

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อออกแบบการเรียนการสอน เรื่องการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโลโก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 มีขั้นตอนในการออกแบบดังนี้

ส่วนที่ 1 การออกแบบการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนของซีล และกลาสโกว์ (Seels and Glasgow) เป็นแนวทางในการออกแบบ และใช้กระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ส่วนที่ 2 การประเมินประสิทธิภาพ เป็นการประเมินผลรูปแบบการเรียนการสอนที่ได้จากการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อหาประสิทธิภาพ 80/80

ส่วนที่ 3 การประเมินความพึงพอใจ เป็นการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอน

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ผลการออกแบบการเรียนการสอน

การวิจัยนี้ทำให้ได้รูปแบบการเรียนการสอน เรื่องการเขียนโปรแกรมภาษาโลโก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคุณลักษณะดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอน ประกอบด้วยแผนการสอน จำนวน 6 แผน ใ้บทความรู้ ใ้ใบงาน และแบบประเมินผลตามสภาพจริง รวม 6 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องหลักการแก้ปัญหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องเครื่องมือในการแก้ปัญหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องคำสั่งพื้นฐาน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องคำสั่งวนซ้ำและกระบวนการวนซ้ำ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องตัวแปร

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องการสร้างชิ้นงานด้วยโลโก

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ใช้เวลา 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์เป็นเวลา 3 สัปดาห์ รวมชั่วโมงเรียนทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีลักษณะ ุงใจให้

ผู้เรียนพร้อมที่จะเรียนโดยการเสนอตัวอย่างงาน หรือเล่าปัญหาจากประสบการณ์ ทบทวนความรู้ และประสบการณ์เดิม โดยใช้วิธีการถาม-ตอบ บอกจุดมุ่งหมาย เสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอน โดยให้ผู้เรียนได้ทดลองฝึกตามใบงาน เสนอเนื้อหาจากง่ายไปยาก ใช้สื่อที่หลากหลาย มีใบใบความรู้ ประกอบการเรียน ผู้เรียนได้ลองฝึกด้วยตนเอง ผลของการฝึกตามหัวข้อย่อยเมื่อรวมกันแล้วต้อง ก่อให้เกิดผลงาน แสดงคำตอบที่ถูกต้องสมบูรณ์ทำการตรวจสอบการฝึกปฏิบัติ บอกข้อผิดพลาด ในการฝึกและวิธีแก้ไข ให้การเสริมแรงถ้าผู้เรียนทำถูกต้อง ด้วยการชมเชย วัดผลประเมินผลตาม สภาพจริง ซึ่งหลังจากจบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตามรูปแบบที่ได้ ช่วยให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้ ในเรื่องการเขียน โปรแกรมด้วยภาษาโลโก มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ผลการประเมินประสิทธิภาพ

ผลการหาประสิทธิภาพของการออกแบบการเรียนการสอน การสอน เรื่องการเขียน โปรแกรมภาษาโลโก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ พบว่า คะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพของกระบวนการ ได้ร้อยละ 85.05 และคะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพของ ผลลัพธ์ ได้ร้อยละ 83.75 สรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยออกแบบขึ้น มีประสิทธิภาพ 85.05/83.75 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ผลการประเมินความพึงพอใจ

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนพบว่าผู้เรียนพอใจต่อรูปแบบการเรียน การสอนเรื่องการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโลโก โดยรวมอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากการออกแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เรื่องการเขียน โปรแกรมด้วย ภาษาโลโก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้นำเอากระบวนการสอนของซีล และกลาสโกว์ (Seels and Glasgow Model) มาใช้ในการพัฒนาร่วมกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยเน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ได้รูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งเมื่อนำไปหาประสิทธิภาพพบว่า รูปแบบ การเรียนการสอนมีค่าประสิทธิภาพ 85.05/83.75 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เนื่องจาก

1. การออกแบบการเรียนการสอน มีการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีการวิเคราะห์ปัญหา วิเคราะห์เนื้อหาและการเรียนการสอน มีการกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนและกำหนดยุทธศาสตร์ การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการเลือกสื่อและพัฒนาวัสดุการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้เกิด การเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ตลอดจนมีการประเมินเพื่อปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งข้อมูล ดังกล่าวข้างต้นสามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม และบรรลุ จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน

2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีลักษณะดังนี้คือ

2.1 กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เป็นลักษณะการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใ้เน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ (ทิสนา แจมณี, 2543) ผู้เรียนมีอิสระในการคิดและแสดงออก สร้างความรู้ให้เกิดขึ้นด้วยตนเอง

2.2 กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน จากง่ายไปหายาก โดยใช้เทคนิคและวิธีการที่หลากหลายเพื่อจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับนักเรียน เนื้อหา และช่วงเวลา

2.3 มีการทดลองฝึกปฏิบัติจริง ซึ่งการได้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองถือเป็นการสร้างประสบการณ์ตรง ซึ่งสอดคล้องกับกฎของการฝึกหัด (The Law of Exercise) ของชอร์นไคท์ (สุรางค์ ใ้้วตระกูล, 2541) ซึ่งกล่าวว่าการเรียนรู้เป็นการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและปฏิกิริยาตอบสนอง ถ้าได้ฝึกหัดทำซ้ำ ๆ จะทำให้เรียนรู้ได้ดีขึ้น แต่ถ้าไม่มีการใช้หรือฝึกหัดก็จะเสื่อมลง

2.4 มีการเสริมแรงด้วยการชมเชยนักเรียนทุกครั้งที่ทำถูกหรือตอบคำถามถูก และให้คำแนะนำสำหรับนักเรียนที่ทำไม่ถูก ซึ่งสอดคล้องกับความเชื่อของสกินเนอร์ (สุรางค์ ใ้้วตระกูล, 2541) ที่เชื่อว่าแรงเสริมเป็นตัวแปรสำคัญในการเปลี่ยนพฤติกรรมหรือการเรียนรู้ของนักเรียน

2.5 มีการใช้สื่อและวัสดุในการเรียนการสอนที่หลากหลายและทันสมัย สอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์ และวัยของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจ เกิดความกระตือรือร้นต่อการเรียนการสอน

2.6 มีระบบการประเมินผลทั้งในระหว่างเรียนทุกหน่วยการเรียนรู้ รวมทั้งมีการประเมินผลหลังเรียนซึ่งการประเมินผลระหว่างเรียนจะทำให้ผู้เรียนทราบข้อบกพร่องของตนเอง เพื่อหาแนวทางที่จะปรับปรุงแก้ไขในหน่วยการเรียนรู้ต่อ ๆ ไป และทำให้ผู้เรียนทราบถึงความสามารถของตนเอง ทำให้เกิดความภาคภูมิใจในความสำเร็จ เป็นการช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

3. การวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอนอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจาก

3.1 การออกแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีการวิเคราะห์ปัญหาในการเรียนการสอนที่ชัดเจน วิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียน จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงผู้เรียนเป็นหลัก เน้นที่บทบาทในการเรียนรู้ของผู้เรียนมากกว่าเน้นเนื้อหา สอดคล้องกับความคิดของ ประเวศ วะสี (2541, หน้า 49-56) ที่กล่าวว่า การทอ้งหนังสือเพื่อไม่ให้สอบตกไม่ได้ช่วยให้ผู้เรียนเก่งหรือฉลาดขึ้น

แต่การสร้างความรู้และทักษะจากประสบการณ์ กิจกรรม การทำงาน และการทำงานเป็นกลุ่มจะทำให้กระบวนการเรียนรู้เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว

3.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนและคิดค้นคว้ามากขึ้น มีความเป็นตัวของตัวเองในการเลือกหรือกระทำเพื่อให้ตนเองเกิดการเรียนรู้และอยู่ในขอบเขตที่เหมาะสม เรียนรู้ที่จะเป็นผู้นำและผู้ตาม มีความรับผิดชอบ รู้จักวางแผนการทำงานเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมาย ผู้เรียนมีโอกาสแสดงออกถึงความสร้างสรรค์ วิเคราะห์และประเมินผลการเรียนของตนเองและของเพื่อน ผู้เรียนรู้จักเด่น จุดด้อยของตนเอง และเรียนรู้ที่จะยอมรับเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข สอดคล้องกับแนวคิดของ สุกตม์ วังสินธ์ (2542, หน้า 45) ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นแนวคิดที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์ แก้ปัญหาเป็น มีความตระหนัก มีจิตสำนึก และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันเพื่อสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การออกแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เรื่องการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโลโก้ การนำแผนการเรียนรู้ไปใช้ ผู้สอนต้องอธิบายกระบวนการเรียนการสอนและการฝึกปฏิบัติ การทำกิจกรรมตามใบงาน ให้นักเรียนได้เข้าใจบทบาทหน้าที่ของนักเรียน ซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจะทำให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอน รู้จักแสวงหาข้อมูล ดังนั้นควรส่งเสริมให้มีการนำกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีให้มากยิ่งขึ้น

1.2 ผู้สอนจะต้องเป็นผู้บริการที่ดีในการเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ครบ ใบงาน ใบความรู้ เป็นแหล่งความรู้ของผู้เรียน ผู้เรียนจะรับผิดชอบตั้งแต่เลือก วางแผนสิ่งที่ตนจะเรียน และจะเริ่มต้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยการศึกษาค้นคว้า รับผิดชอบการเรียน

1.3 กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาผู้เรียนหลาย ๆ ด้าน คุณลักษณะด้านความรู้ความคิด ด้านการปฏิบัติ และด้านอารมณ์ความรู้สึกจะได้รับการพัฒนาไปพร้อม ๆ กัน ผู้สอนสามารถนำรูปแบบการจัดกิจกรรมไปใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ในสาขาวิชาอื่น ๆ

1.4 รูปแบบการเรียนการสอนนี้ สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาต่าง ๆ ได้เช่นการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาปาสคาล ภาษาซี

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการใช้รูปแบบการเรียนการสอนนี้กับผู้เรียนที่เป็นผู้หญิงและชายพร้อมกัน ผู้วิจัยจึงเห็นว่าน่าจะมีการศึกษาการใช้รูปแบบการเรียนการสอนนี้ เฉพาะกับผู้เรียนที่เป็นเพศหญิง หรือเฉพาะกับผู้เรียนที่เป็นเพศชายว่าจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันหรือไม่

2.2 ควรมีการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนที่ออกแบบขึ้น โดยใช้เกณฑ์การหาประสิทธิภาพในรูปแบบอื่น เช่น ระยะเวลาในการเรียนรู้ของผู้เรียน การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน การวัดผลประเมินผล เป็นต้น

2.3 ควรมีการศึกษาถึงปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถในการเรียนรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมของนักเรียน ในระดับชั้นต่าง ๆ

2.4 ควรมีการศึกษาถึงปัญหาในการจัดการเรียนการสอนในวิชาอื่น ๆ แล้วนำมาออกแบบหรือพัฒนาการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80