

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 22 กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ฉะนั้น ครูผู้สอน และผู้จัดการศึกษา จะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการเป็นผู้ชี้นำ ผู้ถ่ายทอดความรู้ ไปเป็นผู้ช่วยเหลือ ส่งเสริม และสนับสนุนผู้เรียนในการแสวงหาความรู้จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ และให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้สร้างสรรค์ความรู้ของตน

การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากจะมุ่งปลูกฝังด้านปัญญา พัฒนาการคิดของผู้เรียน ให้มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณแล้ว ยังมุ่งพัฒนาความสามารถทางอารมณ์ โดยการปลูกฝังให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของตนเอง เข้าใจตนเอง เห็นอกเห็นใจผู้อื่น สามารถแก้ปัญหาข้อขัดแย้งทางอารมณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม จากการที่ได้มีการปรับปรุงเนื้อหาและหลักสูตรการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาและเรียกใหม่ว่าหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งได้มีการกำหนดเป็นกลุ่มสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็น 8 กลุ่ม โดยคอมพิวเตอร์เป็นวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญในปัจจุบัน และได้ถูกจัดกลุ่มให้เข้าไปรวมอยู่ในสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ซึ่งผลจากการจัดทำหลักสูตรใหม่ได้กำหนดเนื้อหาสาระการเรียนรู้ไว้อย่างกว้าง ๆ เป็นหลักสูตรแกนกลาง โดยให้แต่ละโรงเรียนดำเนินการจัดการเรียนการสอนและจัดเตรียมสื่อสำหรับการเรียนการสอนเองตามสภาพและความเหมาะสมของแต่ละโรงเรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544)

กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายสนับสนุนให้มีการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ขั้นในโรงเรียน โดยกำหนดเป็นวิชาหนึ่งในหลักสูตรการศึกษา เพื่อให้นักเรียนโดยเฉพาะในระดับมัธยมศึกษามีความรู้เชิงลึกในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเรียนรู้ สามารถทำงานด้วยโปรแกรมการใช้งานต่าง ๆ ได้ ใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นข้อมูล ตลอดจนเขียนโปรแกรมใช้ และจากผลการแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา ผลออกมาว่าเด็กไทยติดอยู่ในลำดับท้าย ๆ เมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านอย่างเช่นเวียดนาม ด้วยเหตุที่ขาดการเตรียมการด้านบุคลากร ซอฟต์แวร์ทางการศึกษา ตลอดจนจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอทำให้การสอนและใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนไม่ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ (วีรบุรุษ ปิณฑาณิข, 2543, หน้า 18-19)

การพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการศึกษานั้นทำได้หลายระดับ เช่นการปรับปรุงทั้งระบบ
 อย่างการปฏิรูปการศึกษา หรืออาจมองเพียงด้านใดด้านหนึ่ง เช่นหลักสูตรในระดับใดระดับหนึ่ง
 ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงความเป็นไปได้แล้ว การพัฒนาและปรับปรุงในระดับของหลักสูตรจะกระทำได้
 ง่ายกว่า เพราะอยู่ในส่วนของกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งเป็นการพัฒนาระดับห้องเรียน อันเป็น
 ระดับที่สำคัญและมีแนวทางนำไปสู่การปฏิบัติมากที่สุด และการที่จะพัฒนาการเรียนการสอนใน
 ระดับชั้นเรียนนั้น ในกระบวนการเรียนการสอนวัตถุประสงค์ที่สำคัญที่สุดในกระบวนการเรียน
 การสอนคือ มุ่งที่จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ การที่ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับระดับ
 การปฏิบัติ หรือการตอบสนองต่อสถานการณ์ในการเรียนการสอน ทั้งนี้เพราะคนสามารถจำในสิ่งที่มี
 การปฏิบัติถึงร้อยละ 90 (กรมวิชาการ, 2544, หน้า 60) นั่นแสดงว่า ถ้ากระบวนการเรียนการสอนเน้น
 ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติมากเท่าใด ก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สูงขึ้นเท่านั้น การจัดการเรียนการสอน
 ที่ผ่านมากิจกรรมการเรียนการสอนถูกกำหนดขึ้นโดยครูผู้สอน นั่นคือเป็นการจัดการเรียนการสอน
 ที่เน้นครูมากกว่าผู้เรียน การประเมินผลเน้นความรู้ที่ครูบอก (ศกรินทร์ สุวรรณโรจน์, 2542, หน้า 20)
 ผู้เรียนต้องเรียนตามตำรา เรียนตามคำสั่งของครู ตารางการเรียนก็ถูกกำหนดโดยครูผู้สอน ผู้เรียนไม่มี
 สิทธิเลือกที่จะเรียนรู้เอง การเรียนการสอนมุ่งเน้นการท่องจำเพื่อสอบมากกว่าเน้นให้ผู้เรียนรู้จักคิด
 วิเคราะห์ เพื่อการแก้ปัญหา อีกทั้งยังไม่สามารถปลูกฝังการรักที่จะเรียนรู้ตลอดชีวิตอันเป็นคุณสมบัติ
 ที่สำคัญมากในยุคข้อมูลข่าวสารและสังคมแห่งการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน (วิชัย วงศ์ใหญ่, 2542,
 หน้า 20) และเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป การจัดการศึกษาจำเป็นจะต้องมุ่ง
 เพื่อที่จะสร้างบุคคลแห่งการเรียนรู้ องค์กรแห่งการเรียนรู้ และสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยจะต้องให้มี
 ลักษณะดังนี้

1. การเรียนรู้จะต้องมีความหมายต่อชีวิต
2. ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน
3. มีโครงสร้างและมีบริบทที่สอดคล้องกับชีวิตจริง
4. มีการผสมผสานความรู้หลาย ๆ ด้าน โดยเน้นกระบวนการและการดำเนินงาน

ซึ่งการจัดการเรียนการสอนตามลักษณะดังกล่าวไม่อาจประสบผลสำเร็จได้หากการ
 วัตถุประสงค์ยังเป็นรูปแบบเดิมที่ใช้เพียงแบบทดสอบเป็นเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน
 ดังนั้นนักการศึกษาจึงมีการนำแนวคิดใหม่ด้านการประเมินผลมาใช้คือการประเมินผลตามสภาพที่
 แท้จริง

จากงานวิจัยเรื่องการศึกษาสภาพการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียนของ พบว่าปัญหา
 และอุปสรรคในการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับมัธยมศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ 1. ปัญหาเกี่ยวกับ
 ตัวเครื่อง (Hardware) เช่น จำนวนเครื่องไม่เพียงพอกับการใช้งาน คอมพิวเตอร์ที่มีอยู่เป็นรุ่นเก่า

เครือข่ายคอมพิวเตอร์มีขีดจำกัดในการติดต่อสื่อสาร 2. ปัญหาเกี่ยวกับโปรแกรม (Software) เช่น ขาดโปรแกรมทางการศึกษา โปรแกรมที่มีอยู่คุณภาพต่ำ 3. ปัญหาเกี่ยวกับบุคลากร (Peopleware) เช่น ขาดบุคลากร บุคลากรไม่มีความรู้ในเรื่องคอมพิวเตอร์

การเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีวัตถุประสงค์ที่จะให้นักเรียนได้เรียนรู้การใช้งานคอมพิวเตอร์สำหรับสำนักงานเป็นหลัก จากรายงานสำรวจสถานภาพและความพร้อม ในการใช้งานคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ต ของโรงเรียนมัธยมศึกษาทั่วประเทศ พบว่าสถานภาพการใช้งานคอมพิวเตอร์ของนักเรียนในโรงเรียน มีวัตถุประสงค์หลักในการใช้งานคอมพิวเตอร์ที่คล้ายคลึงกันคือใช้ในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ส่วนด้านโปรแกรมที่นักเรียนใช้งานปรากฏว่าจะเป็น MS-Word, MS-Excel หรือใช้โปรแกรม MS-Office เป็นส่วนใหญ่ ทำให้เห็นว่านักเรียนที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ส่วนมากจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเป็นหลัก น้อยโรงเรียนหรือแทบจะ ไม่มีเลยที่ได้มีการสอนนักเรียนในเรื่องของการเขียนโปรแกรมหรือหลักการแก้ปัญหา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544, หน้า 35) ส่วนในด้านความพร้อมของครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์พบว่าครูที่สอนวิชาคอมพิวเตอร์ที่จบคอมพิวเตอร์โดยตรงนั้นมีอัตราน้อยมาก เพียงร้อยละ 12.3 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนส่วนมากไม่ได้เป็นผู้จบคอมพิวเตอร์มาโดยตรง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544, หน้า 91)

ภาษาโลโก เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นมามีไว้ใช้ในการเรียนการสอนเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูงภาษานึ่ง ที่เหมาะสำหรับใช้ในการเรียนรู้และพัฒนาทางสติปัญญา จะช่วยให้เข้าใจในเรื่องหลักการ โปรแกรมของภาษาคอมพิวเตอร์ และการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ ได้ง่ายขึ้น ผู้เขียนโปรแกรมจะสามารถค้นหาคำตอบที่ตนเองอยากรู้ ซึ่งทำให้มีการพัฒนาความนึกคิดอย่างมีเหตุผล มีหลักการ มีความคิดต่อเนื่อง ช่วยเสริมสร้างความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โดยสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา และการพิสูจน์แนวคิดนั้น สามารถนำไปใช้กับสาขาวิชาการอื่น ๆ ได้ เช่น คณิตศาสตร์ ศิลปะ คณิตศาสตร์ เป็นต้น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546, หน้า 18-19)

จากข้อมูลและเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทำการออกแบบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องหลักการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโลโก เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ นำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เรื่องการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโลโก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เรื่องการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโลโก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ได้รูปแบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เรื่องการเขียนโปรแกรมภาษาโลโก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. ผลของการศึกษาจะเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในสาขาวิชาอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ผู้วิจัยใช้รูปแบบระบบการเรียนการสอนของซีล และกลาสโกว์ (Seels and Glasgow) ในการออกแบบการเรียนการสอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. ขอบเขตด้านเนื้อหา เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาคือกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโลโก ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. ประชากร เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 365 คน ของโรงเรียนชำนาญานุสามัคคีวิทยา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดระยอง
4. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในวิจัยเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 40 คน ของโรงเรียนชำนาญานุสามัคคีวิทยา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดระยอง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การออกแบบการเรียนการสอน หมายถึง ศาสตร์ (Science) หรือกระบวนการพัฒนาการเรียนการสอนโดยการกำหนดรายละเอียด รายการต่าง ๆ ตามรูปแบบระบบการสอนของซีล และกลาสโกว์ (Seels and Glasgow) ประกอบด้วยขั้นตอน 10 ขั้นตอน คือ
 - 1.1 การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)
 - 1.2 วิเคราะห์เนื้อหาและการเรียนการสอน (Task and Instructional Analysis)
 - 1.3 กำหนดวัตถุประสงค์และแบบทดสอบ (Objective and Tests)
 - 1.4 กำหนดยุทธศาสตร์การสอน (Instructional Strategy)
 - 1.5 การเลือกสื่อ (Media Decisions)

- 1.6 พัฒนาวัสดุการเรียนการสอน (Materials Development)
- 1.7 ประเมินเพื่อปรับปรุง (Formative Evaluation)
- 1.8 นำไปทดลองและนำไปใช้จริง (Implementation Maintenance)
- 1.9 ประเมินคุณภาพ (Summative Evaluation)
- 1.10 เผยแพร่ (Dissemination Diffusion)

2. การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child Centered) หมายถึง การสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้คิด ค้นคว้า และสร้างข้อความรู้ด้วยตนเองได้มีปฏิสัมพันธ์ที่กระหว่างกัน มีส่วนร่วมกันสร้างความรู้อย่างมีกระบวนการ และสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้

3. ภาษาโลโก เป็นโปรแกรมไมโครซอฟต์วินโดวส์โลโก (MicroSoft Windows Logo: MSWLogo) หรือเรียกย่อว่า เอ็มเอสดับเบิลยูโลโก ที่สร้างขึ้นมาสำหรับใช้ในการเรียนการสอนเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูงภาษาหนึ่ง

4. เพิ่มสะสมงาน หมายถึง ผลงานของผู้เรียนเรื่องการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโลโก ที่ผู้เรียนเก็บรวบรวมไว้เพื่อเป็นหลักฐานที่แสดงถึงพัฒนาการเรียนรู้ของตนอย่างครอบคลุมทั้งในด้านความสามารถทางสติปัญญา ทักษะ ทักษะและคุณสมบัติบางประการของผู้เรียน โดยเก็บรวบรวมอย่างมีระบบ ระเบียบ

5. การหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนใช้ผลการประเมินจากการปฏิบัติงานตามใบงานและจากการสร้างชิ้นงานของผู้เรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

80 ตัวแรก (E_1) หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจากการประเมินการปฏิบัติงานตามใบงานในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เรื่องการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโลโก ผ่านเกณฑ์มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80

80 ตัวหลัง (E_2) หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจากการประเมินชิ้นงาน เรื่องการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโลโก ผ่านเกณฑ์มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80

6. ความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง ความชอบ ความพอใจ ความต้องการของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอน เรื่องการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโลโก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งวัดได้โดยใช้แบบสอบถาม