

บทที่ ๑

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า การศึกษา เป็นสิ่งสำคัญมีบทบาทต่อชีวิต และความก้าวหน้าของบุคคลตลอดจนสังคม เป็นอันมาก ประเทศไทย เป็นประเทศที่กำลังพัฒนาและสิ่งสำคัญที่จะทำให้ประเทศไทยเจริญก้าวหน้าได้ ก็ต้องพัฒนาคนเสียก่อน การศึกษาเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาบุคคล ดังคำกล่าวที่ว่า "การศึกษาเป็นเครื่องมืออันจำเป็นสำหรับสร้างสังคม และเห็นจะไม่มีเครื่องมืออื่นใดที่จะช่วยแก้ความตกต่ำทรุดโทรม ทางด้านศีลธรรมและเศรษฐกิจได้ก็เหมาะสมเท่าการศึกษา" รัฐบาลจึงได้สนับสนุนให้ประชาชนได้มีการศึกษามากที่สุดเท่าที่จะมากได้ เพื่อจะได้มีกำลังคนระดับต่าง ๆ ตามความต้องการในการพัฒนาประเทศ แต่วงการศึกษาที่ประสบปัญหาในการจัดการศึกษาลาดกันค้ำยกัน และปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งคือ จำนวนโรงเรียนที่เพิ่มขึ้นแต่ละปีไม่ได้สัดส่วนกับการเพิ่มของจำนวนนักเรียน<sup>๒</sup> ทั้งนี้ เนื่องมาจากประชากรของประเทศไทยได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เป็นที่คาดหมายกันว่า ประชากรในประเทศไทย จะเพิ่มขึ้นเป็น ๒ เท่าภายใน ๒๒ ปีข้างหน้า ถ้าอัตราการเพิ่มของประชากรยังเป็นร้อยละ ๓ ต่อปี ซึ่งจะมีถึง ๕๐ ล้านคน ประเทศไทยจะมีประชากรมากเป็นอันดับ ๑๖ ของโลก และอัตราการเพิ่มของประชากรสูงเป็นอันดับ ๔ ของโลก<sup>๓</sup>

---

<sup>๑</sup>นิมิต กาญจนวงศ์, "การศึกษาผู้ใหญ่ เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการสร้างสังคมขึ้นมาใหม่ในเมืองจีน," วารสารการศึกษาผู้ใหญ่ ๑๒ (พฤศจิกายน - ธันวาคม, ๒๕๑๔), ๒๑.

<sup>๒</sup>ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "ศูนย์การเรียนชุมชน : แนวโน้มการจัดการศึกษาเพื่อมวลชนในอนาคต," ศวันครินทร์วิโรฒ ๑๐(ธันวาคม ๒๕๑๓), ๔ - ๕

<sup>๓</sup>ธีรवाल โอสถานนท์, "ข้อคิดเกี่ยวกับประชากรศึกษา," วารสารประชากรศึกษา ๒(พฤศจิกายน, ๒๕๑๔), ๓๐๑.

การเสียสละส่วนระหว่างจำนวนนักเรียนกับโรงเรียนดังกล่าว ทำให้คาดการณ์ได้ว่า ภายในไม่กี่ปีข้างหน้าประเทศไทยจะไม่สามารถหาโรงเรียนให้นักเรียนได้เพียงพอ จึงต้องหาวิธีจัดการศึกษามวลชนขึ้น เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาหาความรู้ตามความสนใจ และความพร้อมของแต่ละคนโดยทั่วถึงกัน นวัตกรรมการศึกษาที่จะนำมาใช้แก้ปัญหาเหล่านี้ คือการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ชั้น และการเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ หัวใจสำคัญก็คือ ชุดการสอน ซึ่งหมายถึงการนำระบบสื่อผสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วยมาช่วยในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ในห้องเรียนปกติ นักเรียนต้องเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน มีปริมาณความรู้ผลงานเท่ากัน ใช้เกณฑ์การวัดผลเป็นแบบเดียวกัน ทั้ง ๆ ที่นักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน สภาพห้องเรียนของไทยมีเนื้อที่ห้องเรียนขนาดเล็ก จำนวนนักเรียนต่อเนื้อที่ในห้องเรียนมีมาก การจัดห้องอาจทำได้โดยการเอาโต๊ะของนักเรียนทุกคนชิดข้างฝาทั้ง ๔ ด้าน พอมันเนื้อที่ว่างกลางห้องพอที่จะจัดกิจกรรมหรือวางอุปกรณ์การเรียน การเล่นของนักเรียน หรืออาจจัดเป็นกลุ่มนักเรียนตามความสนใจ หรือตามความสามารถของนักเรียนที่เรียกว่า กระจับปี่หรือกระจับปี่สัมพันธ์ ซึ่งเป็นวิธีที่ช่วยให้นักเรียนทำงานร่วมกันตามหัวข้อที่กำหนด หรือปัญหาที่มีความเกี่ยวข้อง การเตรียมกระบวนการต่าง ๆ เพื่อช่วยให้นักเรียนมีประสบการณ์การเรียนรู้ที่กว้างขวาง มีการแลกเปลี่ยนภายในทางสังคม (Social interchange) ระหว่างเด็กเป็นกลุ่มเพื่อร่วมมือแก้ปัญหา เป็นการพัฒนาทักษะที่เป็นประโยชน์<sup>๒</sup> ทำให้นักเรียนได้พัฒนาความคิดรู้จักตัดสินใจ

<sup>๑</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน

<sup>๒</sup> สนิท ไกรสินธุ์, "การสอนเพื่อให้ออกคล่องกับหลักจิตวิทยาว่าด้วยความแตกต่างระหว่างบุคคล," (เอกสารประกอบการประชุมครูของวิทยาลัยครูธนบุรี, มกราคม, ๒๕๑๖), หน้า ๑-๒

<sup>๒</sup> John U. Michaelis and E. Dumas, The Student Teacher in the Elementary School (New Jersey : Englewood Cliffs, Prentice-Hall Inc., 1960), p. 166

ใจ มีความรับผิดชอบ รู้จักแสวงหาความรู้ รู้จักการทำงานเป็นหมู่ สิ่งเหล่านี้นักเรียนสามารถเรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้

เกลน โอ. โบลว์ และ อัลเบิร์ต เจ. ฮักเกตต์ กล่าวว่า "...วิทยาศาสตร์ควรเป็นวิชาที่ต้องมีภาระทำ และควรจะจัดวิธีเรียนจากการแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ กัน แทน จะทำให้เด็กเป็นคนช่างสังเกต ใฝ่พัฒนาความคิด รู้จักการตัดสินใจ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความรับผิดชอบ..."<sup>๕</sup> เด็กที่เรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ จะได้รับการฝึกฝนคุณค่าเหล่านี้อันเป็นการฝึกฝนเฉพาะตัว ที่อาจไม่มีโอกาสเพียงพอในห้องเรียนธรรมดา

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ เป็นความคิดที่น่าจะได้รับความสนใจ เพื่อปรับปรุงระบบการสอนในปัจจุบัน จากการทำวิจัยได้เลือกวิชาวิทยาศาสตร์มาทำวิจัยค้นคว้า ก็เพราะเห็นว่าการเรียนวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยความอยากรู้อยากเห็น และการแสวงหาคำตอบ ซึ่งถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของการปลูกฝังทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนจะแก้ปัญหาคำตอบเองจากกิจกรรม และประสบการณ์ต่าง ๆ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาเทคนิคการสร้าง การใช้ และคุณประโยชน์ของชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้
๒. เพื่อสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑
๓. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นตาม เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้

<sup>๕</sup>Glenn O. Blough and Albert J. Huggett, Elementary School Science and How to Teach it (New York: The Dryden Press, 1951), p.24

<sup>๖</sup>Kenneth Freeman and Others, Helping Children Understand Science (Philadelphia : The John C. Winston Company, 1954), p. 5

วิธีดำเนินการค้นคว้าและวิจัย

- ๑. ศึกษาวิธีการสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้จากเอกสาร ตำรา และผู้เชี่ยวชาญ
- ๒. ศึกษาหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ อย่างละเอียด
- ๓. ศึกษาวิธีกำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
- ๔. สร้างแบบทดสอบสำหรับใช้ทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดการสอนตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้ และวิเคราะห์หาความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ
- ๕. สร้างชุดการสอนตามที่ตั้งวัตถุประสงค์ไว้ ๔ ชุด คือ
  - ๑. อายุและส่วนประกอบของโลก
  - ๒. ดิน
  - ๓. หิน
  - ๔. แร่

ดังนี้

- ๖. ทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นโดยดำเนินการทดลอง
  - ๑. การทดลองชั้น ๑ คน
  - ๒. การทดลองชั้นกลุ่ม
  - ๓. การทดลองภาคสนาม

๗. สรุปผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

สมมติฐานของการวิจัย

๑. ผู้วิจัยคาดหวังว่า ชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้นนี้จะมีประสิทธิภาพ

ภาพตาม เกณฑ์ร้อยละ ๘๐/๘๐

๘๐ ตัวแรกหมายถึงคะแนนโดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ ของแบบฝึกหัดที่นักเรียน

เรียนตอบถูก

๘๐ ตัวหลังหมายถึงคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของการที่นักเรียนทำข้อสอบ

ภายหลังจากการเรียนชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้นได้ถูกต้อง

๒. ชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้นจะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ในเนื้อหาวิชาเพิ่มขึ้น หลังจากได้เรียนบทเรียนในชุดการสอนที่สร้างขึ้น



ขอบ เขตของ การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขอบ เขตของ การดำเนินงานดังต่อไปนี้ คือ

๑. กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองสอน ชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้น เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ ของโรงเรียนศรีวิทยา จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน ๕ ห้อง ห้องละ ๔๐ คน

๒. ในการวิเคราะห์ผลการวิจัยจะไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างเพศ พื้นฐานทาง เศรษฐกิจและสังคม สภาพอารมณ์ของนักเรียน และสิ่งแวดล้อมของห้องเรียน ขณะทำการทดลอง

๓. เรื่องที่ใช้สำหรับสร้างชุดการสอน เพื่อใช้ทดลองสอน เพื่อหาประสิทธิภาพ คือ "เปลือกโลก" ซึ่งเป็นเนื้อหาในวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

ข้อตกลง เบื้องต้น

๑. เพื่อให้เป็นตัวแทนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ โดยทั่วไป ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยในแต่ละกลุ่ม จึงให้มีระดับสติปัญญา พื้นฐานทาง เศรษฐกิจและครอบครัวและความสนใจแตกต่างกัน

๒. นักเรียนยังไม่เคยทราบรายละเอียดเรื่อง "เปลือกโลก" มาก่อน

อย่างไรก็ตาม เพื่อป้องกันข้อผิดพลาด ( error ) อันเป็นผลจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม ตัวผู้เรียน และการใช้ชุดการสอนจึงได้ตั้ง รัศมีที่ควรยอมรับไว้ ๘๗.๕ หรือ ๒.๕% ค่าจากเกณฑ์



ความจำกัดของการวิจัย

การวิจัยนี้อาจไม่สมบูรณ์ด้วยสาเหตุต่อไปนี้

๑. การเรียนโดยใช้ชุดการสอนในห้อง เรียนแบบศูนย์การเรียน เป็นของใหม่ สำหรับนักเรียน ผู้เรียนยังปรับตัวให้เข้ากับการเรียนโดยวิธีนี้ยังไม่ค่อยได้ เนื่องจาก ความเคยชินกับวิธีสอนที่ครู เป็นผู้สอนความรู้ให้

๒. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบใช้ชุดการสอนที่สร้างขึ้นเป็นช่วงที่ใกล้สอบ ภาคปลายมาก อาจมีผลกระทบกระเทือนในค่านิยมของผู้ทดสอบ เช่น มีความวิตกกังวล อาจมีผลทำให้การทดสอบคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง

๓. ผลการเรียนจากการทดลองครั้งนี้ จำกัดภายใต้สภาพของนักเรียน โรงเรียนศรีวิทยา จังหวัดสมุทรปราการเท่านั้น หากนำไปใช้กับโรงเรียนอื่นที่มีสภาพต่างกันอาจแตกต่างกันไปบ้าง

๔. การปลูกฝังคุณลักษณะและค่านิยมต่าง ๆ เช่น ความเชื่อมั่นในตนเอง การตัดสินใจ ความรับผิดชอบ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์นั้น จะทำได้ก็ต่อเมื่อนักเรียนได้ศึกษาจากห้อง เรียนแบบศูนย์การเรียนเป็นเวลานานพอสมควร ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงไม่สามารถวิเคราะห์ผลของค่านิยมและคุณลักษณะต่าง ๆ ได้เต็มที่ นอกจากจะ วิจัยประสิทธิภาพของชุดการสอนเท่านั้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

๑. ผลการวิจัยนี้จะเป็นแนวทางในการนำชุดการสอนสำหรับห้อง เรียนแบบ ศูนย์การเรียนมาใช้ในการเรียน การสอนวิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นให้แพร่หลายมากขึ้น

๒. ผลการวิจัยนี้จะเป็นแนวทางในการเปลี่ยนแปลงบทบาทการสอนของครู จากการสอนแบบยึดครูเป็นศูนย์กลาง เป็นการสอนแบบยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้ ชุดการสอนสำหรับห้อง เรียนแบบศูนย์การเรียน

๓. วิธีการสอนในศูนย์การเรียนรู้ จะช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู อาจารย์  
ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
๔. ผลการวิจัยนี้จะ เป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจจะศึกษาวิจัย เรื่องนี้ต่อไป

### คำจำกัดความของการวิจัย

เพื่อสะดวกในการศึกษางานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยจึงขออธิบายคำจำกัดความ  
ของคำที่ใช้ดังนี้

๑. ชุดการสอน คือชุดอุปกรณ์สื่อผสมช่วยในการสอนประกอบด้วยแบบ เรียน  
อุปกรณ์ และกิจกรรม เพื่อมุ่งสอนมโนทัศน์หนึ่ง ๆ โดยเฉพาะ แผนการสอน บัตรคำสั่ง  
ซึ่งเสนอแนะวิธี เรียนที่นักเรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ตามลำดับขั้นได้ผลอย่างมี  
ประสิทธิภาพ
๒. สื่อการสอน หมายถึง สื่อทัศนูปกรณ์ทุกชนิด ตลอดจนสถาบัน สถานที่  
และกิจกรรมทั่วไปที่จะช่วยในการเรียน
๓. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ ของโรงเรียนศรีวิทยา  
จังหวัดสมุทรปราการ ที่เป็นตัวอย่างประชากร
๔. ประสิทธิภาพ หมายถึง ประสิทธิภาพของชุดการสอนในการวิจัยครั้งนี้ตาม  
เกณฑ์ ๘๐/๘๐
๕. การทดลองชั้น ๑ : ๑ ( one - to - one testing ) คือการทดลอง  
ใช้ชุดการสอนกับนักเรียน ๑ คน เพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง การเรียงลำดับความยากง่ายของ  
ชุดการสอน
๖. การทดลองชั้น ๑ : ๑๐ ( Small group Testing ) คือการทดลอง  
ใช้ชุดการสอนกับนักเรียนกลุ่มเล็ก คือตั้งแต่ ๖ คนขึ้นไป เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องอีกครั้งหนึ่ง
๗. การทดลองภาคสนาม ( Field Testing ) ทดลองใช้ชุดการสอนกับ  
นักเรียนกลุ่มใหญ่ คือตั้งแต่ ๓๐ คนขึ้นไป เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนตาม เกณฑ์  
๘๐/๘๐

๘. แบบสอบ หมายถึง เครื่องมือที่สร้างขึ้นให้ครอบคลุมเนื้อหาเรื่อง "เปลือกโลก" เพื่อใช้วัดความรู้ของนักเรียนก่อนที่จะเรียนชุดการสอนและหลังจากเรียนชุดการสอนแล้ว

๙. ความคิดเห็น คือความรู้สึกเฉพาะตัวของบุคคลที่มีต่อคำถามในการตอบแบบสอบถาม ความคิดเห็น โดยไม่มีผู้วินิจฉัยว่าถูกหรือผิด อันได้แก่ความเชื่อ การตัดสินใจ ความคิด ความรู้สึกประทับใจที่มีค่าพิสูจน์ หรือประมาณเหตุผลว่าเป็นการถูกต้องหรือไม่<sup>๕</sup>



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

---

<sup>๕</sup>Carter V. Good, Dictionary of Education (New York : McGraw Hill Book Company, Inc., 1945), p. 376