

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้มีดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$E_1$	แทน	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบฝึกหัด
$E_2$	แทน	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาของการแจกแจงแบบที (t - distribution)
df	แทน	ชั้นของความเป็นอิสระ
*	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจะนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาประสิทธิภาพของชุดการสอน ตามเกณฑ์  $E_1 / E_2 = 80/80$
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานประดิษฐ์ใบตองของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนก่อนและหลังการทดลอง
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานประดิษฐ์ใบตองชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของนักเรียนที่เรียน โดยใช้ชุดการสอนกับการเรียนตามแผนการสอนปกติ

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการพัฒนาประสิทธิภาพของชุดการสอนตามเกณฑ์ 80/80  
ผู้วิจัยได้สร้างชุดการสอนขึ้นแล้วพัฒนาชุดการสอนในเบื้องต้น ดังรายงานไว้ในบทที่ 3 ของเอกสารฉบับนี้ จากนั้นในการพัฒนาเพื่อหาประสิทธิภาพเพื่อทดสอบสมมติฐานได้นำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลอง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนอนุบาลเมืองนครสวรรค์ จำนวน 34 คน ซึ่งได้จัดดำเนินการทดลองควบคู่ไปกับการสอนตามแผนการสอนปกติกับกลุ่มควบคุม คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/5 โรงเรียนอนุบาลเมืองนครสวรรค์จำนวน 36 คน

ผลการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนจากการทดลองภาคสนามเพื่อหาประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์หลังเรียน ( $E_2$ ) แสดงไว้ในตารางที่ 4.1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

ชุดที่	ประสิทธิภาพของกระบวนการ				ประสิทธิภาพหลังการเรียน			
	เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ	เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
1	100	83.38	3.63	83.38	5	4.18	0.72	83.6
2	100	83.82	3.74	83.82	5	4.29	0.63	85.8
3	100	83.91	4.32	83.91	5	4.29	0.68	85.8
4	100	81.06	4.97	81.06	5	4.12	0.73	82.4
5	100	80.62	3.76	80.62	5	4.15	0.56	83.0
6	100	82.65	3.66	82.65	5	4.06	0.78	81.2
รวมเฉลี่ย	100	82.57	4.01	82.57	5	4.18	0.68	83.6

จากตารางพบว่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างการใช้ชุดการสอนอยู่ที่ 80.62 – 83.91 และคะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 82.57 ความแปรปรวนเฉลี่ยที่ 4.01 ในขณะที่คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบหลังเรียนอยู่ที่ 81.2 – 85.8 และคะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 83.6 ความแปรปรวนโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 0.68 ซึ่งพอสรุปได้ว่าจากการทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการสอน โดยการทดลอง 34 คน ปรากฏว่าชุดการสอนทุกชุดมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ( $E_1 / E_2 = 80/80$ ) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 (ดูรายละเอียดการวิเคราะห์ได้ที่ภาคผนวก จ.)

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานประดิษฐ์ใบตองของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้ชุดการสอนก่อนและหลังการเรียน

ผู้วิจัยได้นำคะแนนเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานประดิษฐ์ใบตองของนักเรียนที่ได้รับการสอน โดยชุดการเรียนก่อนและหลังการเรียนมาเปรียบเทียบกัน โดยใช้สถิติแบบ t – test Dependent Score ผลการวิเคราะห์ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.2

**ตารางที่ 4.2** ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานประดิษฐ์ใบตองของนักเรียนที่  
ได้รับการสอน โดยใช้ชุดการสอนก่อนและหลังการเรียนของกลุ่มทดลอง

การทดสอบ	คะแนนรวม	$\bar{X}$	N	S.D.	t
ก่อนเรียน	341	1.6721	34	0.1664	.472*
หลังเรียน	844	4.1418	34	0.2367	

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.2 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานประดิษฐ์ใบตองของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ในข้อที่ 2 ( ดูรายละเอียดการวิเคราะห์ได้ที่ภาคผนวก จ.)

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานประดิษฐ์ใบตองของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนกับการสอนตามแผนปกติ

ผู้วิจัยได้นำคะแนนเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานประดิษฐ์ใบตอง หลังการทดลองของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนกับการสอนตามแผนการสอนปกติมาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม โดยใช้สถิติแบบ t - test Independent Score ผลการวิเคราะห์ที่แสดงไว้ในตารางที่ 4.3 ( ดูรายละเอียดการวิเคราะห์ได้ที่ภาคผนวก จ.)

**ตารางที่ 4.3** ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ระหว่างนักเรียนกลุ่ม  
ทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนรวม	$\bar{X}$	N	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	844	4.1418	34	0.2367	.418*
กลุ่มควบคุม	490	2.2683	36	0.2314	

จากตารางที่ 4.3 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานประดิษฐ์ใบตองของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนกับการสอนตามแผนการสอนปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ในข้อที่ 3

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานประดิษฐ์ใบตองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเมืองนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนกับการสอนตามแผนการสอนปกติซึ่งมีขั้นตอนการศึกษาวิจัยและมีผลสรุป ดังนี้

#### จุดมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดจุดมุ่งหมายของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาชุดการสอนวิชางานประดิษฐ์ใบตองชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1 / E_2 = 80/80$
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเมืองนครสวรรค์ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอน
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเมืองนครสวรรค์ระหว่างกลุ่มผู้เรียน โดยใช้ชุดการสอนกับกลุ่มผู้เรียนตามแผนการสอนปกติ

#### สมมติฐานของการศึกษาวิจัย

1. ชุดการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ งานประดิษฐ์ใบตองชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2 = 80/80$
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยแผนการสอนปกติ

#### วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน

อนุบาลเมืองนครสวรรค์ (เขากบ วิทยาลัยสุโขทัย) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 70 คน เป็นกลุ่มทดลอง 34 คน กลุ่มควบคุม 36 คน

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

2.1 ชุดการสอนเรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.2 แผนการสอนตามคู่มือครู ซึ่งมีเนื้อหาเดียวกันกับชุดการสอน

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา งานประดิษฐ์ใบตอง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจในการเรียน เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ในเนื้อหาสาระ 6 หน่วยการเรียนรู้ หน่วยละ 5 ข้อ ทดสอบดังนี้

2.3.1 การห่อขนมทรงเตี้ย 5 ข้อ

2.3.2 การห่อขนมทรงสูง 5 ข้อ

2.3.3 การห่อข้าวต้มมัด 5 ข้อ

2.3.4 การทำกระทงขนมตาล 5 ข้อ

2.3.5 การทำกระทงใส่ตะโก้ 5 ข้อ

2.3.6 กระทงลอยกลีบบัว 5 ข้อ

## 3. การดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้สอนนักเรียนทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมเนื้อหาเดียวกัน ระยะเวลาเท่ากัน กลุ่มทดลองสอนโดยใช้ชุดการสอน กลุ่มควบคุมสอนตามแผนการสอนปกติ โดยทำการสอนและเก็บข้อมูลนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ควบคู่กันไปในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ผลการพัฒนาชุดการสอนโดยใช้ สูตร  $E_1/E_2$  ที่เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานประดิษฐ์ใบตองของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนก่อนและหลังการสอนโดยใช้สถิติแบบ  $t$ -test Dependent Score
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานประดิษฐ์ใบตองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติแบบ  $t$ -test Independent Score

### สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ สรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาชุดการสอนวิชางานประดิษฐ์ใบตองชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า

ชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพโดยเฉลี่ย  $E_1/E_2 = 82.5/83.6$  สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 ทุกชุด โดยประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) มีค่าอยู่ระหว่าง 80.6 – 83.9 โดยชุดที่มีประสิทธิภาพสูงสุดคือชุดที่ 3 มีค่าเท่ากับ 83.9 ชุดที่มีประสิทธิภาพของกระบวนการต่ำสุดคือชุดที่ 5 มีค่าเท่ากับ 80.6 ส่วนค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 81.2 – 85.8 โดยชุดที่มีประสิทธิภาพสูงสุดคือชุดที่ 2 และ 3 มีค่าเท่ากับ 85.8 เท่ากัน ชุดที่มีประสิทธิภาพต่ำสุดคือชุดที่ 5 มีค่าเท่ากับ 81.2

สรุปแล้วผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพโดยรวมของชุดการสอนพบว่าประสิทธิภาพโดยรวมมีค่าเฉลี่ย 82.5/83.6 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาเป็นรายชุดก็พบว่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ทุกชุด

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากการสอนโดยใช้ชุดการสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานประดิษฐ์ใบตองหลังการเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากการสอนโดยใช้ชุดการสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานประดิษฐ์ใบตองหลังเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนตามแผนการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### อภิปรายผล

จากผลการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนการสอนวิชางานประดิษฐ์ใบตองชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาชุดการสอนเรื่องงานประดิษฐ์ใบตองที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพที่สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ทุกชุด และวิเคราะห์ไล่เรียงเปรียบเทียบค่าของ  $E_1/E_2$  มีข้อสังเกตว่าค่า  $E_1/E_2$  ของชุดการสอน 3 ชุดแรก คือการห่อขนมทรงเตี้ย การห่อขนมทรงสูง และการห่อข้าวต้มมัด จะมีค่าใกล้เคียงกันอยู่ในประสิทธิภาพสูง 3 ลำดับแรก นี่เป็นข้อสังเกตประการแรก ส่วนข้อสังเกตประการที่สองก็เช่นเดียวกัน คือชุดการสอน 3 ชุดหลัง คือการทำกระทงขนมตาล การทำกระทงใส่ตะโก้และกระทงลอยกลีบบัว สามชุดนี้มีค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ไล่เรียงกันอยู่ในสามอันดับหลัง ข้อสังเกตทั้ง 2 ประการนี้ พอจะอธิบายความสมเหตุสมผลได้ว่า ในการจัดลำดับเนื้อหาสาระการเรียนของชุดการสอน 6 ชุดนี้ จะจัดเนื้อหาจากง่ายไปยาก ซึ่งเนื้อหาในชุดการสอน 3 ชุดแรกค่อนข้างง่ายและมีกระบวนการปฏิบัติที่ใกล้เคียงกันไม่ค่อยจะมีกรรมวิธีปฏิบัติที่สลับซับซ้อนนัก ในขณะที่ชุดการสอน 3 ชุดหลังนั้นจะยากขึ้น

มีการมวธิในการปฏิบัติที่ประณีตบรรจงและละเอียดขึ้น ซึ่งก็เป็นไปตามธรรมชาติของการเรียนรู้ที่ต้องเรียนจากสิ่งที้ง่ายไปสู่สิ่งที่ยาก

จากผลการทดลองที่กล่าวมานี้จะเห็นว่าสอดคล้องกับทฤษฎีของกาเย่ (Gagne) (อ้างถึงใน พรธณี ช.เจนจิต. 2538 : 434) ที่กล่าวว่า การจัดลำดับขั้นการเรียนรู้ที่ดีของมนุษย์คือ การเรียนรู้จากสิ่งที้ง่ายไปสู่สิ่งที่ยาก ซึ่งเมื่อมนุษย์ได้ประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ขั้นต้นก็จะเกิดความพึงพอใจและแรงจูงใจที่จะเรียนรู้ต่อไป ทั้งนี้เป็นไปตามทฤษฎีจิตวิทยาแห่งการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ (Thorndike) (อ้างถึงใน เพราะพรธณี เปลี่ยนภู. 2542 : 130) ที่กล่าวถึงกฎแห่งผลว่าผู้เรียนจะเรียนได้ดีถ้าสิ่งเร้ากับการตอบสนองมีความเชื่อมโยงกัน และกรินวาลด์ (Grinwald, 1975 : 15) ก็กล่าวไว้ทำนองเดียวกันนี้ว่า กิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนได้รับความสำเร็จย่อมเกิดเป็นการเสริมแรงที่จะศึกษาต่อไป

2. ผลการเปรียบเทียบ คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้ชุดการสอน ที่ปรากฏว่าผลคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สามารถอธิบายได้ว่าหลังเรียนผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ฝึกฝนเนื้อหาสาระการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของ สิริวรรณ การเจริญดี (2539) ที่ได้ทำการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนในงานประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากเปลือกข้าวโพด ปรากฏว่าคะแนนก่อนและหลังการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการเปรียบเทียบ สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชางานประดิษฐ์ใบตองของนักเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่เรียนโดย การใช้ชุดการสอนกับกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้แผนการสอนปกติ ปรากฏว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ในข้อ 3 โดยที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมการที่ผลวิเคราะห์ปรากฏออกมาเช่นนี้อธิบายเหตุผลได้ว่า

3.1 ชุดการสอนจัดเป็นแผนการสอนหรือสื่อการเรียนประเภทหนึ่งที่แตกต่างกันไปจากแผนการสอนตามคู่มือครูปกติ เพราะมีองค์ประกอบมากกว่า เช่น ตั้งแต่คำชี้แจงที่ได้จัดทำกลั่นกรองถ้อยคำการใช้ภาษาที่รัดกุม มีการพัฒนาหาประสิทธิภาพมาแล้ว นอกจากนั้นก็จะมีใบความรู้ ใบงาน คำอธิบายการทำกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนอย่างชัดเจน ตลอดจนแบบทดสอบตนเองก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งตรงนี้ในการเรียนของนักเรียนแม้นักเรียนอาจจะลืมขั้นตอนหนึ่งขั้นตอนใดไปก็สามารถจะกลับมาอ่านทบทวนทำความเข้าใจใหม่ได้โดยไม่ต้องมีเงื่อนไขที่อารมณ์หรือเวลาของตัวครูเหมือนการเรียนจากแผนการสอนปกติที่หลายครั้ง

ปัจจัยเงื่อนไขในศักยภาพการใช้ภาษา การดำเนินกิจกรรม อารมณ์ และเวลาของครูได้เป็น ปัญหา อุปสรรคในการเรียนของนักเรียนอยู่มากมาย

3.2 ในระหว่างนักเรียนเรียนตามชุดการสอน กิจกรรมและสื่อการเรียนที่ถูกต้องจัดไว้ เป็นระบบระเบียบที่ดี ย่อมทำให้สถานการณ์การเรียนของนักเรียนไม่วุ่นวายสับสน เพราะ นักเรียนทุกคนจะต้องรับผิดชอบต่อชุดการเรียนการสอนของตนเอง ทำให้ผู้เรียนมีสมาธิ มากกว่าการเรียนตามปกติธรรมดาที่ไม่มีภาระความรับผิดชอบต่อตนเอง นอกจากจะคอยทำตามครูคอยซักถามครูหรือคอยดูของเพื่อน

3.3 การที่นักเรียนได้ทดสอบตนเองโดยแบบวัดผลก่อนการเรียนและรู้คำตอบที่เป็นจุดบกพร่องของตนเอง ย่อมเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนต้องการแก้ไขจุดบกพร่องของตนเอง

และประหยัดเวลาด้วยเพราะตัวนักเรียนเองไม่ต้องเสียเวลาไปในจุดที่ตนเองรู้คืออยู่แล้ว

(บุญชู ไพจิตร, 2521:27)

3.4 การเรียนโดยใช้ชุดการสอนหรือชุดการเรียนนักเรียนย่อมต้องระดมศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่เพราะเป็นการแข่งขันกับเพื่อนๆ อยู่ในตัว นักเรียนจะได้รับโอกาสในการฝึกฝนทักษะทางภาษาที่ต้องใช้ในการทำความเข้าใจกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ ตลอดจนต้องฝึกฝนในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในงานประดิษฐ์ทั้งหลายที่ต้องอาศัยทักษะและสมาธิในการปฏิบัติอย่างจริงจัง

จากเหตุผล 4 ประการที่กล่าวมานี้ เป็นเหตุผลสนับสนุนผลการวิจัยในข้อสมมติฐาน ข้อที่ 3 ดังกล่าว

#### ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการสร้างและการใช้ชุดการสอน

1. ในการสร้างชุดการสอน ผู้สร้างควรตระหนักว่าการสร้างชุดการสอนนั้นก็เหมือนกับการจัดกระทำโครงการหนึ่งโครงการใด ซึ่งมีเหตุผลเพียง 2 ประการในการสร้างชุดการสอน หรือการทำโครงการใดๆ คือ

1.1 ทำขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาที่มีอยู่และวิธีการหรือยุทธศาสตร์เดิมที่ใช้อยู่ นั้นไม่สามารถจะแก้ไขปัญหาหรือแก้ไขได้ไม่เต็มประสิทธิภาพที่คาดหวัง

1.2 ทำขึ้นมาเพื่อเป็นการริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ที่เป็นทางเลือกของการดำเนินงาน หรือกิจกรรมหนึ่งกิจกรรมใด

ทั้ง 2 เหตุผลนี้เป็นหลักที่ครูผู้สอนจะต้องคำนึงถึงให้ดี ก่อนการสร้างชุดการสอน

เพราะชุดการสอนแต่ละชุดที่สร้างขึ้นมานั้น ต้องใช้ทรัพยากรสูงทั้งทรัพยากรคน เวลา การจัดการ วัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ ดังนั้นจึงต้องแน่ใจว่าสร้างขึ้นมาแล้วย่อมคุ้มค่าในผลตอบแทนที่คาดหวัง

2. สำหรับครูผู้ใช้ชุดการสอนที่ตนเองไม่ได้เป็นผู้สร้างขึ้นก็เช่นเดียวกันที่จะต้องตระหนักในเหตุผลตามข้อ 1.1 และ 1.2 ที่กล่าวมา ต้องชัดเจนว่าตนเองจะนำชุดการไปใช้ในวัตถุประสงค์ใด โดยเฉพาะถ้านำชุดการสอนไปใช้เพื่อแก้ไขปัญหาการเรียนของนักเรียน ก็ต้องแน่ใจว่าชุดการสอนที่จะนำไปใช้นั้นตรงกับปัญหาที่มีอยู่ เหมือนกับหมอจะจ่ายยาให้คนไข้ก็ต้องจัดให้ตรงกับโรคที่เป็นอยู่ มิฉะนั้นก็จะสูญเปล่า

3. ต้องไม่ลืมว่า สังคมและศาสตร์แห่งการเรียนรู้จะเปลี่ยนแปลง (Dynamic) อยู่เสมอ เพราะฉะนั้นชุดการสอนต้องได้รับการตรวจสอบคุณภาพอยู่ตลอดเวลาเป็นระยะให้ทันหรือเหมาะสมกับสถานการณ์ของผู้เรียนและสถานการณ์ทางสังคมการเรียนรู้

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรสร้างชุดการสอนสะสมไว้ให้ครบทุกวิชาในระดับชั้น ทั้งนี้เพื่อจะได้ทำการศึกษาวิจัยให้ครบทุกกลุ่มประสบการณ์การเรียนรู้ตามหลักสูตรของระดับชั้นการศึกษา ในการเปรียบเทียบระหว่างห้องที่เรียนโดยชุดการสอนและห้องที่เรียนโดยแผนการสอนตามคู่มือ