

แบบเสนอโครงการวิจัยในชั้นเรียน

ชื่อเรื่อง การพัฒนาผู้เรียนวิชาชีวเมตริกส์และไฮดรอลิกส์ด้วยกระบวนการคิดอย่างมีระบบ

ผู้วิจัย นายจตุติ ประนมศรี

สถานศึกษา วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ

ความเป็นมาของการวิจัย

ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีระบบ เป็นทักษะที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้เรียน นอกจากทักษะดังกล่าวจะเป็นพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการเรียนวิชาปฏิบัติทางช่างอุตสาหกรรม โดยตรงแล้ว ยังมีผลโดยอ้อมต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชาอื่นๆ ตลอดจนจนถึงการนำเอาทักษะกระบวนการคิดไปใช้ในชีวิตประจำวันอีกด้วย

จากข้อมูลการวัดผลประเมินผลด้านทักษะกระบวนการคิดอย่างมีระบบของผู้เรียนระดับ ปวส. ในปีการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้เรียนร้อยละ 50 ยังมีทักษะการคิดอย่างมีระบบอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ซึ่งทักษะการคิดอย่างมีระบบเป็นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานที่จำเป็น สำหรับการนำไปใช้ ในการเรียนวิชาปฏิบัติทางช่างอุตสาหกรรมในระดับชั้นที่สูงขึ้นไป ซึ่งจะมีผลต่อการเรียนรู้ การคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนโดยตรง

สาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดอย่างมีระบบอยู่ในระดับต่ำ น่าจะมาจากครุมี กิจกรรมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดอย่างมีระบบน้อย จึงได้จัดสร้างและพัฒนาชุดฝึกทักษะการคิดอย่างมีระบบขึ้น สำหรับใช้กับผู้เรียนระดับ ปวส. ผู้วิจัยเห็นว่าการใช้ชุดฝึกทักษะการคิดอย่างมีระบบนี้มีความเหมาะสมที่จะทำให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านทักษะการคิดอย่างมีระบบเพิ่มขึ้น และทำให้ผลการเรียนรู้ในวิชาปฏิบัติทางช่างอุตสาหกรรมของผู้เรียนบรรลุตามจุดประสงค์ของการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและพัฒนาชุดฝึกทักษะการคิดอย่างมีระบบ สำหรับผู้เรียนระดับ ปวส.
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการคิดอย่างมีระบบ
3. เพื่อพัฒนาความสามารถด้านทักษะการคิดอย่างมีระบบของผู้เรียน

สมมติฐานของการวิจัย

ผู้เรียนมีทักษะการคิดอย่างมีระบบสูงขึ้นหลังการใช้ชุดฝึกทักษะการคิดอย่างมีระบบ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรเป็นผู้เรียนระดับ ปวส. วิทยาลัยเทคนิคสาคู
2. กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เรียนระดับ ปวส. ที่เรียนวิชานิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 3 ห้องเรียน
3. ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้
 - 3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ชุดฝึกทักษะการคิดอย่างมีระบบ
 - 3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถด้านทักษะการคิดอย่างมีระบบของผู้เรียน
4. ระยะเวลาที่ใช้ชุดฝึกทักษะการคิดอย่างมีระบบ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549
5. เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบคิดอย่างมีระบบ แบบประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรม แบบทดสอบ
6. เนื้อหาสาระ การใช้ประสาทสัมผัสในการคิดอย่างมีระบบ ข้อมูลจากการคิดอย่างมีระบบ การฝึกการคิดอย่างมีระบบ

ข้อตกลงเบื้องต้น

การใช้ชุดฝึกทักษะการคิดอย่างมีระบบนี้จะต้องให้ผู้เรียน ได้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนด

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดฝึกทักษะการคิดอย่างมีระบบ หมายถึง กระบวนการฝึกปฏิบัติตามขั้นตอน โดยแบ่งทักษะการคิดอย่างมีระบบเป็นหน่วยย่อยซึ่งในแต่ละหน่วยประกอบด้วยแนวคิด จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม และแบบประเมิน
2. ความสามารถด้านทักษะการคิดอย่างมีระบบ หมายถึง คะแนนที่ผู้เรียนสามารถทำได้จากแบบวัดปฏิบัติทักษะการคิดอย่างมีระบบที่ครูผู้สอนสร้างขึ้นใช้ ทั้งก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกทักษะการคิดอย่างมีระบบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เรียนนำทักษะการคิดอย่างมีระบบไปใช้ในชีวิตประจำวัน
2. ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาช่างอุตสาหกรรม
3. ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์สูงขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นเตรียมการ

- 1.1 ศึกษาข้อมูลจากการวัดผลประเมินผลวิชานิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ รหัสวิชา 3100-0106 ชั้น ปวส. แล้วสรุปถึงปัญหาในการเรียนการสอน หรือสิ่งที่ต้องปรับปรุงพัฒนา
- 1.2 กำหนดหัวข้อที่จะจัดทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนา
- 1.3 ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะทำการวิจัยในชั้นเรียน
- 1.4 กำหนดกรอบโครงร่างในการสร้างและพัฒนาชุดฝึกทักษะการคิดอย่างมีระบบ

2. ขั้นตอนการ

- 2.1 สร้างชุดฝึกทักษะการคิดอย่างมีระบบ โดยแบ่งเป็น 3 หน่วย ดังนี้
หน่วยที่ 1 การใช้ประสาทสัมผัสในการคิดอย่างมีระบบ
หน่วยที่ 2 ข้อมูลจากการคิดอย่างมีระบบ
หน่วยที่ 3 การฝึกการคิดอย่างมีระบบ
ในชุดฝึกๆ แต่ละหน่วยจะมีรูปแบบหรือส่วนประกอบคือแนวคิด จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม และแบบประเมิน
- 2.2 จัดทำเครื่องมือวัดทักษะการคิดอย่างมีระบบ โดยสร้างเป็นแบบวัดทักษะการปฏิบัติจริง ให้คิดอย่างมีระบบจากสถานการณ์ที่กำหนดและประเมินตามประเด็นเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม
- 2.3 ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาสาระ กิจกรรมในชุดฝึกๆ และตรวจสอบเครื่องมือวัด แล้วรวบรวมผลการตรวจสอบเชิงเนื้อหาเพื่อการปรับปรุงเบื้องต้น
- 2.4 นำชุดฝึกทักษะการคิดอย่างมีระบบไปทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มเล็กจำนวนกลุ่มละ 15 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกๆ โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 สำหรับการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการคิดอย่างมีระบบ โดยใช้สูตร
 E_1/E_2 ได้กำหนดเกณฑ์ไว้เป็น 80/80
 E_1 คือ (คะแนนเฉลี่ยระหว่างการใช้ชุดฝึก / คะแนนเต็ม) คูณ 100
 E_2 คือ (คะแนนเฉลี่ยหลังการใช้ชุดฝึก / คะแนนเต็ม) คูณ 100
- 2.5 จัดทำแผนการสอนในรายวิชาที่จะนำเอาชุดฝึกๆ ไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอน ครั้งละ 4 คาบ
- 2.6 นำชุดฝึกทักษะการคิดอย่างมีระบบที่ผ่านการหาประสิทธิภาพ แล้วไปใช้สอนผู้เรียนระดับ ปวส. ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2549 จำนวน 3 ห้อง โดยใช้รูปแบบการ

ทดลอง $O_1 \times O_2$ ซึ่งเป็นการทดลองใช้กลุ่มตัวอย่างเดียวมีการวัดผล 2 ครั้ง คือ ก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกทักษะการคิดอย่างมีระบบ

- 2.7 รวบรวมข้อมูลจากการวัดก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกทักษะการคิดอย่างมีระบบ
- 2.8 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกฯ โดยใช้สถิติ T – Test

3.ขั้นการสรุปผลและเผยแพร่

- 3.1 เขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนเรื่อง การสร้างและพัฒนาชุดฝึกทักษะการคิดอย่างมีระบบ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- 3.2 นำผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ไปพัฒนาการเรียนการสอนวิชานิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ และเผยแพร่ให้ผู้สนใจต่อไป

ปฏิทินปฏิบัติงานการวิจัยในชั้นเรียน ปีการศึกษา 2549

ชื่องานวิจัย การพัฒนาผู้เรียนด้วยกระบวนการคิดอย่างมีระบบ
 วิชา นิเวศติกส์และไฮดรอลิกส์ ชั้น ปวส. แผนกวิชาเครื่องกล
 วิทยาลัยเทคนิคสตั๊ดดี้

ระยะเวลา ขั้นตอนดำเนินการ	เดือน สัปดาห์	พฤศจิกายน				ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. ตรวจสอบและวิเคราะห์ปัญหา การเรียนการสอน																	
2. ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง																	
3. พัฒนานวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา																	
4. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ วิจัยในชั้นเรียน																	
5. การดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน																	
5.1 ดำเนินการแก้ปัญหา																	
5.2 เก็บรวบรวมข้อมูล																	
5.3 วิเคราะห์ข้อมูล																	
6. เขียนรายงานผลการวิจัย																	

ลงชื่อผู้วิจัย
 (.....)