



การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน

The Development of Learning Outcomes on Geometric Transformation of Eighth Grade Students Taught by Task-Based Learning

นุสรา ดาราพงษ์*

Nusara Darapong

สุเทพ อ่วมเจริญ**

Sutep Uamcharoen

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน 2. เพื่อศึกษาความสามารถในการปฏิบัติการงานเรื่อง การแปลงทางเรขาคณิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน 3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ปีการศึกษา 2554 จำนวน 40 คน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเรียนรู้ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 2) ความสามารถในการปฏิบัติการงานของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานโดยภาพรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมาก 3) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานโดยภาพรวมและรายด้านทุกด้านเห็นด้วยในระดับมาก

คำสำคัญ : ผลการเรียนรู้/ การจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน

Abstract

This research was an experimental research which aimed to 1. compare between before and after learning outcome on geometric transformation of eighth grade students taught by task-based 2. study students' task-based operation competence on geometric transformation of eighth grade students taught by task-based 3. study students' opinions toward task-based learning. The

* นักศึกษาปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

** อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร



sample group in this research is 40 eighth grade students on academic year of 2011 from the Demonstration School of Nakhonpathom Rajabhat University. Data analysis employed by mean ($\bar{X}$); Standard Deviation (S.D.); Dependent t-test. The results showed that 1) The learning consequence on geometric transformation between before and after the operation in task-based learning illustrated that there was a difference in statistical significance at .05 level which learning outcome of after operation was higher. 2) Students' task-based operation competence in overall was in high level; arranging mean score in order which were the ability to understand other people's feeling; having self knowledge; the effective and appropriate aptitude of knowledge application in nowadays situation; the capability to interpret self understanding; ability in lesson description; and the last one, capacity of attitude expression toward any phenomenon in broad and various facets. 3) Students' opinion toward task-based learning in overall feature was high level of agreement. Focusing on each aspect showed that students notably agree in every facet according to logical order which were learning aspect; learning managing environment aspect; learning evaluation aspect; and advantage of learning activities aspect.

Keywords : Development of Learning Outcomes/ Task-Based Learning

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น การเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 47) มีความสมดุลระหว่างสาระทางด้านความรู้ ทักษะ/กระบวนการ ควบคู่กับคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม

การเรียนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นั้น ในเนื้อหาเรื่อง การแปลงทางเรขาคณิตเป็นเนื้อหาทางเรขาคณิต ศึกษาเกี่ยวกับสมบัติของรูปและตำแหน่ง

ในปริภูมิ เป็นวิชาที่ฝึกทักษะในด้านมิติสัมพันธ์และการให้เหตุผลแบบต่างๆ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานของหลายสาขาวิชา เกี่ยวข้องกับการเลื่อนขนาน การสะท้อน และการหมุน ซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรม เข้าใจได้ยาก (อัมพร ม้าคอง, 2547 อ้างถึงใน เสาวรัตน์ นามแก้ว, 2552: 2) ดังนั้นการจัดการเรียนรู้โดยแสดงให้เห็นนักเรียนเห็นเป็นรูปธรรมจึงมีความสำคัญ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน แนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้แก้ปัญหาดังกล่าว คือ การจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ โดยการออกแบบการเรียนการสอนของครู โดยใช้แนวคิดและการปฏิบัติตามหลักการของการออกแบบการสอนแบบย้อนกลับ (Backward Design) การนำการออกแบบการสอนแบบย้อนกลับมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนนั้น จะต้องกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน หรือผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนก่อนเป็นลำดับแรก ตามด้วยภาระงานพื้นฐาน



ซึ่งจะเป็นภาระงาน/ชิ้นงานที่ครูมอบหมายให้ ที่บ่งบอกถึงการรู้ การเข้าใจ ประกอบด้วยความสามารถในการปฏิบัติและการแสดงออก 6 ด้าน คือ 1) สามารถอธิบายเหตุการณ์ต่างๆ เกี่ยวกับเรื่องที่เรียนได้ 2) สามารถนำความเข้าใจมาตีความได้ 3) สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 4) สามารถแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างกว้างขวาง หลากหลายมุมมอง 5) สามารถเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น และ 6) สามารถมีองค์ความรู้เป็นของตนเอง ซึ่งเป็นสิ่งที่สะท้อนตัวชี้วัด การปฏิบัติได้ และเจตคติ (คุณลักษณะที่ต้องการปลูกฝัง) ของนักเรียน และเลือกวิธีวัดและประเมินผลตลอดกระบวนการก่อนพิจารณาเลือกกิจกรรมหรือวิธีจัดการเรียนรู้ และสาระความรู้เพื่อนำไปปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมายที่คาดหวัง การจะจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ครูควรใช้เทคนิควิธีต่างๆ ที่จะทำให้นักเรียนได้รู้ถึงปัญหาและความต้องการเพื่อให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น รู้จักนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ครูผู้สอนต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เห็นเป็นรูปธรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ กฏ ทฤษฎีและหลักเกณฑ์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมด้วยตนเองและหลากหลายรูปแบบ การปฏิบัติงาน การทำชิ้นงาน การอภิปราย เพื่อนักเรียนสามารถสรุปผลได้ด้วยตนเอง เกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียน แนวทางหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มีความสามารถในการปฏิบัติ และการแสดงออก เกิดความรู้ ความเข้าใจในการเรียน คือการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน (Task-Based Learning) วิลลิส (Willis, 1996: 26-27) กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบเน้นภาระงานเป็นวิธีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางซึ่งเป็นวิธีที่กำหนดขอบเขตการสอนและการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเป็นผู้กระทำเองมาก

ที่สุด ซึ่งขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานเป็นกระบวนการที่ทำให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน และมีเป้าหมายในการเรียนรู้อย่างชัดเจน ช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจและช่วยเสริมสร้างความมั่นใจให้ผู้เรียนในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น นูแนน (Nunan, 1989: 59) กล่าวว่า กิจกรรมมุ่งเน้นปฏิบัติงานเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนจะได้รับมอบหมายงานให้ปฏิบัติ โดยผู้เรียนจะต้องใช้กระบวนการทางสติปัญญา เช่น การคิดแบบวิเคราะห์ วิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหาจากข้อมูลที่กำหนด สร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ค้นหาข้อมูลที่ต้องการ แล้วนำข้อมูลมาสร้างเป็นผลงานที่สมบูรณ์ โดยผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้น ทำทนาย ด้วยปัญหาหรือสถานการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนตัดสินใจและแก้ปัญหา โดยอาศัยความรู้เดิมและความรู้ใหม่ต่อไป ไชยยันต์ โดเทศ (2551: 61) ได้นำการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานมาใช้ในการวิจัยพบว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานเป็นกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้สื่อจริง เข้ากับการสอนที่กำหนดให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติภาระงานอย่างมีขั้นตอน มีเป้าหมายของการปฏิบัติงานอย่างเด่นชัดในชั้นเรียน ทำให้นักเรียนมีความสามารถสูงขึ้น และมีความเชื่อมั่นในตนเองเพิ่มมากขึ้น การจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานเป็นเพียงวิธีการหนึ่งและยังมีวิธีการอื่นๆ ที่อาจสามารถแก้ปัญหาข้างต้นได้ จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จึงเห็นความจำเป็นในการศึกษาวิจัย มุ่งพัฒนาผลการเรียนรู้สาระคณิตศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน ในเนื้อหาเรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต เนื่องจากเนื้อหาของเรื่องนี้เป็นเนื้อหาทางเรขาคณิต ซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรม ที่ต้องลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ถือเป็นภาระงานของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการกระทำ ทำให้เกิดความกระจำซัด เข้าใจ สามารถนำไปใช้ได้ตลอดเวลา



วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการปฏิบัติการงาน เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ

กษมา วรวรรณ ณ อยุธยา (2548 อ้างถึงใน กระทรวงศึกษาธิการ, 2552: 16-40) กล่าวว่า ขั้นตอนการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับมี 3 ขั้นตอนคือ ขั้นการกำหนดเป้าหมายที่พึงประสงค์ ขั้นการกำหนดหลักฐานการเรียนรู้ที่เป็นที่ยอมรับได้ และขั้นการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และวัชราน เล่าเรียนดี (2552: 194-200) กล่าวถึงหลักการของ Backward Design และการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ไว้ว่า กระบวนการออกแบบแบบย้อนกลับของ Wiggins และ Mctighe เริ่มจากคิดทุกอย่างให้จบสิ้นสุด จากนั้นจึงเริ่มจากปลายทางที่ผลผลิตที่ต้องการ (เป้าหมายหรือมาตรฐานการเรียนรู้) สิ่งนี้ได้มาจากหลักสูตรเป็นหลักฐานพยานแห่งการเรียนรู้ ซึ่งเรียกว่า มาตรฐานการเรียนรู้ แล้วจึงวางแผน การเรียนการสอนในสิ่งที่จำเป็นให้กับนักเรียนเพื่อเป็นเครื่องมือที่นำไปสู่การสร้างผลงานหลักฐานแห่งการเรียนรู้ให้ได้

ขั้นที่ 1 การกำหนดเป้าหมายที่พึงประสงค์ ในการกำหนดเป้าหมายที่พึงประสงค์ ผู้สอนจะพิจารณา

ว่าผู้เรียนควรรู้อะไร ควรมีความเข้าใจในเรื่องใดและควรทำอะไรได้บ้าง อะไรที่ควรค่าแก่การเรียนรู้ ควรมีความเข้าใจอะไรบ้างที่ยั่งยืน

ขั้นที่ 2 การกำหนดหลักฐานของการเรียนรู้

การกำหนดร่องรอยหลักฐานที่จะบ่งชี้ว่าผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ซึ่งมีวิธีการประเมินที่หลากหลายและต่อเนื่อง เช่น การทดสอบ การตอบประเด็น การลงมือปฏิบัติและโครงการ ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงออกเพื่อแสดงว่ารู้ เข้าใจ ทำได้ มีทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่กำหนดไว้ในเป้าหมาย ประกอบด้วย ความสามารถในการปฏิบัติและการแสดงออก 6 ด้าน คือ 1. สามารถอธิบายเหตุการณ์ต่างๆเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนได้ 2. สามารถนำความเข้าใจมาตีความได้ 3. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 4. สามารถแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างกว้างขวาง หลากหลายมุมมอง 5. สามารถเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น และ 6. มีความรู้จักตนเอง

ขั้นที่ 3 การวางแผน การเรียนการสอน

เมื่อมีความชัดเจนเกี่ยวกับเป้าหมายการเรียนรู้และหลักฐานที่เป็นรูปธรรมแล้วควรเลือกวิธีวัดและประเมินผลตลอดกระบวนการก่อนพิจารณาเลือกกิจกรรมหรือวิธีจัดการเรียนรู้ และสารความรู้เพื่อนำไปปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมายที่คาดหวัง

จากคำกล่าวของนักการศึกษาข้างต้นสรุปได้ว่าการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับมี 3 ขั้นตอนคือ ขั้นการกำหนดเป้าหมายที่พึงประสงค์ ขั้นการกำหนดหลักฐานการเรียนรู้ที่เป็นที่ยอมรับได้ และขั้นการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้คือ ความสามารถในการปฏิบัติและแสดงออก 6 ด้านของนักเรียน โดยพิจารณาจากภาระงาน/ชิ้นงานที่ครูได้มอบหมายให้ ดังนั้น



ภาระงาน/ชิ้นงานจึงเป็นตัวสะท้อนที่สำคัญในการบ่งบอกถึงความเข้าใจของนักเรียน

การจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน

ความหมายของงานปฏิบัติ

ลอง (Long, 1985: 4) และเสกียน (Skehan, 1998: 173) ได้ให้ความหมายของงานปฏิบัติไว้ว่า คือ งานที่ได้รับมอบหมายให้ทำขึ้นเพื่อตนเองหรือผู้อื่น กิจกรรมที่มีความหมาย เป็นสิ่งสำคัญที่สุด มีความสัมพันธ์กับโลกแห่งความเป็นจริง อาจได้รับหรือไม่ได้รับสิ่งตอบแทน มีความสมบูรณ์ของงาน ปฏิบัติที่ควรต้องเอาใจใส่เป็นพิเศษ และมีการประเมินผลการปฏิบัติงาน ซึ่งหมายถึงผลลัพธ์ที่ได้มาจากการปฏิบัติภาระงานนั้นๆ

เอลลิส (Ellis, 1987: 4, citing in Prabhu, 1987) ได้ให้ความหมายของงานปฏิบัติที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนว่า หมายถึง กิจกรรมหนึ่งซึ่งต้องการให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิดผ่านข้อมูลที่ได้มา โดยครูเป็นผู้ควบคุมและสร้างกระบวนการนี้

จากความหมายของงานปฏิบัติข้างต้น สรุปได้ว่า งานปฏิบัติ คือ กิจกรรมที่มอบหมายให้ผู้เรียนเพื่อผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนมีการประเมินผลการปฏิบัติงานซึ่งเป็นผลลัพธ์จากการปฏิบัติภาระงานนั้นๆ

องค์ประกอบของงานปฏิบัติ

แคนดลิน (Candlin, 1987: 10-12) นูแนน (Nunan, 1989: 10-11) และเอลลิส (Ellis, 1987: 21, citing in Prabhu, 1987) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของงานปฏิบัติสอดคล้องกัน คือ งานปฏิบัติประกอบไปด้วย จุดมุ่งหมาย ตัวป้อน ขั้นตอนของการปฏิบัติงาน บทบาท และผลลัพธ์

ดังนั้น งานปฏิบัติประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้ จุดมุ่งหมาย ตัวป้อน ขั้นตอนของการปฏิบัติงาน บทบาท และผลลัพธ์

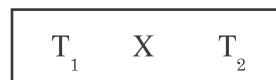
กล่าวโดยสรุป กิจกรรมเน้นงานปฏิบัติ เป็นกิจกรรมที่มีการแจ้งจุดมุ่งหมายของงานปฏิบัติ นั้น ว่า ต้องการให้ผู้เรียนได้บรรลุจุดมุ่งหมายใดของงานปฏิบัติ นั้น มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รับความรู้ประสบการณ์จากการปฏิบัติงาน ให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการในการทำงาน เพื่อร่วมกันสร้างภาระงาน/ชิ้นงาน ซึ่งสิ่งที่สำคัญในการทำกิจกรรมคือ การเน้นทักษะกระบวนการ และการทำงานร่วมกันเป็นหมู่เป็นคณะ รวมทั้งมีการแจ้งผลลัพธ์หลังจากการปฏิบัติงานด้วย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 3 ห้อง รวมจำนวนนักเรียน 119 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 40 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองขั้นพื้นฐาน (Pre Experimental Design) แบบกลุ่มเดียวสอบก่อนและหลัง (One-Group Pretest-Posttest Design) (มาเรียม นิลพันธุ์, 2549 : 144) ดังนี้



T_1 แทน การสอบก่อนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน

X แทน การจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน

T_2 แทน การสอบหลังการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการแปลงทางเรขาคณิต แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.30-0.78 มีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.20-0.63 และมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.88 แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติภาระงาน จำนวน 4 เรื่อง มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.80-0.81 และแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานของนักเรียนซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 3 ระดับ จำนวน 19 ข้อ และแบบพรรณนาความ 1 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.96

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติภาระงานตามกระบวนการที่กำหนดและได้ผลผลิตจากการปฏิบัติตามภาระงานที่กำหนดไว้ได้ โดยนักเรียนสามารถนำความรู้ เรื่องการแปลงทางเรขาคณิตมาประยุกต์ใช้ในการทำชิ้นงานของตนเองได้
3. ผู้วิจัยให้คะแนนความสามารถในการปฏิบัติภาระงาน จากแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติภาระงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
4. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็น

ข้อสอบฉบับเดียวกับข้อสอบที่ทำการทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ

5. นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ แบบประเมินความสามารถการปฏิบัติภาระงานมาวิเคราะห์ข้อมูล

6. ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย

1. ผลการเรียนรู้ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อน และหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ เรื่องการแปลงทางเรขาคณิตหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนซึ่งยอมรับกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้

2. ความสามารถในการปฏิบัติภาระงาน พบว่านักเรียนมีความสามารถในการปฏิบัติภาระงานอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีความสามารถอยู่ในระดับสูง เรียงตามลำดับคือ ความสามารถในการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น ความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ ได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการนำความเข้าใจมาตีความ ความสามารถในการอธิบายเหตุการณ์ต่างๆ เกี่ยวกับเรื่องที่เรียน และความสามารถในการแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างกว้างขวาง หลากหลายมุมมองเป็นลำดับสุดท้าย



3. ความคิดเห็นของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน มีความคิดเห็นโดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนเห็นด้วยมากในทุกด้าน คือ ด้านการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนรู้ และได้ข้อเสนอแนะ/ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานโดยนักเรียนมีความคิดเห็นเพิ่มเติม เรียงจากมากไปน้อย ดังนี้ ได้ฝึกสมองในการแก้ปัญหาและอธิบายเพื่อให้เหตุผลได้ ทำให้เข้าใจได้ดีขึ้น ทำให้จำได้ตลอด รู้จักการคิดเป็นระบบ มีความรับผิดชอบ เป็นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง มีความรู้ติดตัวไปเพื่อนำไปใช้ได้ ได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมาก และควรเพิ่มเวลาในการปฏิบัติงานให้มากขึ้น

อภิปรายผล

1. ผลการเรียนรู้ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ครูได้วิเคราะห์ภาระงานตามตัวชี้วัดแล้วให้นักเรียนลงมือปฏิบัติงานด้วยตนเอง ซึ่งนักเรียนสามารถหาข้อสรุปในเนื้อหาที่เรียนได้จากการปฏิบัติจริง ทำให้เกิดความเข้าใจและเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน ครูผู้สอนเป็นเพียงผู้คอยอำนวยความสะดวกให้กับนักเรียน นักเรียนได้ทำงานเป็นคู่/กลุ่ม มีอิสระในการทำงาน ส่งผลให้ผลการเรียนรู้สูงขึ้น จากการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาอย่างชัดเจน คือ ขั้นตอนก่อนการปฏิบัติการงาน ครูมีการแจ้งถึงเป้าหมายที่นักเรียนต้องทำได้ ทำให้นักเรียนมีจุดมุ่งหมาย ครู

เสนอหัวข้อ และมอบหมายภาระงาน/ชิ้นงานให้นักเรียนปฏิบัติเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายนั้น ขั้นระหว่างการปฏิบัติการงาน ครูอธิบายและเตรียมความพร้อมนักเรียนในเนื้อหาเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับนักเรียนแล้วให้นักเรียนลงมือปฏิบัติการงาน/ชิ้นงาน เป็นคู่/กลุ่ม หาข้อสรุปด้วยตนเองพร้อมทั้งนำเสนอผลงานขั้นหลังการปฏิบัติการงาน ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นในงานที่ได้ปฏิบัติไป และทบทวนเรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิด ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง พร้อมทั้งนำเสนอผลงาน มีการอภิปรายและการพูดนำเสนอหน้าชั้นเรียน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันจนสามารถหาข้อสรุปได้ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ กษมา วรวรรณ ณ อยุธยา (2548 อ้างถึงใน กระทรวงศึกษาธิการ, 2552: 1-40) ที่กล่าวว่า กระบวนการออกแบบการสอนแบบย้อนกลับ เป็นการออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นความเข้าใจ และวิธีการวัดและประเมินผลที่ยืนยันว่านักเรียนเข้าใจหรือทำได้จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามแนวทางการจัดการศึกษา ซึ่งครูผู้สอนจัดการเรียนการสอนตามหลักการทำงานของสมองให้ผู้เรียนได้พัฒนากระบวนการคิดอันจะนำไปสู่ความเข้าใจ สร้างความรู้และสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และสอดคล้องกับวิลลิส (Willis, 1996: 26-27) ที่กล่าวว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน โดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน ผู้เรียนจะได้เรียนรู้โดยการปฏิบัติด้วยตนเองเป็นคู่หรือเป็นกลุ่มย่อย เตรียมและวางแผนการรายงาน การนำเสนอผลงานต่อชั้นเรียน โดยที่ผู้สอนมีหน้าที่เพียงเฝ้าดูการทำงานของนักเรียนอยู่ห่างๆช่วยตรวจ แก้ไข และให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนบ้างเมื่อผู้เรียนต้องการ ในขั้นหลังปฏิบัติงาน ผู้เรียนทำการตรวจสอบ อภิปรายและสรุปกฎเกณฑ์ที่ได้ใช้ระหว่างปฏิบัติงานร่วมกับผู้สอน จากการสังเกตพบว่า ผู้เรียนแสดงความกระตือรือร้น



ในการเข้าร่วมกิจกรรมทุกครั้งและสนุกสนานในการทำงาน

2. การศึกษาความสามารถในการปฏิบัติภาระงานของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน พบว่า ความสามารถในการปฏิบัติภาระงานอยู่ในระดับสูง ประกอบด้วยความสามารถในการปฏิบัติและการแสดงออก 6 ด้าน คือ สามารถอธิบายเหตุการณ์ต่างๆเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนได้ สามารถนำความเข้าใจมาตีความได้ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ สามารถแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างกว้างขวาง หลากหลายมุมมอง สามารถเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น และสามารถมีองค์ความรู้เป็นของตนเอง ซึ่งมีความสามารถอยู่ในระดับมากทั้ง 6 ด้าน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะมีขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานที่ดี ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนด้วยกัน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนการปฏิบัติภาระงาน ครูแจ้งนักเรียนถึงเป้าหมายที่พึงประสงค์และเสนอหัวข้อ พร้อมมอบหมายภาระงาน/ชิ้นงานให้นักเรียนปฏิบัติ ทำให้นักเรียนมีจุดมุ่งหมายในการเรียน และพยายามทำภาระงาน/ชิ้นงานนั้นให้สำเร็จซึ่งภาระงาน/ชิ้นงานนั้นเป็นหลักฐานที่แสดงถึงความเข้าใจของนักเรียน ขั้นที่ 2 ขั้นระหว่างการปฏิบัติภาระงาน ครูอธิบายและเตรียมความพร้อมนักเรียน แล้วให้ปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานเป็นคู่/กลุ่ม พร้อมทั้งนำเสนอผลงาน ในขั้นนี้เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีความพร้อมในเนื้อหาสาระ เป็นพื้นฐานในการปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงาน ทำให้สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง จนหาข้อสรุปในเรื่องนั้นๆ ได้ และได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนจากการนำเสนอผลงาน เกิดความคิดใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม และขั้นที่ 3 ขั้นหลังการปฏิบัติภาระงาน ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นในงานที่ได้ปฏิบัติไป และทบทวนเรื่องการแปลงทางเรขาคณิต เป็นการสรุปความรู้ที่ได้

รับร่วมกัน เพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน ซึ่งสอดคล้องกับวิกกินส์และแมกไทน์ (Wiggins and McTighe, 2005: 13) การออกแบบการสอนแบบย้อนกลับ ซึ่งนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ก่อนนำไปสู่การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนที่สำคัญ คือขั้นที่ 1 การระบุผลลัพธ์หรือเป้าหมายที่พึงประสงค์ ผู้สอนจะพิจารณาว่าผู้เรียนควรรู้อะไรควรมีความเข้าใจในเรื่องใด และควรทำอะไรได้บ้างอะไรที่ควรค่าแก่การเรียนรู้ ขั้นที่ 2 การพิจารณาหลักฐานของผลลัพธ์หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและวิธีวัดประเมินผลหลักฐานต่างๆ ที่มีความหลากหลายและต่อเนื่อง ขั้นที่ 3 การวางแผนประสบการณ์การเรียนรู้และการเรียนการสอน ส่งผลให้ผู้เรียนมีความสามารถในการปฏิบัติและการแสดงออก 6 ด้าน และสอดคล้องกับไชยยันต์โตเทศ (2551: 61) ได้นำการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานมาใช้ในงานวิจัยพบว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานเป็นกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้สื่อจริง เข้ากับการสอนที่กำหนดให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติภาระงานอย่างมีขั้นตอน มีเป้าหมายของการปฏิบัติงานอย่างเด่นชัดในชั้นเรียน ทำให้นักเรียนมีความสามารถสูงขึ้น และมีความเชื่อมั่นในตนเองเพิ่มมากขึ้นเมื่อพิจารณาความสามารถในแต่ละด้านพบว่า ความสามารถที่อยู่ในระดับมากเป็นลำดับที่ 1 คือ ความสามารถในการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น เนื่องจาก นักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติงานด้วยตนเอง โดยร่วมกันกับเพื่อนเป็นคู่/กลุ่ม การทำงานให้สำเร็จได้นั้น ต้องเกิดจากการร่วมมือกันระหว่างเพื่อนนักเรียน จึงเกิดการพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันกับเพื่อนตลอดเวลา รู้จักแก้ปัญหาร่วมกัน มีการอภิปรายกันภายในห้องเพื่อหาข้อสรุป ส่งผลให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นร่วมกันกับเพื่อนในห้อง เกิดความเข้าใจกันกับคนหมู่มากอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับสูลัดดา ลอยฟ้า (2536: 67-68) ที่กล่าวว่าหลักการสอนที่ดี



ควรให้เด็กมีโอกาสทำงานร่วมกัน หรือมีส่วนร่วมในการค้นคว้าสรุปกฎเกณฑ์ต่างๆ ร่วมกัน จะทำให้เด็กตรวจสอบความคิดของตนเองกับเพื่อนช่วยสร้างความมั่นใจ และความเชื่อมั่นของเด็กได้มากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของวัฒนาพร ระบุว่าทุกซ์ (2542: 42) และอังคณา ปานนก (2551: 128) ที่พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ชอบการทำงานเป็นกลุ่ม เพราะเพื่อนร่วมวัยสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีภายในกลุ่มและสร้างความสุขในการเรียน นอกจากนี้วิธีการที่ทำให้เกิดการเรียนรู้มากที่สุด คือ กระบวนการกลุ่มที่มีสมาชิกในกลุ่มจะต้องช่วยเหลือกันและกัน แลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกันมากที่สุด ได้พูดคุยและอภิปรายร่วมกันและได้ร่วมกันสรุปความคิดรวบยอด เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ด้วยดี ส่วนความสามารถที่อยู่ในระดับมากเป็นลำดับสุดท้าย คือ ความสามารถในการแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างกว้างขวาง หลากหลาย มุมมอง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจับคู่/กลุ่ม เพื่อการปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานนั้นครูจะเป็นผู้จัดให้นักเรียนโดยความสามารถกัน ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนที่เรียนเก่งได้ช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน ทำให้รู้จักการทำงานร่วมกัน ซึ่งในการจัดกลุ่มนั้นอาจไม่ตรงใจนักเรียนเนื่องจากไม่สนิทกันกับเพื่อนในกลุ่มและส่วนใหญ่ที่เรียนเก่งจะสนิทกับนักเรียนที่เรียนเก่ง และนักเรียนที่เรียนอ่อนจะรวมกลุ่มกับนักเรียนที่เรียนอ่อนเหมือนกัน เมื่อนำนักเรียนที่เก่งและอ่อนมารวมกัน ส่วนใหญ่การเสนอความคิดเห็นและการตัดสินใจในกลุ่มจะมาจากนักเรียนที่เก่ง นักเรียนที่อ่อนจะไม่ค่อยกล้าแสดงความคิดเห็นเท่าที่ควร ความคิดของนักเรียนจึงจำกัดอยู่ในวงแคบ ขาดความแปลกใหม่และน่าสนใจ ด้วยเหตุนี้อาจทำให้นักเรียนมีความคิดเห็นเรื่องความสามารถในการแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างกว้างขวาง หลากหลายมุมมองอยู่ในระดับต่ำสุด

3. การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน มีความคิดเห็นโดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่นักเรียนเห็นด้วยมากเป็นลำดับที่ 1 คือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รองลงมาคือ ด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนรู้เป็นลำดับสุดท้าย เมื่อพิจารณาแต่ละด้านย่อยพบว่า ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ ประเด็นที่นักเรียนเห็นด้วยมากเป็นลำดับที่ 1 คือ นักเรียนร่วมกันกับเพื่อนในการทำงาน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน และนักเรียนมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้เรียนได้ปฏิบัติงานทั้งแบบคู่และแบบกลุ่ม ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานโดยการลดความวิตกกังวลในการเรียนลงได้เป็นอย่างมาก เพราะในกลุ่มผู้เรียนจะช่วยกันสร้างผลงานขึ้นมา ก่อให้เกิดความสามัคคี รักใคร่กันดี ปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มก็ดีขึ้น แล้วเพิ่มไปสู่ปฏิสัมพันธ์ภายในชั้นเรียนขยายวงกว้าง สอดคล้องกับแนวคิดของลอเรนซ์ (Lawrenz, 1976: 315-323) ที่ว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนช่วยสร้างบรรยากาศเป็นมิตร ลดความวิตกกังวลในการเรียน นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบว่าระหว่างที่นักเรียนปฏิบัติภาระงาน นักเรียนทุกคนจะช่วยกันทำงานให้เสร็จ นักเรียนที่เก่งจะช่วยเหลือนักเรียนที่อ่อนกว่า นักเรียนจะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และประเด็นที่นักเรียนเห็นด้วยมากเป็นลำดับสุดท้ายคือ นักเรียนมีองค์ความรู้เป็นของตนเอง และมีความสนุกสนานและสบายใจในการเรียน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าการจับคู่/กลุ่มของครูจะจัดนักเรียนความสามารถกัน นักเรียนเก่งที่สนิทกันและนักเรียนอ่อนที่สนิทกันจะถูกจับแยกกลุ่ม ทำให้นักเรียนต้องทำความรู้จัก ค้นเคยกับเพื่อนที่ไม่สนิทกัน และนักเรียนที่อ่อนแสดงความคิดเห็นได้ไม่เต็มที่ เนื่องจาก



การตัดสินใจในกลุ่มส่วนใหญ่จะมาจากเพื่อนที่เก่งมากกว่า จึงเกิดความกังวลใจน้อยใจ ทำให้เพื่อน่ายไม่สนุกล้านในการเรียน ไม่มั่นใจในการหาข้อสรุป กฎเกณฑ์ของตนเองกลัวความผิดพลาดและความแตกต่างกันภายในกลุ่มทำให้นักเรียนไม่สามารถหาข้อสรุปซึ่งเป็นองค์ความรู้ของตนเองได้ ส่วนด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ พบว่าประเด็นที่นักเรียนเห็นด้วยมากเป็นลำดับที่ 1 คือ การวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดการเรียนรู้นี้แบบเน้นภาระงาน ครูจะต้องแจ้งนักเรียนถึงเป้าหมายที่พึงประสงค์ให้นักเรียนทราบก่อนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนรู้ว่าเรียนเนื้อหาแล้วนักเรียนต้องทำอะไรได้ แล้วจึงมอบหมายภาระงาน/ชิ้นงานให้นักเรียนปฏิบัติ แล้วเก็บคะแนน หรือวัดและประเมินผลจากการปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานของนักเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยจะมีความแตกต่างกัน ดังนั้นการวัดและประเมินผลของครูก็จะแตกต่างกันด้วยเพื่อความเหมาะสมของเนื้อหาในเรื่องนั้น ทำให้นักเรียนรู้และเข้าใจหลักการวัดและประเมินผล สามารถปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานได้อย่างถูกต้อง ชัดเจนและสมบูรณ์ตามกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วยนั้น และประเด็นที่นักเรียนเห็นด้วยมากเป็นลำดับสุดท้ายคือ เกณฑ์การวัดผล (คะแนน) ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้มีความชัดเจน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าในระหว่างการปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานของนักเรียนนั้น ครูจะเป็นผู้แจ้งถึงเกณฑ์คะแนนการปฏิบัติงานของนักเรียนให้นักเรียนทราบ ซึ่งในแต่ละหน่วยการเรียนรู้จะมีเกณฑ์คะแนนที่แตกต่างกัน จึงทำให้นักเรียนเกิดความสับสน ไม่เข้าใจเกณฑ์คะแนนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และยังมีความกังวลใจในการปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงาน กลัวทำงานออกมาได้ไม่ดี ทำงานเสร็จไม่ทันเวลา ทำให้จดจ่ออยู่กับการปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงาน การหาข้อสรุปมากเกินไป

จนไม่ได้ฟังหรือมองข้ามเกณฑ์คะแนนที่ครูแจ้งให้ทราบ ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะ/ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน ที่ว่าควรเพิ่มเวลาในการปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานให้มากขึ้น และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่าประเด็นที่นักเรียนเห็นด้วยมากเป็นลำดับที่ 1 คือนักเรียนแก้ปัญหาและให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าในการปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานทุกครั้งนักเรียนจะต้องแก้ปัญหาในสิ่งที่ครูกำหนดก่อน จึงจะลงมือปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานได้ การแก้ปัญหาจึงเป็นสิ่งที่ท้าทาย ฝึกให้นักเรียนรู้จักคิด เกิดความตื่นเต้น เมื่อได้ทำด้วยตนเองแล้วจะทำให้เข้าใจขั้นตอน เข้าใจปัญหาและเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาได้ดี ทำให้ปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานได้ด้วยความเข้าใจ และให้เหตุผลในข้อสรุป กฎเกณฑ์ที่ตนเองหามาได้อย่างชัดเจน และถูกต้อง ในการปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานทุกครั้ง เมื่อนักเรียนทำงานชิ้นนั้นสำเร็จ หากคำตอบได้แล้ว นักเรียนต้องให้เหตุผลประกอบด้วยทุกครั้ง จึงทำให้นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลได้ ซึ่งสอดคล้องกับวิกินส์ และ แมกไทน์ (Wiggins and McTighe, 2005: 10-27) ซึ่งให้เห็นความแตกต่างระหว่างความรู้ และความเข้าใจ ว่าความเข้าใจมีความเลื่อนไหลถ่ายโยงไปยังบริบทอื่นๆ ทฤษฎีอื่นๆ ได้ การแสดงออกถึงความเข้าใจที่แท้จริงคือนักเรียนนำความรู้และทักษะไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ซึ่งต่างไปจากสิ่งที่ทำเป็นประจำ ถ้านักเรียนเข้าใจจะสามารถอธิบายเป็นระบบ เชื่อมโยงเหตุผล และใช้หลักการในการอธิบาย สามารถคาดคะเน เชื่อมโยงข้อมูล ทำนายจากข้อมูลที่มีอยู่ ประเมินคุณภาพข้อมูลทำให้เกิดความกระจ่าง และประเด็นที่นักเรียนเห็นด้วยมากเป็นลำดับสุดท้ายคือ นักเรียนมีความกล้าแสดงออก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่านักเรียนไม่คุ้นเคยกับการซักถามกันภายในกลุ่ม ไม่กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นกันเพราะกลัวว่าจะถามหรือ



ตอบผิด หรืออาจจะแสดงความคิดเห็นที่ไม่ดีกลัวเพื่อนว่า จึงไม่มีความมั่นใจในการแสดงออก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

1. จากผลการวิจัย พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานสูงกว่าก่อนเรียน แสดงว่าการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานสามารถพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องการแปลงทางเรขาคณิตให้สูงขึ้นได้ ดังนั้นสถานศึกษาควรส่งเสริมให้ครูนำการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานไปใช้ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องอื่นๆเพื่อเป็นการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักเรียน

2. จากผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการปฏิบัติภาระงานอยู่ในระดับสูง แสดงว่าการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานเป็นจัดการเรียนรู้ที่ดี ดังนั้นครูควรนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานไปใช้ และสถานศึกษาควรส่งเสริมการนำความสามารถในการปฏิบัติและการแสดงออก 6 ด้านไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของทุกกลุ่มสาระให้มากขึ้น แต่มีข้อควรระวังในการนำไปใช้คือ ควรมีเกณฑ์ในการให้คะแนนความสามารถในการปฏิบัติและการแสดงออก 6 ด้านที่ชัดเจน เนื่องจากความสามารถในแต่ละด้านมีความคล้ายคลึงกัน อาจทำให้เกิดความสับสนและให้คะแนนผิดพลาดได้

3. จากผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นด้านประโยชน์ที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนรู้ในประเด็นที่ว่า นักเรียนมีความกล้าแสดงออก อยู่ในระดับเห็นด้วยมากกว่าด้านอื่นๆ ดังนั้นสถานศึกษาควรส่งเสริมให้ครูจัดกิจกรรมที่หลากหลาย ฝึกให้นักเรียนมีความกล้าแสดงออก มีการนำเสนอหน้าชั้นเรียน การอภิปราย เพื่อให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น และไม่อายที่จะกล้าแสดงออก

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาพัฒนาการของผลการเรียนรู้เรื่องการแปลงทางเรขาคณิต และความสามารถในการปฏิบัติงาน ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานกับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นงาน (Work Based Learning)

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานกับเนื้อหาอื่นๆ และกับนักเรียนระดับชั้นอื่นๆ ด้วย

3. ควรมีการศึกษาวิจัยการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานกับตัวแปรอื่นๆ เช่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตร และเป็นรากฐานสู่ความเป็นพลเมืองดีของนักเรียนต่อไป

4. ควรมีการเน้นการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนสามารถปรับปรุงตนเองได้ในแต่ละระยะของแผนการจัดการเรียนรู้

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). การพัฒนาการคิด: การออกแบบการเรียนรู้ตามแนว Backward Design.

กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.



- ไชยยนต์ โตเทศ. (2551). **การใช้กิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานที่เน้นประสบการณ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษและความเชื่อมั่นในตนเองของนักศึกษาวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2549). **วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. นครปฐม : โครงการส่งเสริมการผลิตตำราและเอกสารการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วัชร เล่าเรียนดี. (2552). **รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด**. พิมพ์ครั้งที่ 4. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542). **แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุลัดดา ลอยฟ้า. (2536). **ปัญหาและกลวิธีการสอน**. เอกสารประกอบการสอนวิชาปัญหาและกลวิธีการสอนคณิตศาสตร์ ภาควิชาประถมศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เสาวรัตน์ นามแก้ว. (2552). **ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การสืบสอบแบบแนะแนวทางที่มีต่อทัศนคติและความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อังคณา ปานนก. (2551). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนด้วยวิธีเรียนแบบร่วมมือกันกับการสอนแบบปกติ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- Candlin, C. (1987). **Towards task-based language learning**. Englewood Cliffs NJ : Prentice-Hall.
- Ellis, Rod. (1987). **Second Language Acquisition in Contexts**. UK : Prentice Hall International Ltd..
- Lawrenz, F. (1976). "Students Perception of the Classroom Learning Environment in Biology Chemistry and Physics" **Journal of Research in Science Teaching** 13 (4): 315-323.
- Long, M.H.. (1985). **A role instruction in school language acquisition**. In K. Hyltenstam and M. Pieneann (eds.). Clevedon, England: Multilingual Matters.
- Nunan, D. (1989). **Designing tasks for the communicative classroom**. Cambridge: Cambridge University Press.
- Prabhu, N.S. (1987). **Second Language Pedagogy**. New York: Oxford University Press.
- Skehan, P. (1998). **A Cognitive Approach to Language Learning**. New York: Oxford University Press.
- Willis, J.. (1996). **A framework for task-based learning**. London: Longman.
- Wiggins, Grant and Jay McTighe. (2005). **Understanding by Design Expanded 2nd Edition**. New Jersey: Pearson Education, Inc.