

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 1 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพแบบฝึกเสริมทักษะการเขียน โปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 75/75
2. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 1
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการเขียน โปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการเขียน โปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น

สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการเขียน โปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 113 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 31 คน ที่ศึกษาวิชาการสอนเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ในการทดสอบเนื้อหาการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลครั้งที่ 1

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ 4 แผน ใช้เวลาแผนละ 4 ชั่วโมง
2. แบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น 1 เล่ม ประกอบด้วย ชุดฝึกจำนวน 4 ชุด
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น จำนวน 8 ข้อ

วิธีดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้จัดทำแบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น เพื่อพัฒนาการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ นำแบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น ชุดนี้ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

นักศึกษาชั้นปีที่ 1 โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
 กำแพงเพชร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 31 คน ที่ศึกษาวิชาการสอนเขียนโปรแกรม
 ภาษาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โดยเป็นนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ในการทดสอบเนื้อหาการเขียน
 โปรแกรมภาษาปาสคาลครั้งที่ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างจริงที่ใช้ทดลอง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา
 2554 โดยจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น ใน
 วันที่ 6, 9, 10 และ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2554 โดยใช้เวลาดังกล่าว 16 ชั่วโมง (ไม่รวมการทดสอบ
 ก่อนเรียนและหลังเรียน)

2. ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริม
 ทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น ตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ทดสอบวัดความสามารถในการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้นของ
 นักศึกษาก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน จำนวน 40 ข้อ และ
 บันทึกคะแนนที่ได้เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2.2 ดำเนินการสอนกลุ่มทดลอง(กลุ่มตัวอย่าง)ด้วยแบบฝึกเสริมทักษะการเขียน
 โปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4
 แผน และแบบฝึกจำนวน 4 ชุด ผู้วิจัยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ และทำ
 แบบฝึกหัดประจำแบบฝึกแต่ละชุด เมื่อเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะจบแต่ละชุดแล้ว ให้ทำการ
 ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้หลังเรียนประจำชุดฝึกชุดนั้น โดยผู้วิจัยจัด
 กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น ในลักษณะ
 ที่กล่าวมา จนครบแบบฝึกทั้ง 4 ชุด บันทึกคะแนนที่ได้เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2.3 เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จสิ้นแล้ว ทำการทดสอบหลังเรียนด้วย
 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จำนวน 40 ข้อ และบันทึกคะแนนที่ได้เพื่อ
 นำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2.4 สอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้
 แบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น หลังจากเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรม
 การเรียนรู้และการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว และนำข้อมูล
 ที่ได้ไปวิเคราะห์ผลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 หาประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น โดยหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ตามเกณฑ์มาตรฐาน 75/75

ตอนที่ 2 หาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระหว่างคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น โดยหาค่า (t-test dependent)

ตอนที่ 4 ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น หลังการเรียน โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 1 ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) 76.58/82.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้
2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าเท่ากับ 0.69
3. ผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. นักศึกษาที่เรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 1 มีความพึงพอใจในการเรียนรู้โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ผลการวิจัย สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) 76.58/82.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก แบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น มีการวางแผนการสร้างตามแนวทางและขั้นตอนการสร้างแบบฝึกที่ดี โดยวิเคราะห์เนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ มีองค์ประกอบของแบบฝึกที่ครบถ้วนตามขั้นตอนในการสร้างแบบฝึก ซึ่ง กุศยา แสงเดช(2545, หน้า 14) ได้อธิบายไว้ว่าแบบฝึกที่ดีต้องวางแผนการสร้างอย่างเป็นระบบตามขั้นตอน จึงจะมีผลทำให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ และแบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้นนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาคูณภาพของแบบฝึก โดยผ่านการตรวจสอบทั้งด้านเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ ความถูกต้องของเนื้อหาและองค์ประกอบต่าง ๆ ของแบบฝึก จากผู้เชี่ยวชาญ และนำไปทดลองใช้กับนักศึกษากลุ่มทดลอง 3 กลุ่มคือ กลุ่มหนึ่งคือหนึ่ง กลุ่มย่อย และกลุ่มภาคสนาม โดยแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาเนื้อหาแบบฝึกภาษาที่ใช้ให้เหมาะสมถูกต้อง จนมีประสิทธิภาพสามารถนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าเท่ากับ 0.69 หมายความว่า หลังจากนักศึกษาเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้นแล้ว นักศึกษามีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 69 อาจเนื่องมาจากแบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น มีการเรียนรู้อย่างเป็นกระบวนการเป็นขั้นตอน โดยศึกษาเนื้อหา ศึกษาตัวอย่าง ทำแบบฝึกตามตัวอย่าง และทำแบบฝึกด้วยตนเองโดยไม่ดูตัวอย่าง และมีเฉลยแบบฝึกหัดให้นักศึกษาได้ตรวจสอบความก้าวหน้าของตนได้ โดยเริ่มจากง่ายไปหายาก เพื่อดึงดูด

ความสนใจของผู้เรียน และคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เปตา กิ่งชัยวงศ์(2545, 74) ที่อธิบายไว้ว่า การจัดการเรียนรู้ทั้งกระบวนการ เป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียน “วิธีการเรียนรู้” อย่างเป็นขั้นตอน หรือเป็นกระบวนการ โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้คิด ผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ผู้สอนเป็นผู้กำกับควบคุมให้ผู้เรียนมีการปฏิบัติ ผิดพลาดจนเกิดทักษะ สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้และรับรู้ได้ และสอดคล้องกับคำอธิบายของ สุจริต เพียรชอบ และ สายใจ อินทร์ทรมพรรษ์(2523, หน้า 52-62) ที่ว่าแบบฝึกที่สร้างขึ้นควรอาศัยหลักทางจิตวิทยาในการสร้างแบบฝึก ได้แก่ กฎการเรียนรู้ของธอร์น ไคค์(Thorndike) เรื่องการฝึกหัด หรือการกระทำบ่อย ๆ ย่อมทำให้ผู้ฝึกคล่องแคล่ว และทำได้ดีขึ้น แบบฝึกที่มีความเหมาะสม มีหลายรูปแบบ ไม่ยากหรือง่ายเกินไปเป็นการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และการจูงใจผู้เรียน โดยจัดทำแบบฝึกจากง่ายไปหายาก เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและเป็นการกระตุ้นให้นักเรียน ประสบผลสำเร็จในการทำแบบฝึก

3. ผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียนของนักศึกษาที่เรียน โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจาก แบบฝึกได้มีการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและผ่านการหาประสิทธิภาพมาแล้ว และพบว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ อีกทั้งแบบฝึกมีลักษณะของการศึกษาอย่างเป็นขั้นเป็นตอน โดยเริ่มจากเนื้อหาที่ง่ายไปยาก มีตัวอย่างให้ศึกษา มีแบบฝึกหัดและเฉลยเพื่อที่จะให้ผู้เรียนได้ประเมินความรู้ ความเข้าใจของตนเองได้ เป็นประสบการณ์ตรงที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติเป็นขั้นตอน อย่างมีระเบียบและเป็นระบบ จากการทำแบบฝึกทักษะสามารถเรียนรู้และประสบผลสำเร็จด้วยตนเอง มีเฉลยและแนวทางในการหาคำตอบ ทำให้นักศึกษามีความมั่นใจในเหตุผลและองค์ความรู้ที่ค้นพบจากการทำแบบฝึกทักษะ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษานิรันดร์ นวลอินทร์(2548, หน้า 71) ที่ศึกษา การพัฒนาแผนการเรียนรู้ โดยใช้ชุดฝึกทักษะเรื่องคำสั่งภาษาปาสคาลเบื้องต้น วิชาหลักการเขียนโปรแกรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 พบว่าชุดฝึกทักษะมีการจัดกิจกรรมที่เหมาะสม สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การประยุกต์ความรู้มาใช้ ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติให้มากที่สุด เพื่อฝึกการปฏิบัติให้ทำได้

คิดเป็น ทำเป็น แบบฝึกมีประสิทธิภาพเหมาะสมทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ คำตา นัคกล้า(2547, หน้า 81) ได้สรุปผลการศึกษาค้นคว้า แผนการจัดการเรียนรู้และแบบฝึกทักษะเรื่อง เศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มี ประสิทธิภาพ 82.60/79.00 และนักเรียนที่เรียนด้วยแผนและแบบฝึกทักษะ มีความรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 71 และมีความคงทนในการเรียนรู้

4. นักศึกษาที่เรียน โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการเขียน โปรแกรมภาษาปาสคาล เบื้องต้น สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 1 มีความพึงพอใจในการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด จำแนกเป็นรายชื่อจากข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดมาต่ำสุดได้ดังนี้ แบบฝึกเสริมทักษะช่วยประหยัดเวลาในการเรียนทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็วขึ้น กิจกรรมในแบบฝึกเสริมทักษะมีระดับความยาก-ง่ายที่เหมาะสม ในการเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะทำให้มีความ เข้าใจในเนื้อหาที่เรียนและเกิดความมั่นใจในการทำแบบทดสอบ เป็นสื่อการสอนที่น่าสนใจ แบบฝึกเสริมทักษะทำให้เกิดกำลังใจในการเรียนรู้และมีความพยายามในการเรียนรู้ เนื้อหาการเรียนรู้ ของแบบฝึกเสริมทักษะครอบคลุมเนื้อหาที่เรียนและอ่านเข้าใจง่าย แบบฝึกเสริมทักษะทำให้มี ความรู้สึกสบายใจมีอิสระต่อการเรียนรู้ และนักศึกษาชอบการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกเสริมทักษะ ซึ่งอาจ เป็นเพราะแบบฝึกมีลักษณะของการศึกษาอย่างเป็นขั้นเป็นตอน โดยเริ่มจากเนื้อหาที่ง่ายไปยาก มี ตัวอย่างให้ศึกษา มีแบบฝึกหัดและเฉลยเพื่อที่จะให้ผู้เรียน ได้ประเมินความรู้ ความเข้าใจของตนเอง ได้ มีความสะดวกในการใช้ จัดเป็นการสร้างความพอใจและเสริมแรงแก่ผู้เรียน เป็นประสบการณ์ ตรงที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติเป็นขั้นตอน อย่างมีระเบียบและเป็น ระบบ จากการทำแบบฝึกทักษะ สามารถเรียนรู้และประสบผลสำเร็จด้วยตนเอง มีเฉลยและแนวทาง ในการหาคำตอบ ทำให้นักศึกษามีความมั่นใจในเหตุผลและองค์ความรู้ที่ค้นพบจากการทำแบบฝึก ทักษะ จึงทำให้นักศึกษาที่เรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะการเขียน โปรแกรมภาษาปาสคาลเบื้องต้น มี ความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับคำอธิบายของ สุจริต เพียรชอบ และสายใจ อินทร์ ทรัพย์(2523, หน้า 52-62) ที่ว่าแบบฝึกที่สร้างขึ้นควรอาศัยหลักทางจิตวิทยาในการสร้างแบบฝึก ได้แก่ กฎการเรียนรู้ของธอร์นไดค์(Thorndike) เรื่องการฝึกหัด หรือการกระทำบ่อย ๆ ย่อมทำให้ผู้ ฝึกคล่องแคล่ว และทำได้ดีขึ้น แบบฝึกที่มีความเหมาะสม มีหลายรูปแบบ ไม่ยากหรือง่ายเกินไป เป็นการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และการจูงใจผู้เรียน โดยจัดทำแบบฝึกจากง่าย

ไปหายาก เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการทำแบบฝึก และสอดคล้องกับการศึกษาของ นิรันดร์ นวลอินทร์(2548, หน้า 71) ที่พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะเรื่องคำสั่งภาษา ปาสกาลเบื้องต้น ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 เนื่องจากการเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมอย่างอิสระ ซึ่งอาจทำให้นักศึกษามีพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ดังนั้นผู้สอนต้องคอยดูแลอย่างใกล้ชิด และกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองให้มากขึ้น

1.2 การเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะให้ได้ผลดี ผู้สอนควรสอดแทรกจริยธรรมในเรื่องของความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ความมีระเบียบวินัย ขยันและอดทน ต่อการเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะ จึงจะส่งผลให้การเรียนรู้มีประโยชน์มากที่สุด

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

ควรศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบอื่น ๆ เช่น แบบโครงงาน แบบร่วมมือ ในเนื้อหาเดียวกันเพื่อนำผลมาปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป