัน มีความสนใจและความสามารถในการรับรู้จึงแตกต่างกันด้วย ทำให้นักเรียนส่วนหนึ่งไม่สนใจขาดความตระหนักไม่เห็นความสำคัญของเนื้อหาวิชา คิดว่าเป็นเรื่องยาก ไม่อยากจะเรียน และสาเหตุประการหนึ่งอยู่ที่ครูผู้สอนใช้วิธีการสอนที่ไม่เหมาะสม เน้นการสอนเนื้อหาเป็นสำคัญไม่ได้เน้นกระบวนการเรียนรู้ การจัดบรรยากาศในการเรียนการสอนไม่กระตุ้นให้นักเรียนอยากจะเรียน และครูก็ให้ความสนใจความสำคัญกับนักเรียนไม่มากพอ ไม่สนใจความรู้อื่นและความต้องการของผู้เรียนเพียงแต่เตรียมเนื้อหาที่จะสอนนักเรียนแต่ละคนได้รับการปฏิบัติเหมือนกัน โดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำให้นักเรียนเกิดการรับรู้ได้ไม่ดีเท่าที่ควร มีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

ผู้วิจัยได้ศึกษาเรื่องความสำคัญของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แล้วศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ แนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนด้วยนวัตกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วจึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการเรียนรู้อย่างแบบ TGT จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้หรือไม่ อย่างไร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้อุเทนพัฒนาโรงเรียนอุเทนพัฒนาต่อไป

คำถามการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดคำถามการวิจัยไว้ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ TGT จะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีสอนปกติหรือไม่

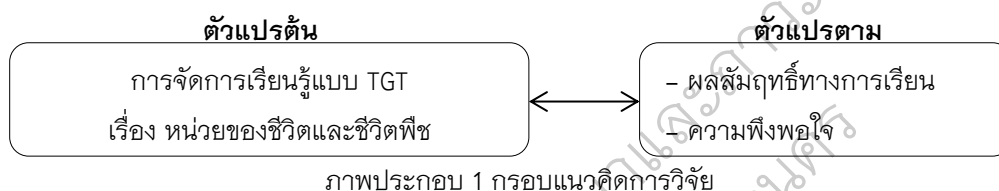
2. ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้านความพึงพอใจต่างจากการสอนแบบเดิมอย่างไร

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ TGT อย่างไร

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอุเทนพัฒนา
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ TGT

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนอุเทนพัฒนา อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม โดยโรงเรียนอุเทนพัฒนามีนักเรียน 8 ห้อง จำนวน 288 คน บริบทของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และมีเหตุผลการเลือก คือ มีการจัดนักเรียนแต่ละความสามารถ นักเรียนแต่ละห้องเรียนมีความสามารถใกล้เคียงกัน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนอุเทนพัฒนา อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม จำนวน 45 คน

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

- การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือไว้ 3 ชนิด ดังนี้
1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ TGT จำนวน 16 แผน
 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
 3. แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัยในครั้งนี้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอุเทนพัฒนา โดยเก็บข้อมูล จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 16 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง โดยดำเนินการทดลองตามรูปแบบ One Group Pre-test Post-test Design คือมีการทดลองก่อน-หลัง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้ (IOC) ด้วยการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ ตามวิธีของ โรบินสัน และแฮมเปิลตันหาค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตรของ เบรนแนน (Brennan) หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตรของ โลเวท (Lovett) หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามความพึงพอใจทั้งฉบับโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามเป็นรายข้อ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item total correlation)
3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ วิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร $\frac{E_1}{E_2}$ การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (Dependent Samples)

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลกรเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอุเทนพัฒนา 2 ปริญญาผล ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบ TGT เรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีประสิทธิภาพ (E1/ E2) เท่ากับ 84.39/83.28 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้
2. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ TGT เรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$, S.D.= 0.55) โดยมีความพึงพอใจเป็นรายข้ออยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้แบบ TGT และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งผู้วิจัยอภิปรายผล ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้เรื่องเรียน หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบ TGT มีค่า 84.39/83.28 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 หมายความว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำแผนการเรียนรู้

กับคะแนนพฤติกรรมการทำงานกลุ่มทั้ง 16 แผนการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 84.39 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 83.28 แสดงว่าแผนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจจะเป็นเนื่องจาก แผนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ดำเนินการตามขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยศึกษาจากหลักสูตร วิเคราะห์หลักสูตร ศึกษาแนวทางการจัดทำแผนการเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ นำแผนการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ และข้อสังเกต แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขทั้งในด้านเนื้อหาภาษา เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล เวลาที่ใช้การนำแผนการเรียนรู้ไปทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือมีประสิทธิภาพก่อนที่จะนำไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง ทำให้แผนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับ กุหลาบ บุญบุรี (2545 : บทคัดย่อ) ที่ได้วิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสืบพันธุ์และการควบคุมจำนวนประชากรมนุษย์ วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการใช้ชุดการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม กับเทคนิคการแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ พบว่าชุดการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.38/84.37 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และสอดคล้องกับ รุ่งทิศา คชรสม (2546 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยการพัฒนาแบบการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า รูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 90.92/88.69 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และกาญจนา โยธายุทธ (2545 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ระหว่างการสอนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องพลังงานกับชีวิต ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.25/75.25 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 75/75 ปัจจัยสำคัญที่ทำให้แผนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบ TGT เป็นเทคนิคที่มีกิจกรรมที่ฝึกให้นักเรียนได้พัฒนาทางสติปัญญา รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล สามารถทำงานร่วมกับเพื่อนในกลุ่มได้อย่างดี การจัดการเรียนรู้เทคนิค TGT มีการเปลี่ยนกลุ่มไปเรื่อยเพื่อให้กลุ่มแฟมิลีโอกาสชนะสิ่งสำคัญก็คือ นักเรียนจะพัฒนาทักษะทางด้านสังคม เช่น สมาชิกมีความไว้วางใจซึ่งกันและกัน สมาชิกในกลุ่มกระตุ้นเตือนกันให้ร่วมมือเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม สมาชิกทุกคนรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย สมาชิกในกลุ่มรักษามารยาทในการพูด และการฟัง จากเหตุผลดังกล่าวทำให้นักเรียนมีคะแนนระหว่างเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียนเพิ่มขึ้นซึ่งหมายถึงมีผลการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Dubois (1991 p. 408-A) ที่ได้วิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนแบบการแข่งขันเป็นกลุ่ม โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 2,175 คนครู 25 คน ที่มาจากชั้นเรียนจำนวน 86 ชั้นเรียน จำนวน 11 โรงเรียนในมลรัฐหลุยส์เซียน่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่ง เรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ โดยครูที่สอนกลุ่มนี้ผ่านการอบรมกลุ่มที่สองครูที่ผ่านการอบรมแต่ไม่ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ และกลุ่มที่สามครูไม่ผ่านการอบรมและไม่ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ผลการทดลองพบว่านักเรียนในกลุ่มที่ครูผ่านการอบรมและใช้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่มีการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ แต่ไม่พบความแตกต่างด้านเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ TGT เรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เป็นการจัดกิจกรรม

การเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนอย่างมีความสุข มีการจัดโดยแบ่งกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มสำหรับการแข่งขัน โดยลดความสามารถของนักเรียนในด้านการเรียน ซึ่งทำให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ และปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน ได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในทุกชั้นตอนตามลำดับของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ทำให้นักเรียนกล้าแสดงออก กล้าคิด กล้าทำ และเกิดความสนุกสนานในขณะที่ร่วมแข่งขันนอกจากนี้ยังทำให้นักเรียน เกิดทักษะการอ่านและการเขียนได้ดีขึ้น สอดคล้องกับ สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 หน้า 164) ที่กล่าวถึง การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT เป็นเทคนิคที่แตกต่างจากเทคนิคอื่นๆ ตรงที่ผู้สอนจะต้องเน้นให้ผู้เรียนทราบว่า ผู้เรียนต้องให้ความสนใจในมากในเนื้อหาสาระ เพราะจะช่วยให้ทีมประสบความสำเร็จในการแข่งขัน เทคนิคนี้เหมาะกับการเรียนในวิชาพื้นฐานที่สามารถถามคำถามที่มีคำตอบแน่นอนตายตัว เช่น ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เป็นต้น และนอกจากเหตุผลและข้ออ้างสนับสนุนดังกล่าว การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ยังสอดคล้องกับการ ปฏิรูปการศึกษาตามแนวทางพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดแนวทางการจัดกิจกรรม การเรียนรู้โดยยึดหลักว่า นักเรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ พัฒนาตนเองได้ นักเรียนทุกคนมีความสำคัญที่สุด โดยให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบ TGT เป็นแผนที่มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ครูผู้สอนควรนำรูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ไปใช้รวมทั้งนำแนวทางการพัฒนา ไปประยุกต์ใช้กับเนื้อหาวิชาและระดับชั้นอื่นๆ โดยการปรับระยะเวลาที่ใช้หรือยืดหยุ่นตามความเหมาะสมกับสภาพ ของโรงเรียนและห้องเรียน

1.2 ก่อนที่ผู้เรียนจะเริ่มเรียนตามการจัดการเรียนรู้แบบ TGT ครูผู้สอนควรทำความเข้าใจระหว่างผู้เรียน กับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นการเรียนการสอนและเกิดความไว้วางใจในการเรียนรู้

1.3 กลุ่มนักเรียนที่จะเริ่มเรียนตามการจัดการเรียนรู้แบบ TGT ควรเป็นกลุ่มนักเรียนที่ลดความสามารถ ทั้งนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อนในห้องเดียวกัน

1.4 ครูอาจารย์ที่นำรูปแบบการสอน ไปใช้ ควรศึกษาหลักสูตร แผนการสอน และเตรียมการสอนแบบ TGT ให้พร้อม เพื่อให้เกิดความเข้าใจและช่วยให้การจัดการกิจกรรมการเรียนเกิดความต่อเนื่อง

1.5 ควรมีการแจ้งผลการทำแบบฝึกหัดทันที เพื่อใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับให้นักเรียนทราบผลการทำ แบบฝึกหัดของตนเอง จะช่วยให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยถึงผลที่จะเกิดขึ้นในระยะยาวจากการเรียนแบบ TGT ที่มีต่อคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ของผู้เรียนด้านการอยู่ร่วมกันในสังคม ความรับผิดชอบต่อสังคม การช่วยเหลือผู้อื่น การพึ่งพาอาศัยกัน การให้ ความร่วมมือภายในกลุ่ม

2.2 ควรมีการวิจัยโดยใช้เทคนิค TGT ในเนื้อหาที่เกี่ยวกับการคำนวณ หรือเนื้อหาที่ต้องมีการอธิบาย จากเพื่อน เช่น คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*.
กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- กาญจนา คุณารักษ์. (2541). *การเรียนรู้แบบร่วมมือกันในชั้นเรียนบูรณาการ*.
- กาญจนา โยธายุทธ. (2545). *การเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระหว่างการสอน โดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการเรียนแบบร่วมมือกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. นครราชสีมา : สถาบันราชภัฏนครราชสีมา*.
- กุหลาบ บุญบุรี. (2545). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสืบพันธุ์และการควบคุมจำนวนประชากรมนุษย์ วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการใช้ชุดการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขั้ระหว่างกลุ่มด้วยเกมกับเทคนิคการแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์*.
วิทยานิพนธ์ ค.ม. นครราชสีมา : สถาบันราชภัฏนครราชสีมา.
- รุ่งทิภา ธรรม. (2546). *การพัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2553). *Backward Design*. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุมณฑา พรหมบุญ. (2540). *การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม. ในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ: ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไอดีเอสแควร์
- สุวิทย์ มูลคำ. (2546). *วิธีจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนากระบวนการคิด*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2546). *19 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ*. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2545). *แนวการจัดการเรียนการสอนห้องปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์*.
กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- อรทัย นพนิยม. (2548). *การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค TGT*. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- Dubois. (2001). *Developing and Elemental Learning Cycle in a Corporate Training Setting*.
California : Mc Graw Book Company.