

บทที่ 2

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยพื้นฐานเชิงทดลองเพื่อศึกษาผลของวิธีสอนโดยใช้บทเรียนโมดูล วิธีสอนแบบโครงการ วิธีสอนบรรยายประกอบสาธิต (กลุ่มควบคุม) และวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยใช้เทปบันทึกเสียง ใช้พูดปากเปล่า ใช้แบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติ ไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับ (กลุ่มควบคุม) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติ กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ด้านงานประดิษฐ์และงานช่าง เรื่องงานสานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตลอดจนกิจกรรมร่วมระหว่างวิธีสอน กับวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ ดังนั้น เพื่อให้การวิจัยบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และสามารถดำเนินงานได้ด้วยความสะดวก เชื่อถือได้ ผู้วิจัยใช้วิธีการดำเนินการวิจัย ดังแผนผังและสัญลักษณ์ ดังนี้

E	R	X	O ₂
C	R		O ₂

- E แทน กลุ่มทดลอง (ในที่นี้ขยายเป็น 6-กลุ่ม)
C แทน กลุ่มควบคุม
X แทน การจัดการกระทำ ซึ่งมีหลายระดับ
O₂ แทน การสอบหลังการทดลอง

ภาพประกอบ 4 การทดลองแบบแฟกทอเรียลที่มีการทดสอบหลังการทดลอง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมาที่เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จาก 12 อำเภอ จำนวน 40 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา มี 7 อำเภอ 7 โรงเรียน นักเรียน 49 คน

วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน(Multi-stage Random Sampling)

1. สํารวจโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา ที่เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ปรากฏผลดังรายละเอียดในตาราง 2

ตาราง 2 รายชื่อโรงเรียนในอำเภอที่เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา
ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา

อำเภอ	โรงเรียน	จำนวน
1. เมืองนครราชสีมา	- บ้านมะนังกาหยี่	56
	- บ้านทอน	103
	- บ้านโคกโก	21
2. ดากใบ	- บ้านโคกมือบามิตรภาพ 223	38
	- บ้านโคกมะม่วง	24
	- บ้านตาบ	159
	- บ้านศาลาใหม่	93
	- บ้านโคกงู	10
	- บ้านเกาะสะท้อน	27
	- บ้านตะเหลียง	60
3. บานจะ	- ราชประชานุเคราะห์ 9	34
	- บ้านบากู มิตรภาพ 66	35

ตาราง 2 (ต่อ)

อำเภอ	โรงเรียน	จำนวน
4. ชีงอ	- บ้านกาเต็ง	58
5. ระแงะ	- บ้านมะรือโบตก	28
	- บ้านบาโงระนะ	64
	- บ้านกานัวะ	63
	- บ้านสามะ	44
	- บ้านกาลิซา	74
	- บ้านลูโบะกา	68
	- ชุมชนสหพัฒนา	82
6. รือเสาะ	- บ้านตือแยหะยี	21
	- บ้านพนาทักษิณ	38
7. แว้ง	- บ้านตือมายู	28
	- บ้านบูกะตา	44
8. สุโงโกลก	- บ้านมูโนะ	29
	- บ้านลานล	39
	- บ้านตือระ มิตรภาพ 172	63
9. สุโงปาดิ	- บ้านสากอ	41
	- บ้านโตะเต็ง	32
	- บ้านกูวา	43
	- บ้านบาโงถือเต	23
	- บ้านโลกสยา	56
10. ศรีสาคร	- บ้านคลองกาเว	84
	- บ้านซากอ	43
11. สุคีริน	- บ้านบลูกายอิ่ง	33
	- บ้านรักไทย	9
	- นิคมพัฒนา 10	28
12. จะแนะ	- บ้านจะแนะ	60
	- พิทักษ์วิทยาภุมง	17
รวม	40	1,872

2. สุ่มอำเภอ จำนวน 7 อำเภอ โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากแบบไม่ใส่กลับ ซึ่งในแต่ละอำเภอประกอบด้วยโรงเรียน และจำนวนนักเรียนปรากฏผลดังรายละเอียดในตาราง 3

ตาราง 3 รายชื่ออำเภอ 7 อำเภอ

อำเภอ	โรงเรียน	จำนวน
1. เมืองนราธิวาส	- บ้านมะนังกาหี	56
	- บ้านทอน	103
	- บ้านโคกโก	21
2. ตากใบ	- บ้านโคกมือบา มิตรภาพ 223	38
	- บ้านโคกมะม่วง	24
	- บ้านตาบา	159
	- บ้านศาลาใหม่	93
	- บ้านโคกงู	10
	- บ้านเกาะสะท้อน	27
	- บ้านตะเหลียง	60
3. บาเจาะ	- ราชประชานุเคราะห์ 9	34
	- บ้านบาตุ มิตรภาพ 66	35
4. ระแงะ	- บ้านมะรือโบตก	28
	- บ้านบาโงระนะ	64
	- บ้านกานัวะ	63
	- บ้านสามะ	44
	- บ้านกาดีซา	74
	- บ้านลูโปะกา	68
	- ชุมชนสหพัฒนา	82
5. สุโงโกล-ลก	- บ้านนุโนะ	29
	- บ้านลาแล	39
	- บ้านดีอระ มิตรภาพ 172	63

ตาราง 3 (ต่อ)

อำเภอ	โรงเรียน	จำนวน
6. สุโขทัย	- บ้านสากอ	41
	- บ้านโตะเต็ง	32
	- บ้านควา	43
	- บ้านบางกือเต	23
	- บ้านโคกสขยา	56
	รวม	1,536
7. ศรีสาคร	- บ้านคอกอากว	84
	- บ้านซากอ	43
รวม		1,536

3. สุ่มโรงเรียนในแต่ละอำเภอ อำเภอละ 1 โรงเรียนเพื่อให้ได้โรงเรียนตามโควต้าที่กำหนด จำนวน 7 โรงเรียน โดยวิธีการจับสลากแบบไม่ใส่กลับ ปรากฏผลดังรายละเอียดในตาราง 4

ตาราง 4 รายชื่อโรงเรียนในแต่ละอำเภอ

อำเภอ	โรงเรียน	จำนวน
1. เมืองนราธิวาส	- บ้านมะนังกาหยี	56
2. สุโขทัย	- บ้านมูโนะ	29
3. บางจระ	- บ้านบางตุ	35
4. ดากใบ	- บ้านเกาะสะทอน	27
5. ศรีสาคร	- บ้านคอกอากว	84
6. สุโขทัย	- บ้านโตะเต็ง	32
7. ระแงะ	- บ้านมะรือโบตก	28
	รวม	291

4. สุ่มนักเรียนจากแต่ละโรงเรียน โรงเรียนละ 7 คน ได้จำนวนนักเรียนทั้งหมด 49 คนซึ่งใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองครั้งนี้ (ตามโควต้าที่กำหนดไว้ปรากฏผลดังรายละเอียดในตาราง 5)

ตาราง 5 จำนวนนักเรียนแต่ละโรงเรียน ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียน	จำนวน
1. บ้านมะนังกาหี	7
2. บ้านมูโนะ	7
3. บ้านบาตู	7
4. บ้านเกาะสะทอน	7
5. บ้านคอลลอกาว	7
6. บ้านโตะเค็ง	7
7. บ้านมะรือโบตก	7
รวม	49

5. ในการทดลองครั้งนี้ได้สุ่มนักเรียนเข้ารับการทดลอง 7 เงื่อนไขโดยไม่ซ้ำกัน เงื่อนไขละ 1 คน (ดูแบบแผนการทดลอง ดังภาพประกอบที่ 5)

แบบแผนการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยพื้นฐานเชิงทดลอง เพื่อให้ผลการวิจัยมีความเชื่อมั่น และตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยจึงแบ่งแบบแผนการวิจัยออกเป็น 2 อย่าง คือ

1. แบบแผนการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการทดลองแบบแฟคตอเรียล ที่มีการทดสอบหลังการทดลอง (Posttest only Experiment in Factorial Design) ซึ่งมีแบบแผนการวิจัย ดังภาพประกอบ 5

กลุ่ม	E ₁	R	X ₁ Y ₁	O ₂
กลุ่ม	E ₂	R	X ₁ Y ₂	O ₂
กลุ่ม	E ₃	R	X ₁ Y ₃	O ₂
กลุ่ม	E ₄	R	X ₂ Y ₁	O ₂
กลุ่ม	E ₅	R	X ₂ Y ₂	O ₂
กลุ่ม	E ₆	R	X ₂ Y ₃	O ₂
กลุ่ม	C	R		O ₂

ภาพประกอบ 5 แบบแผนการวิจัยแบบแฟกทอเรียลที่มีการทดสอบหลังการทดลองมี
กลุ่มควบคุม (ดัดแปลงจาก Tuckman, 1979 : 146)

เมื่อ	R	แทน	การสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลอง
X	แทน	วิธีสอน	แปรค่าเป็น 2 ระดับ
X ₁	แทน	วิธีสอนใช้บทเรียน โมดูล	
X ₂	แทน	วิธีสอนแบบโครงการ	
Y	แทน	วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ	
Y ₁	แทน	วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยใช้เทปบันทึกเสียง	
Y ₂	แทน	วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยใช้แบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติ	
Y ₃	แทน	วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยพูดปากเปล่า	
O ₂	แทน	การทดสอบหลังการทดลอง	
E ₁ - E ₆	แทน	กลุ่มทดลองตามเงื่อนไขที่กำหนด	
C	แทน	กลุ่มควบคุม	

2. แบบแผนทางสถิติ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยออกแบบแผนแฟกทอเรียลสุ่มสมบูรณ์ชนิดสองทาง (Completely Randomized Factorial Design : CRF-2 x 3) (วิธีสอน x วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยไม่คิดกลุ่มควบคุม) ซึ่งมีการจัดกระทำตัดกันดังตาราง 6

ตารางที่ 6 แบบแผนทางสถิติแบบแฟกทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์ชนิดสองทาง 2x3

ตัวแปร			วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (B)				
			b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	
กลุ่มทดลอง	วิธีสอน(A)	a ₁	S _{1.1}	S _{1.2}	S _{1.3}		
			S _{2.1}	S _{2.2}	S _{2.3}		
			S _{3.1}	S _{3.2}	S _{3.3}	---	
		S _{7.1}	S _{7.2}	S _{7.3}			
		a ₂	S _{1.1}	S _{1.2}	S _{1.3}		
			S _{2.1}	S _{2.2}	S _{2.3}	---	
			S _{3.1}	S _{3.2}	S _{3.3}		
			S _{7.1}	S _{7.2}	S _{7.3}		
กลุ่มควบคุม		a ₃				S _{1.4}	
						S _{2.4}	
							S _{3.4}
							S _{7.4}

เมื่อ A แทน วิธีสอน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

a₁ แทน วิธีสอนโดยใช้บทเรียนโมดูล

a₂ แทน วิธีสอนแบบโครงการ

a₃ แทน วิธีสอนบรรยายประกอบสาธิต (กลุ่มควบคุม)

- B แทน วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระดับคือ
- b₁ แทน วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยใช้เทปบันทึกเสียง
 - b₂ แทน วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยใช้พูดปากเปล่า
 - b₃ แทน วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยใช้แบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติ
 - b₄ แทน ไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับ (กลุ่มควบคุม)
- S_s แทน กลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการจัดกระทำ (Subjects)

เหตุที่เพิ่มกลุ่มควบคุม (วิธีสอนบรรยายประกอบสาธิตและไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับ) เข้าไป
 ทั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นว่าวิธีการศึกษาค้างนี้ให้ผลแตกต่างไปจากวิธีสอนที่ใช้กันอยู่ทั่วไป
 หรือไม่

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
 - 1.1 บทเรียน โมดูล เรื่องงานสาน
 - 1.2 แผนการสอนแบบโครงการ เรื่องงานสาน
 - 1.3 แผนการสอนบรรยายประกอบสาธิต เรื่องงานสาน
 - 1.4 แบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติงาน
 - 1.5 เทปอัดเสียงและม้วนเทป
 - 1.6 นาฬิกาจับเวลา
2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล
 - 2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.2 แบบวัดเจตคติที่มีต่อกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ด้านงานประดิษฐ์และงานช่าง
เรื่องงานสาน

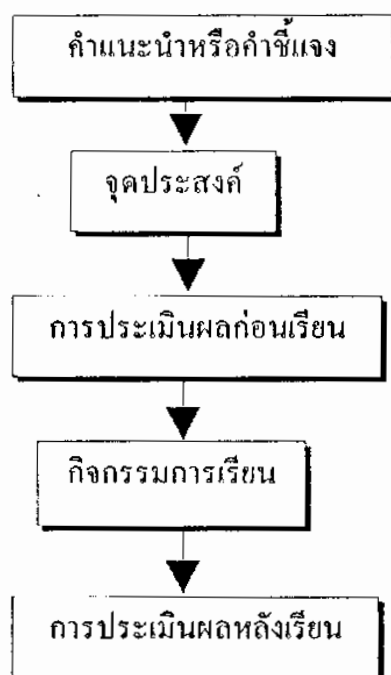
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. บทเรียนโมดูลเรื่องงานसान (ดูจากภาคผนวก 1)

การสร้างบทเรียนโมดูล วิชากลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ด้านงานประดิษฐ์ และงานช่าง เรื่องงานसान ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเป็นขั้นตอนดังนี้

- 1.1 ศึกษาหลักสูตรและจุดมุ่งหมายของ กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ด้านงานประดิษฐ์และงานช่าง เรื่องงานसान
- 1.2 เลือกเนื้อหาเกี่ยวกับงานसानโดยแบ่งเนื้อหาออก 3 ลาย คือ ลายขัด ลายสอง และลายสาม ซึ่งเป็นลายพื้นฐาน
- 1.3 การสร้างบทเรียนโมดูลตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ได้ทำการศึกษาจาก เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างบทเรียนโมดูล โดยดัดแปลงจากการเรียนบทเรียนโมดูลของ ชลอ บุญก่อ



ภาพประกอบ 6 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนโมดูล (ดัดแปลงจากบทเรียนโมดูลของ ชลอ บุญก่อ, 2533 : 21)

1.4 การดำเนินการสร้างบทเรียนโมดูล

ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนโมดูล ตามขั้นตอนดังกล่าวหลังจากนั้นนำบทเรียนไป ทดลองใช้ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานการศึกษาอำเภอเมือง นราธิวาส โดยดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1.4.1 ทดลองเป็นรายบุคคล (One-to-One-Try-out) ผู้วิจัยได้ เลือกนักเรียนที่ไม่เคยเรียน เรื่องงานสามมาก่อนเลย แล้วอธิบายวัตถุประสงค์ของการทดลองและวิธีเรียนบทเรียนโมดูล ขณะที่นักเรียนทำบทเรียน ผู้วิจัยได้สังเกตและบันทึกพฤติกรรมตอบสนองของนักเรียน ขณะเดียวกันก็จับเวลาที่ใช้ในการเรียน หลังจากเรียนได้ซักถามปัญหาที่เกิดขึ้นกับการเรียน และ นำผลจากการทดลองมาเป็นแนวทางสำหรับปรับปรุงแก้ไขบทเรียนในเรื่องภาษา ความยากง่าย ของบทเรียน การเรียงลำดับการสอน และเวลาที่ใช้ในการเรียนให้เหมาะสมกับผู้เรียน

1.4.2 นำบทเรียนโมดูลที่สำเร็จการทดลอง ให้ผู้มีความรู้ทางด้านวิชากลุ่มการทำงานและ พื้นฐานอาชีพ ด้านงานประดิษฐ์และงานช่าง เรื่องงานสาน 2 ท่านและผู้มีความรู้ทางด้าน บทเรียนโมดูล 1 ท่าน เพื่อปรับปรุงแก้ไข

1.4.3 นำบทเรียนไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโลกดีเด จำนวน 20 คน และนักเรียนโรงเรียนบ้านโคกแมนเน จำนวน 21 คนซึ่งมีใจกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหา ข้อบกพร่องและปรับปรุงในด้านความยากง่าย เวลาที่ใช้ในการเรียน การใช้ภาษา และข้อผิดพลาด อื่น ๆ ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

2. แผนการสอนแบบโครงการ เรื่องงานสาน (ดูจากภาคผนวก 2)

การสร้างแผนการสอนแบบโครงการ ดำเนินการตามลำดับขั้น ดังนี้

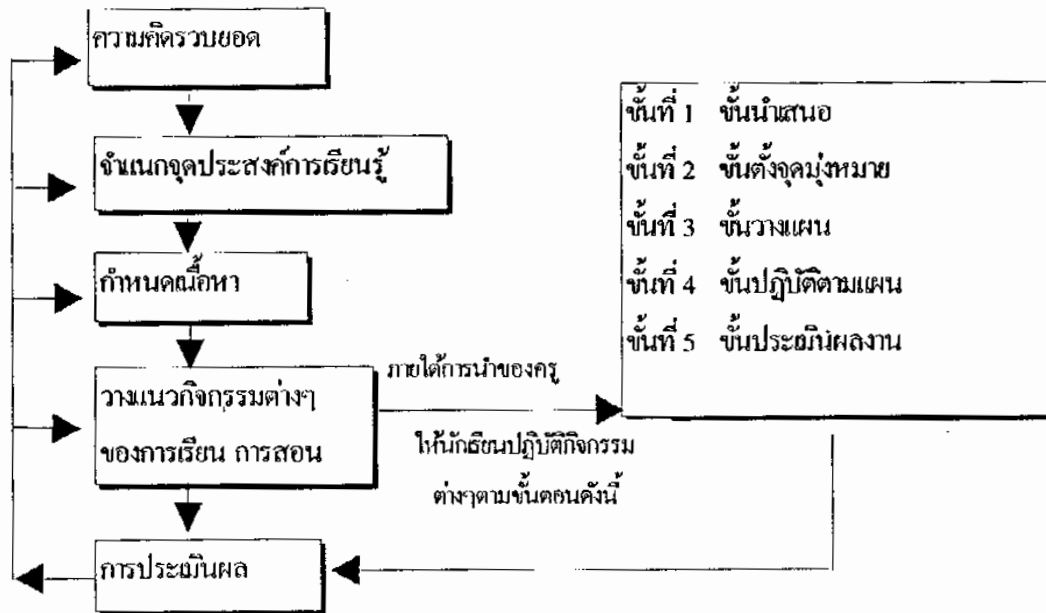
2.1 การสร้างหลักสูตร จุดมุ่งหมาย และขอบข่ายของเนื้อหากลุ่มการทำงานและ พื้นฐานอาชีพ ด้านงานประดิษฐ์และงานช่าง เรื่องงานสาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.2 วิเคราะห์เนื้อหาเรื่องงานสาน เวลา 11 คาบ

2.3 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ของเนื้อหา

2.4 สร้างแผนการสอนแบบโครงการ โดยมีขั้นตอนในการสร้าง ดังแสดงไว้ใน ภาพประกอบ 7 แผนการสอนที่สร้างขึ้นนี้ ผู้วิจัยได้สร้างไว้

2.5 สร้างใบงานประกอบการสอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเอง



ภาพประกอบ 7 แสดงวิธีสอนแบบโครงการ

8. แผนการสอนบรรยายประกอบสาธิตเรื่องงานสาน (ดูจากภาคผนวก 3)

การสร้างแผนการสอนบรรยายประกอบสาธิต ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

3.1 ศึกษาหลักสูตร จุดมุ่งหมาย และขอบข่ายของเนื้อหากลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ
ด้านงานประดิษฐ์และงานช่าง เรื่องงานสาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3.2 วิเคราะห์ เนื้อหาเรื่องงานสาน เวลา 11 คาบ

3.3 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ของเนื้อหา

3.4 สร้างแผนการสอนบรรยายประกอบสาธิต

3.4.1 กำหนดจุดมุ่งหมายของการสอน

3.4.2 ดำเนินการสอน

- ขั้นเตรียมการ

- ขั้นการสาธิต

- ขั้นสรุปและวัดผล

4. แบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติงาน (ดูจากภาคผนวก 4)

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติงานวิชากลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ด้านงานประดิษฐ์และงานช่าง เรื่องงานสาน ดังนี้

4.1 ศึกษาหลักสูตรและคู่มือครู กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพด้านงานประดิษฐ์และงานช่าง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตลอดจนจุดประสงค์การเรียนรู้จากสมุดประจำชั้นเพื่อสร้างแบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติงานของนักเรียนเป็นรายบุคคล

4.2 ศึกษาแบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติงานของนักเรียนจากงานวิจัยของ เบญจา แก้วกระจ่าง (เบญจา แก้วกระจ่าง, 2525 : 153-159)

4.3 สร้างแบบสังเกตพฤติกรรมเกี่ยวกับกระบวนการปฏิบัติงานลักษณะนิสัยในการปฏิบัติงาน และผลงานของนักเรียน ลักษณะของแบบสังเกตแบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 คำสั่งการปฏิบัติงานที่ให้แก่นักเรียน

ตอนที่ 2 เกณฑ์การให้คะแนนสำหรับพฤติกรรมที่ครูประเมิน

ตอนที่ 3 ข้อความเกี่ยวกับพฤติกรรมกระบวนการปฏิบัติที่ดู

4.4 หากความเที่ยงตรงของแบบสังเกต โดยผู้วิจัยนำแบบสังเกตไปให้คณะกรรมการ ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และครูผู้สอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ 3 ท่านตรวจ เพื่อให้ได้แบบสังเกตที่วัดพฤติกรรมครอบคลุมตามจุดประสงค์

5. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ด้านงานประดิษฐ์และงานช่าง เรื่องงานสาน (ดูจากภาคผนวก 5)

เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มี 2 ตอน คือ ตอนแรก เป็นภาคความรู้ ตอนที่สอง ภาคปฏิบัติ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการสร้างดังนี้

5.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบการเขียนข้อสอบและวิธีวิเคราะห์ข้อสอบ จากหนังสือเกี่ยวกับการวัดผลการศึกษา การประเมินผลการศึกษาและเทคนิคการเขียนข้อสอบ (ชวาล แพรัตกุล, 2520 ; อนันต์ ศรีโสภา, 2525)

5.2 ศึกษาแผนการสอนและคู่มือการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตลอดจนหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 และฉบับปรับปรุง

5.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อวัดความเข้าใจเกี่ยวกับงานสานและวิธีปฏิบัติงานสานเป็นที่รองแก้ว โดยใช้เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ, 2523 : 318-320)

5.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้มีความรู้ทางด้านการวัดผลและประเมินผล
การศึกษา จำนวน 2 ท่าน และครูผู้สอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ จำนวน 1 ท่าน ช่วยตรวจ
สอบข้อบกพร่องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

5.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 5 โรงเรียนบ้านจูดแดง จำนวน 32 คน

5.6 นำแบบทดสอบที่นักเรียนทำแล้วมาตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนนถูกข้อละ 1 คะแนน
ส่วนข้อผิดหรือไม่ได้ทำ ให้ 0 คะแนน ส่วนด้านการปฏิบัตินั้น ให้คะแนนตามเกณฑ์การประเมิน
ในแบบสังเกตการปฏิบัติงานสาน

5.7 ทำการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้ เทคนิค 27% ของ
จุง เตห์ ฟาน (Chung Teh-Fan, 1952 : 3-32) แล้วเลือกข้อที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง .20 ถึง .80
และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไปไว้

5.8 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของคะแนนทดสอบ โดยใช้สูตร (KR-20) ของ
กุเคอร์ ริชาร์ดสัน (Ebel and Frisbie , 1986 : 77)

6. แบบวัดเจตคติที่มีต่อกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ด้านงานประดิษฐ์และงานช่าง เรื่องงานสาน (ดูจากภาคผนวก 7)

การสร้างแบบวัดเจตคติทางกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ด้านงานประดิษฐ์และงานช่าง
เรื่องงานสาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

6.1 ศึกษาการเขียนข้อความวัดเจตคติตามแบบมาตราวัดของลิเคอร์ท (Likert)

6.2 นำข้อความวัดเจตคติทางกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพให้ผู้เชี่ยวชาญทางการ
สอน 2 ท่าน ดังนี้ ด้านจิตวิทยา 1 ท่าน ด้านการวัดผลทางการศึกษา 1 ท่าน พิจารณาความ
สอดคล้องด้านเนื้อหา และความครอบคลุมคุณลักษณะ

6.3 นำแบบวัดเจตคติทางกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ไปใช้กับนักเรียนชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโคกคีเต จำนวน 20 คน โรงเรียนบ้านโคกแมน 21 คน ที่มีใช้กลุ่ม
ตัวอย่าง

6.4 นำผลที่ได้มาหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination) โดยใช้วิธีการทดสอบ
ความแตกต่างระหว่างค่ามัชฌิมเลขคณิต (t-test) (Edwards, 1972 :102)

- 6.5 ทหาความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติทางกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ
 6.6 จัดพิมพ์แบบวัดเจตคติทางกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ

วิธีดำเนินการทดลอง

การดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้วางแผนการทดลองไว้ 3 ขั้นตอนดังนี้ คือ

1. ขั้นเตรียมและปรับปรุงเครื่องมือการวิจัย

1.1 ติดต่อโรงเรียนที่จะไปทดลองใช้เครื่องมือ และนัดหมายวัน เวลาที่จะไปทดลองใช้เครื่องมือ

1.1.1 บทเรียน โมดูล ทดลองเครื่องมือที่โรงเรียนบ้าน โลกดีเตและ โรงเรียนบ้าน โลกแมน

1.1.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทดลองเครื่องมือที่โรงเรียนบ้านจุดแดง

1.1.3 แบบวัดเจตคติทางกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ทดลองเครื่องมือที่โรงเรียนบ้าน โลกดีเตและ โรงเรียนบ้าน โลกแมน

1.2 ทดลองใช้เครื่องมือและวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ โดยดำเนินการทดลองใช้เครื่องมือจากการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.3 จัดเตรียมผู้ช่วยผู้วิจัย จำนวน 3 ท่าน และครูผู้สอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพในแต่ละโรงเรียนที่ทำการทดลอง โดยจัดให้ผู้ช่วยผู้วิจัย 2 ท่าน เป็นผู้สอน ท่านละ 1 วิธี ส่วนผู้ช่วยอีกท่านหนึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับโดยใช้เทปบันทึก ผู้วิจัยเป็นผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับโดยใช้แบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติ ส่วนครูผู้สอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพในแต่ละโรงเรียน เป็นผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับโดยวิธีพูดปากเปล่า ส่วนวิธีสอนบรรยายประกอบสารคดี ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเอง โดยทำการทดลองก่อนวิธีสอนใช้บทเรียน โมดูลและวิธีสอนแบบโครงการ

1.4 จัดเตรียมห้องทดลอง 3 ห้อง ในแต่ละโรงเรียน

2. ชั้นทดลอง

2.1 ติดต่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนัดหมาย วัน เวลา และห้องทดลอง เพื่อจัดตารางการทดลอง และเตรียมอุปกรณ์การทดลองให้พร้อม

2.2 แบ่งกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนดังตาราง 5 โดยให้แต่ละกลุ่มการทดลองมีจำนวนเท่ากัน ซึ่งผู้วิจัยสุ่มแบบไม่ใส่กลับ โรงเรียนละ 1 คน จะได้ครบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังภาพประกอบ 8

a_1b_1	a_1b_2	a_1b_3	a_2b_1	a_2b_2	a_2b_3	a_3b_4
S-1	S-1	S-1	S-1	S-1	S-1	S.1
S-2	S-2	S-2	S-2	S-2	S-2	S-2
S-3	S-3	S-3	S-3	S-3	S-3	S.3
S-4	S-4	S-4	S-4	S-4	S-4	S-4
S-5	S-5	S-5	S-5	S-5	S-5	S.5
S-6	S-6	S-6	S-6	S-6	S-6	S-6
S-7	S-7	S-7	S-7	S-7	S-7	S-7

ภาพประกอบ 8 ภาพประกอบกลุ่มการทดลองแต่ละวิธี

เมื่อ	S	หมายถึง โรงเรียน
	a_1b_1	หมายถึง วิธีสอนโดยใช้บทเรียนโมดูลกับวิธีให้ข้อมูลย้อนกลับโดยใช้เทปบันทึกเสียง
	a_1b_2	หมายถึง วิธีสอนโดยใช้บทเรียนโมดูลกับวิธีให้ข้อมูลย้อนกลับโดยพูดปากเปล่า
	a_1b_3	หมายถึง วิธีสอนโดยใช้บทเรียนโมดูลกับวิธีให้ข้อมูลย้อนกลับโดยใช้แบบสังเกตกระบวนการปฏิบัติ
	a_2b_1	หมายถึง วิธีสอนแบบโครงการกับวิธีให้ข้อมูลย้อนกลับโดยใช้เทปบันทึกเสียง
	a_2b_2	หมายถึง วิธีสอนแบบโครงการกับวิธีให้ข้อมูลย้อนกลับโดยพูดปากเปล่า

a₂b₃ หมายถึง วิธีสอนแบบโครงการกับวิธีให้ข้อมูลย้อนกลับโดยใช้แบบ
สังเกตกระบวนการปฏิบัติ

a₃b₄ หมายถึง วิธีสอนบรรยายประกอบสาธิตกับไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับ (กลุ่มควบคุม)

2.3 ผู้วิจัยจัดทำสมุดทดลองโดยแบ่งเป็น 7 กลุ่ม เพื่อช่วยในการดำเนินการทดลอง

2.4 ผู้วิจัยและผู้ช่วยทั้ง 3 ท่าน ไปดำเนินการทดลองตามตารางที่แนบมาไว้

2.5 ทดลองตามเงื่อนไขการทดลองโดยให้นักเรียนที่ได้รับการสอนเหมือนกันอยู่ห้องเดียวกัน สำหรับวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับจะมีผู้วิจัยผู้ช่วยและครูผู้สอนกลุ่มการทำงานและ
พื้นฐานอาชีพ ได้สังเกตนักเรียน 1 ต่อ 1 ซึ่งการทดลองจะแบ่งออกเป็น 2 ครั้งด้วยกัน
ขั้นตอนที่ 1 เป็นภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ และให้ข้อมูลย้อนกลับใช้เวลา 2 ชั่วโมง 20 นาที
ขั้นตอนที่ 2 เป็นการทดสอบและวัดเจตคติ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 20 นาที

2.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชากลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ด้าน
งานประดิษฐ์และงานช่าง เรื่องงานสาน ทดสอบหลังเรียน ใช้เวลา 60 นาที

2.7 เมื่อทดสอบเสร็จแล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มการทดลองทำแบบวัดเจตคติ
ใช้เวลา 20 นาที

2.8 นำผลที่ได้จากการทดลองมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ทฤษฎี 25
ปฏิบัติ 58 (3 : 7)

2.9 การให้คะแนน

2.9.1 นำกระดาษคำตอบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
แต่ละคน ให้คะแนนโดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบ ให้ 0 คะแนนแล้วนำ
คะแนนมารวมกับคะแนนปฏิบัติ (งานสาน) เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล

2.9.2 นำแบบวัดเจตคติของนักเรียนแต่ละคนมาตรวจให้คะแนน แล้วนำคะแนนของแต่ละ
ข้อมารวมกันเป็นคะแนนรวมของนักเรียนแต่ละคนเพื่อนำคะแนนมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล
ต่อไป

2.10 การให้ข้อมูลย้อนกลับ ยึดแบบสังเกตการปฏิบัติ (ดูจากภาคผนวก 4) เป็นสำคัญใน
การให้ข้อมูลย้อนกลับซึ่งมีเกณฑ์ดังนี้

3 คะแนน สำหรับการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพดีที่สุด

2 คะแนน สำหรับการปฏิบัติงานที่พอใช้

1 คะแนน สำหรับการปฏิบัติงานที่ไม่น่าพอใจ

0 คะแนน สำหรับการไม่ปฏิบัติงาน

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1.1 หาค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27 เปอร์เซนต์ของจุงเตห์ฟาน (Fan , 1952 : 3-32)

1.1.2 หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ของ กูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Ebel and Frisbie, 1986 : 77)

1.2 แบบวัดเจตคติที่มีต่องานसान

1.2.1 หาค่าอำนาจจำแนกโดยวิธีการทดสอบความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิต (Edwards, 1972 : 102)

1.2.2 หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (ประคอง วรรณสุด , 2525 : 52)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐาน

2.1 หาค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติที่มีต่องานसान (Ferguson, 1981 : 49)

2.2 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติที่มีต่องานसान (Ferguson , 1981 : 68)

2.3 ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Test of Homogeneity of Variance) ของข้อมูลก่อนวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยใช้วิธีของ ฮาร์ดเลย์ (Hartley) (Winer, 1971 : 206)

2.4 วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟกทอเรียลคู่สมบูรณ์ 2×3 (วิธีสอน x วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ) (Kirk, 1982 : 355)

2.5 ทดสอบการเปรียบเทียบพหุคูณ (Multiple Comparison Test) ภายหลังจากวิเคราะห์ความแปรปรวนถ้าหากพบว่าระดับของการจัดกระทำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยวิธีการของทูกีย์ (Tukey) (Kirk, 1982 : 147)

2.6 ทดสอบผลการทดลองหลักอย่างง่าย (Simple Main Effects Test) เมื่อพบว่า
กิริยาร่วมระหว่างตัวแปร A และตัวแปร B มีนัยสำคัญ (Kirk, 1982 : 368)

2.7 ทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (t-Test) ของกลุ่มทดลอง และกลุ่ม
ควบคุมโดยใช้สูตรในการคำนวณ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ , 2536 : 85)