

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง “ผลของการสอนวิชาภาพพิมพ์พื้นฐานโดยใช้รูปแบบการสอนโมเดลชิปปาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์” ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนวิชาภาพพิมพ์พื้นฐาน เรื่อง “ การพิมพ์ผิวนูน ”
- ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากผลงานปฏิบัติ 3 เรื่อง ดังนี้
  - 2.1 ความรู้พื้นฐานและการออกแบบภาพร่างภาพพิมพ์ผิวนูน
  - 2.2 การสร้างแม่พิมพ์ผิวนูน
  - 2.3 การพิมพ์แม่พิมพ์ผิวนูน
- ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสังเกตกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน
- ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบบันทึกกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน

ตอนที่1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนวิชาภาพพิมพ์พื้นฐาน เรื่อง “ การพิมพ์ผิวนูน ”

ตารางที่8 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลสัมฤทธิ์ ก่อนและหลังเรียนเรื่อง “ การพิมพ์ผิวนูน ”

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
แบบทดสอบทฤษฎี	12.28	3.21	14.55	4.50	3.77*
แบบทดสอบปฏิบัติ	2.40	0.46	2.97	0.41	4.81*

$$P < .05 \quad t_{18} = 1.740$$

จากตารางที่8 เป็นการวิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาพพิมพ์พื้นฐานของนักศึกษา ก่อน และหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนชิปป่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาพพิมพ์พื้นฐาน เรื่อง “ การพิมพ์ผิวนูน ” หลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนในแบบประเมินผลงานปฏิบัติโดยตนเอง เพื่อน และอาจารย์ครั้งที่ 1 เรื่อง “ความรู้พื้นฐานและการออกแบบภาพร่างภาพพิมพ์ผิวนูน”

ข้อที่	รายการประเมิน	ตนเอง		เพื่อน		อาจารย์		รวม	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	การกำหนดแนวคิด	2.66	0.78	2.81	0.71	3.15	0.53	2.92	0.31
2.	การจัดองค์ประกอบ	2.41	0.67	2.74	0.26	3.11	0.70	2.81	0.37
3.	การใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ	2.66	0.88	2.74	0.26	2.98	0.46	2.82	0.30
4.	ความสมบูรณ์ของผลงาน	2.50	0.67	2.69	0.32	3.17	0.60	2.84	0.36
5.	การนำเสนอผลงาน	2.67	0.78	2.73	0.40	2.98	0.73	2.82	0.39

จากตารางที่ 9 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการประเมินผลงานปฏิบัติครั้งที่ 1 เรื่อง “ความรู้พื้นฐานและการออกแบบภาพร่างภาพพิมพ์ผิวนูน” ปรากฏว่า นักศึกษาประเมินตนเองสูงสุดในหัวข้อการนำเสนอผลงาน การใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ และการกำหนดแนวคิด และความสมบูรณ์ของผลงาน ตามลำดับ

ในขณะที่เพื่อนประเมินสูงสุดคือ หัวข้อการกำหนดแนวคิด การจัดองค์ประกอบและการใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ และการนำเสนอผลงาน ตามลำดับ

สำหรับการประเมินของอาจารย์เห็นว่าหัวข้อที่สูงที่สุดคือ ความสมบูรณ์ของผลงาน การกำหนดแนวคิด และการจัดองค์ประกอบ ตามลำดับ

คะแนนรวมเฉลี่ยสูงสุดคือ การกำหนดแนวคิด ความสมบูรณ์ของผลงาน และการใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือและการนำเสนอผลงาน ตามลำดับ

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนในแบบประเมินผลงานปฏิบัติโดยตนเอง เพื่อนและอาจารย์ครั้งที่ 2 เรื่อง “การสร้างแม่พิมพ์ฉนวน”

ข้อที่	รายการประเมิน	ตนเอง		เพื่อน		อาจารย์		รวม	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	การกำหนดแนวคิด	2.56	0.62	2.80	0.17	3.16	0.76	2.84	0.32
2.	การจัดองค์ประกอบ	2.61	0.78	2.85	0.17	3.00	0.82	2.83	0.41
3.	การใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ	2.50	0.62	2.80	0.15	3.04	0.69	2.79	0.32
4.	ความสมบูรณ์ของผลงาน	2.39	0.61	3.00	0.20	3.13	0.86	2.85	0.36
5.	การนำเสนอผลงาน	2.39	0.78	2.90	0.17	3.11	0.88	2.80	0.41

จากตารางที่ 10 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการประเมินผลงานปฏิบัติครั้งที่ 2 เรื่อง “การสร้างแม่พิมพ์ฉนวน” นักศึกษาประเมินตนเองสูงสุดในหัวข้อการจัดองค์ประกอบ การกำหนดแนวคิด และการใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ ตามลำดับ

ในขณะที่เพื่อนประเมินสูงสุดในหัวข้อความสมบูรณ์ของผลงาน การนำเสนอผลงาน และการจัดองค์ประกอบ ตามลำดับ

สำหรับการประเมินของอาจารย์ประเมินสูงสุดในหัวข้อการกำหนดแนวคิด ความสมบูรณ์ของผลงาน และการนำเสนอผลงาน ตามลำดับ

และคะแนนรวมเฉลี่ยสูงสุดคือ หัวข้อความสมบูรณ์ของผลงาน การกำหนดแนวคิด และการจัดองค์ประกอบ ตามลำดับ

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนในแบบประเมินผลงานปฏิบัติโดยตนเอง เพื่อนและอาจารย์ครั้งที่ 3 เรื่อง "การพิมพ์แม่พิมพ์ผิวนูน"

ข้อที่	รายการประเมิน	ตนเอง		เพื่อน		อาจารย์		รวม	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	การกำหนดแนวคิด	2.78	0.43	2.85	0.15	3.35	0.50	2.99	0.26
2.	การจัดองค์ประกอบ	2.72	0.67	2.93	0.17	3.04	0.60	2.90	0.37
3.	การใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ	2.72	0.46	2.91	0.02	3.02	0.27	2.88	0.20
4.	ความสมบูรณ์ของผลงาน	2.89	0.76	3.19	0.13	3.19	0.58	3.08	0.41
5.	การนำเสนอผลงาน	2.89	0.32	3.09	0.16	3.24	0.63	3.09	0.26

จากตารางที่ 11 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการประเมินผลงานปฏิบัติครั้งที่ 3 เรื่อง "การพิมพ์แม่พิมพ์ผิวนูน" นักศึกษาประเมินตนเองสูงสุดในหัวข้อการนำเสนอผลงานและความสมบูรณ์ของผลงาน การกำหนดแนวคิด และการจัดองค์ประกอบและการใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ ตามลำดับ

ในขณะที่เพื่อนประเมินสูงสุดในหัวข้อความสมบูรณ์ของผลงาน การนำเสนอผลงาน และการจัดองค์ประกอบ ตามลำดับ

สำหรับการประเมินของอาจารย์ประเมินสูงสุดในหัวข้อการกำหนดแนวคิด การนำเสนอผลงาน และความสมบูรณ์ของผลงาน ตามลำดับ

และคะแนนรวมเฉลี่ยสูงสุดปรากฏว่าอยู่ในหัวข้อการนำเสนอผลงาน ความสมบูรณ์ของผลงาน และการกำหนดแนวคิด ตามลำดับ

ตอนที่3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากกรณีศึกษานักศึกษา โดยครูและผู้สังเกตการณ์เป็นผู้สังเกตนักศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน

ตารางที่12 การจัดลำดับรายการค่าความถี่จากแบบสังเกต โดยครูและผู้สังเกตการณ์เป็นผู้สังเกตนักศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน ครั้งที่ 1 เรื่อง "ความรู้พื้นฐานและการออกแบบภาพร่างภาพพิมพ์ผิวนูน"

ข้อที่	รายการ	ความถี่/คน	ร้อยละของนักศึกษาทั้งหมด
<b>การสร้างความรู้</b>			
1.	การแสวงหาข้อมูลหรือประสบการณ์ต่าง	12	66.67
2.	ขณะที่เพื่อนๆ และครูนำเสนอข้อมูลจะบันทึกข้อความที่สำคัญๆไว้	7	38.89
3.	การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล และสร้างความหมายของข้อมูล	13	72.22
4.	การจัดระเบียบโครงสร้างข้อความรู้	14	77.78
5.	การสรุปสาระสำคัญที่ได้เรียนรู้	11	61.11
<b>การมีปฏิสัมพันธ์</b>			
6.	ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น	17	94.44
7.	เข้าร่วมกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ	15	83.33
8.	สนทนาซักถามแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนๆและครู	11	61.11
9.	พยายามแสดงความคิดเห็นอย่างสม่ำเสมอ	5	27.78
<b>การเคลื่อนไหวทางร่างกายและทักษะกระบวนการ</b>			
10.	ความพร้อมในการจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์	12	66.67
11.	มีการวางแผน ทำตามแผนและแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน	12	66.67
12.	สามารถปฏิบัติงานตามขั้นตอนได้ถูกต้อง	15	83.33
13.	ทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ	13	72.22
14.	ความมีน้ำใจเอื้อเฟื้อช่วยเหลือผู้อื่น	17	94.44
15.	การเป็นผู้นำและผู้ตามในโอกาสอันควร	11	61.11
16.	ความสมบูรณ์ของการค้นคว้า	8	44.44
17.	แสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงาน	14	77.78
18.	ส่งงานที่ได้รับมอบหมายครบถ้วนทุกครั้งตามกำหนดเวลา	14	77.78
19.	ปฏิบัติงานจนพบความถนัดและวิธีการของตนเอง	15	83.33
<b>การประยุกต์ใช้ความรู้</b>			
20.	ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินงานได้ถูกต้องและชำนาญ	12	66.67
21.	แสวงหาคำตอบหรือแนวทางการแก้ปัญหาจนประสบความสำเร็จ	12	66.67

ตารางที่ 12 (ต่อ) การจัดลำดับรายการค่าความถี่จากแบบสังเกต โดยครูและผู้สังเกตการณ์เป็นผู้สังเกตนักศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน ครั้งที่ 1 เรื่อง “ความรู้พื้นฐานและการออกแบบภาพร่างภาพพิมพ์ผิวฉนวน”

ข้อที่	รายการ	ความถี่/คน	ร้อยละของนักศึกษาทั้งหมด
<b>การประยุกต์ใช้ความรู้</b>			
22.	นำปัญหาที่พบในบทเรียนหรือปัญหาที่พบนอกเหนือจากบทเรียน มาอภิปรายซักถาม	13	72.22
23.	ประเมินตนเองและเพื่อนได้	16	88.89
24.	ยอมรับความคิดเห็น คำวิจารณ์ของผู้อื่นและนำมาปรับปรุงให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองได้	17	94.44
25.	นำเสนอผลงานและข้อมูลได้อย่างชัดเจนและมีเหตุผล	10	55.56

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมของนักศึกษาที่ปรากฏขณะปฏิบัติกิจกรรมในการเรียนตามแผนการสอนที่ 1 พบว่ารายการพฤติกรรมที่มีความถี่สูงสุด ได้แก่ รายการพฤติกรรมข้อที่ 6 ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น ข้อที่ 14 ความมีน้ำใจเอื้อเฟื้อช่วยเหลือผู้อื่น และข้อที่ 24 ยอมรับความคิดเห็น คำวิจารณ์ของผู้อื่นและนำมาปรับปรุงให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองได้ รายการพฤติกรรมที่มีความถี่น้อยที่สุด ได้แก่ รายการพฤติกรรมข้อที่ 9 พยายามแสดงความคิดเห็นอย่างสม่ำเสมอ

ในขณะที่นักศึกษาปฏิบัติงาน ผู้วิจัยร่วมกับผู้สังเกตการณ์รวมเป็น 3 ท่าน ได้สังเกตกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงานวิชาภาพพิมพ์พื้นฐานของนักศึกษาในระหว่างเรียนครั้งที่ 1 เรื่อง “ความรู้พื้นฐานและการออกแบบภาพร่างภาพพิมพ์ผิวฉนวน” ลงในแบบสังเกตกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงานโดยใช้โมเดลชิปปา ผู้วิจัยจึงนำเสนอผลการวิเคราะห์เป็นความเรียงดังต่อไปนี้

ผู้วิจัย : นักศึกษาส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้น และใส่ใจที่จะเรียนรู้มีการซักถามผู้สอนในสิ่งที่ยากรู้เกี่ยวกับวัสดุและขั้นตอนในกระบวนการทำงาน แต่ยังขาดประสบการณ์ และทักษะในการใช้อุปกรณ์ ในส่วนที่นักศึกษาควรพัฒนาคือการจดบันทึกข้อความรู้และการนำเสนอผลงานควรมีความชัดเจน

ผู้สังเกตการณ์คนที่ 1 : นักศึกษามีความตั้งใจในการทำงานดี มีการช่วยเหลือกันทำงานพอสมควร รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายค่อนข้างดี มีการพูดคุย ชักถามขณะปฏิบัติงาน

ผู้สังเกตการณ์คนที่ 2 : นักศึกษามีความตั้งใจและสนใจในการปฏิบัติดี รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายค่อนข้างดีมีการช่วยเหลือกันและมีการพูดคุยชักถามปัญหาต่างๆ ขณะปฏิบัติงานกับเพื่อนและอาจารย์อยู่ตลอดเวลา แต่ยังไม่กล้าแสดงความคิดเห็นต่อที่สาธารณะและขาดทักษะในการทำงาน



ตารางที่ 13 การจัดลำดับรายการค่าความถี่จากแบบสังเกต โดยครูและผู้สังเกตการณ์เป็นผู้สังเกตนักศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน ครั้งที่ 2 เรื่อง " การสร้างแม่พิมพ์ผิวนูน "

ข้อที่	รายการ	ความถี่/คน	ร้อยละของนักศึกษาทั้งหมด
<b>การสร้างความรู้</b>			
1.	การแสวงหาข้อมูลหรือประสบการณ์ต่าง	15	83.33
2.	ขณะที่เพื่อนๆ และครูนำเสนอข้อมูลจะบันทึกข้อความที่สำคัญๆไว้	12	66.67
3.	การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล และสร้างความหมายของข้อมูล	17	94.44
4.	การจัดระเบียบโครงสร้างข้อความรู้	16	88.89
5.	การสรุปสาระสำคัญที่ได้เรียนรู้	16	88.89
<b>การมีปฏิสัมพันธ์</b>			
6.	ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น	18	100.00
7.	เข้าร่วมกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ	17	94.44
8.	สนทนาซักถามแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนๆและครู	15	83.33
9.	พยายามแสดงความคิดเห็นอย่างสม่ำเสมอ	10	55.56
<b>การเคลื่อนไหวทางร่างกายและทักษะกระบวนการ</b>			
10.	ความพร้อมในการจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์	14	77.78
11.	มีการวางแผน ทำตามแผนและแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน	14	77.78
12.	สามารถปฏิบัติงานตามขั้นตอนได้ถูกต้อง	16	88.89
13.	ทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ	13	72.22
14.	ความมีน้ำใจเอื้อเฟื้อช่วยเหลือผู้อื่น	18	100.00
15.	การเป็นผู้นำและผู้ตามในโอกาสอันควร	15	83.33
16.	ความสมบูรณ์ของการค้นคว้า	14	77.78
17.	แสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงาน	16	88.89
18.	ส่งงานที่ได้รับมอบหมายครบถ้วนทุกครั้งตามกำหนดเวลา	18	100.00
19.	ปฏิบัติงานจนพบความถนัดและวิธีการของตนเอง	15	83.33
<b>การประยุกต์ใช้ความรู้</b>			
20.	ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินงานได้ถูกต้องและชำนาญ	16	88.89
21.	แสวงหาคำตอบหรือแนวทางการแก้ปัญหาจนประสบความสำเร็จ	14	77.78
22.	นำปัญหาที่พบในบทเรียนหรือปัญหาที่พบนอกเหนือจากบทเรียนมาอภิปรายซักถาม	16	88.89

ตารางที่ 13 (ต่อ) การจัดลำดับรายการค่าความถี่จากแบบสังเกต โดยครูและผู้สังเกตการณ์เป็นผู้สังเกตนักศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน ครั้งที่ 2 เรื่อง " การสร้างแม่พิมพ์ผิวนูน "

ข้อที่	รายการ	ความถี่/คน	ร้อยละของนักศึกษาทั้งหมด
<b>การประยุกต์ใช้ความรู้</b>			
23.	ประเมินตนเองและเพื่อนได้	17	94.44
24.	ยอมรับความคิดเห็น คำวิจารณ์ของผู้อื่นและนำมาปรับปรุงให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองได้	18	100.00
25.	นำเสนอผลงานและข้อมูลได้อย่างชัดเจนและมีเหตุผล	13	72.22

จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมของนักศึกษาที่ปรากฏขณะปฏิบัติกิจกรรมในการเรียนตามแผนการสอนที่ 2 พบว่ารายการพฤติกรรมที่มีความถี่สูงสุด ได้แก่ รายการพฤติกรรมข้อที่ 6 ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น ข้อที่ 14 ความมีน้ำใจเอื้อเฟื้อช่วยเหลือผู้อื่น ข้อที่ 18 ส่งงานที่ได้รับมอบหมายครบถ้วนทุกครั้งตามกำหนดเวลา และข้อที่ 24 ยอมรับความคิดเห็น คำวิจารณ์ของผู้อื่นและนำมาปรับปรุงให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองได้ รายการพฤติกรรมที่มีความถี่น้อยที่สุด ได้แก่ รายการพฤติกรรมข้อที่ 9 พยายามแสดงความคิดเห็นอย่างสม่ำเสมอ

ในขณะที่นักศึกษาปฏิบัติงาน ผู้วิจัยร่วมกับผู้สังเกตการณ์รวมเป็น 3 ท่าน ได้สังเกตกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงานวิชาภาพพิมพ์พื้นฐานของนักศึกษาในระหว่างเรียนครั้งที่ 2 ลงในแบบสังเกตกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงานโดยใช้โมเดลชิปปา จึงนำเสนอผลการวิเคราะห์เป็นความเรียงดังต่อไปนี้

ผู้วิจัย : นักศึกษายังขาดความพร้อมในการเตรียมอุปกรณ์ การศึกษา ค้นคว้าในการหาข้อความรู้ ขาดความเชื่อมั่นในการแสดงออกและไม่กล้าสร้างสรรค์ผลงานที่แตกต่างจากเพื่อนๆ

ผู้สังเกตการณ์คนที่ 1 : นักศึกษามีความตั้งใจและช่วยกันในการปฏิบัติงานเป็นอย่างดี มีการพูดคุยซักถามถึงปัญหาที่พบในขณะที่ปฏิบัติงาน แต่นักศึกษายังเข้าใจวิธีการปฏิบัติงานไม่ดีนัก เนื่องจากส่วนใหญ่ไม่มีพื้นฐานทางด้านการพิมพ์มาก่อน จึงมักจะทำตามเพื่อนไม่กล้าทำงานที่แตกต่างไปจากเพื่อน สิ่งที่ได้คือผลงานออกมามีลักษณะเหมือนๆ กัน

ผู้สังเกตการณ์คนที่ 2 : นักศึกษายังไม่เข้าใจขั้นตอนในการปฏิบัติงานและมีวิธีการทำงานที่ไม่ดีนัก และนักศึกษามักทำตามเพื่อนไม่กล้าทำผลงานแตกต่างไปจากเพื่อนๆ อย่างไรก็ตามมีนักศึกษาบางคนเท่านั้นที่กล้าทำผลงานที่แตกต่าง แต่เมื่อผลงานสำเร็จออกมาก็เกิดความไม่มั่นใจเพราะผลงานของตนเองไม่เหมือนเพื่อนคนอื่นๆ

ตารางที่ 14 การจัดลำดับรายการค่าความถี่จากแบบสังเกต โดยครูและผู้สังเกตการณ์เป็นผู้สังเกต  
 นักศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน ครั้งที่ 3 เรื่อง " การพิมพ์  
 แม่พิมพ์ฉนวน "

ข้อที่	รายการ	ความถี่/คน	ร้อยละของ นักศึกษา ทั้งหมด
<b>การสร้างความรู้</b>			
1.	การแสวงหาข้อมูลหรือประสบการณ์ต่าง	17	94.44
2.	ขณะที่เพื่อนๆ และครูนำเสนอข้อมูลจะบันทึกข้อความที่สำคัญๆไว้	12	66.67
3.	การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล และสร้างความหมายของข้อมูล	18	100.00
4.	การจัดระเบียบโครงสร้างข้อความรู้	17	94.44
5.	การสรุปสาระสำคัญที่ได้เรียนรู้	17	94.44
<b>การมีปฏิสัมพันธ์</b>			
6.	ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น	18	100.00
7.	เข้าร่วมกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ	16	88.89
8.	สนทนาซักถามแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนๆและครู	17	94.44
9.	พยายามแสดงความคิดเห็นอย่างสม่ำเสมอ	16	88.89
<b>การเคลื่อนไหวทางร่างกายและทักษะกระบวนการ</b>			
10.	ความพร้อมในการจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์	17	94.44
11.	มีการวางแผน ทำตามแผนและแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน	15	83.33
12.	สามารถปฏิบัติงานตามขั้นตอนได้ถูกต้อง	16	88.89
13.	ทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ	17	94.44
14.	ความมีน้ำใจเอื้อเฟื้อช่วยเหลือผู้อื่น	18	100.00
15.	การเป็นผู้นำและผู้ตามในโอกาสอันควร	15	83.33
16.	ความสมบูรณ์ของการค้นคว้า	16	88.89
17.	แสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงาน	16	88.89
18.	ส่งงานที่ได้รับมอบหมายครบถ้วนทุกครั้งตามกำหนดเวลา	15	83.33
19.	ปฏิบัติงานจนพบความถนัดและวิธีการของตนเอง	16	88.89
<b>การประยุกต์ใช้ความรู้</b>			
20.	ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินงานได้ถูกต้องและชำนาญ	15	83.33
21.	แสวงหาคำตอบหรือแนวทางการแก้ปัญหาจนประสบความสำเร็จ	16	88.89
22.	นำปัญหาที่พบในบทเรียนหรือปัญหาที่พบนอกเหนือจากบทเรียน มาอภิปรายซักถาม	16	88.89

ตารางที่ 14 (ต่อ) การจัดลำดับรายการค่าความถี่จากแบบสังเกต โดยครูและผู้สังเกตการณ์เป็นผู้สังเกตนักศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน ครั้งที่ 3 เรื่อง " การพิมพ์แม่พิมพ์ผิวนูน"

ข้อที่	รายการ	ความถี่/คน	ร้อยละของนักศึกษาทั้งหมด
<b>การประยุกต์ใช้ความรู้</b>			
23.	ประเมินตนเองและเพื่อนได้	17	94.44
24.	ยอมรับความคิดเห็น คำวิจารณ์ของผู้อื่นและนำมาปรับปรุงให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองได้	17	94.44
25.	นำเสนอผลงานและข้อมูลได้อย่างชัดเจนและมีเหตุผล	15	83.33

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมของนักศึกษาที่ปรากฏขณะปฏิบัติกิจกรรมในการเรียนตามแผนการสอนที่ 2 พบว่ารายการพฤติกรรมที่มีความถี่สูงสุด ได้แก่ รายการพฤติกรรมข้อที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูลและสร้างความหมายของข้อมูล ข้อที่ 6 ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น ข้อที่ 14 ความมีน้ำใจเอื้อเฟื้อช่วยเหลือผู้อื่น รายการพฤติกรรมที่มีความถี่น้อยที่สุด ได้แก่ รายการพฤติกรรมข้อที่ 2 ขณะที่เพื่อนๆ และครูนำเสนอข้อมูลจะบันทึกข้อความที่สำคัญๆ ไว้

ในขณะที่นักศึกษาปฏิบัติงาน ผู้วิจัยร่วมกับผู้สังเกตการณ์รวมเป็น 3 ท่าน ได้สังเกตกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงานวิชาภาพพิมพ์พื้นฐานของนักศึกษาในระหว่างเรียนครั้งที่ 3 ลงในแบบสังเกตกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงานโดยใช้โมเดลชิปปา จึงนำเสนอผลการวิเคราะห์เป็นความเรียงดังต่อไปนี้

ผู้วิจัย : นักศึกษามีพัฒนาการในด้านต่างๆ ดีขึ้น มีทักษะในการใช้เครื่องมือ รู้จักแก้ปัญหาในการทำงาน มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและครูมากขึ้น เมื่อเกิดปัญหามีการช่วยกันแก้ปัญหา ในส่วนของผลงานนั้นถึงแม้นักศึกษาจะขาดความคิดสร้างสรรค์ที่ต่างไปจากเพื่อนๆ แต่มีการพัฒนาทางด้านทักษะการใช้วัสดุอุปกรณ์มากขึ้น นักศึกษาสามารถประเมินตนเองและผู้อื่นได้

ผู้สังเกตการณ์คนที่ 1 : นักศึกษามีความรู้ความชำนาญมากขึ้น จากการได้ปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง ซ้ำๆ กัน

ผู้สังเกตการณ์คนที่ 2 : ในการพิมพ์นั้นนักศึกษาได้ปฏิบัติงานซ้ำๆ กันหลายครั้งจึงทำให้เกิดความชำนาญมากขึ้น

**ตอนที่ 4** การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบบันทึก โดยนักศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน

**ตารางที่ 15** การจัดลำดับรายการค่าความถี่จากแบบบันทึก โดยนักศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน ครั้งที่ 1 เรื่อง "ความรู้พื้นฐานและการออกแบบภาพร่างภาพพิมพ์ ผิวูน"

รายการ	ค่าความถี่
<b>กระบวนการหาแนวความคิดในการออกแบบภาพร่างภาพพิมพ์ผิวูน</b>	
- ความรู้สึกและจินตนาการของผู้สร้างงาน	7
- การอ่านหนังสือ	5
- การสังเกตสิ่งรอบๆ ตัว	3
- การเล่นเกม การลงมือปฏิบัติ และการนำความรู้จากวิชาอื่นมาประยุกต์ใช้	3
<b>ขั้นตอนการออกแบบภาพร่างภาพพิมพ์ผิวูน</b>	
- การร่างลงบนวัสดุต่างๆ ดังนี้	
- กระดาษ	13
- ไม้	3
- สติกเกอร์	2
- การจัดองค์ประกอบ	
- การเพิ่มเติมรายละเอียดจากภาพต้นแบบ	7
- การตัดทอนภาพต้นแบบ	6
- การไม่ตัดทอนภาพต้นแบบ	5
<b>ปัญหาที่พบในขณะปฏิบัติงาน</b>	
- การจัดองค์ประกอบ	5
- น้ำหนักของเส้นดินสอไม่สม่ำเสมอ	4
- กระบวนการหาแนวความคิดในการออกแบบภาพร่างภาพพิมพ์ผิวูน	2
- ภาพไม่คมชัด	1
<b>เทคนิควิธีการสร้างแม่พิมพ์ผิวูนที่นักศึกษาเลือกในการสร้างสรรค์ผลงาน</b>	
- แม่พิมพ์แกะไม้	13
- แม่พิมพ์วัสดุและแม่พิมพ์สติกเกอร์	4
- แม่พิมพ์กระดาษ	1

จากตารางที่ 15 แสดงให้เห็นว่ากระบวนการหาแนวความคิดในการออกแบบภาพร่างภาพพิมพ์ผิวฉนวนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีความถี่สูงสุด 7 คน คือความรู้สึกลึกและจินตนาการของผู้สร้างงาน รองลงมา 5 คน คือการอ่านหนังสือ และความถี่ 3 คน คือการสังเกตสิ่งรอบๆ ตัว

ในขั้นตอนการออกแบบภาพร่างภาพพิมพ์ผิวฉนวน นักศึกษาทำการร่างภาพลงบนวัสดุต่างๆ ชั้นปีที่ 1 มีความถี่สูงสุด 13 คน คือกระดาษ รองลงมา 3 คน คือไม้ และความถี่ 2 คนคือ สติกเกอร์ ส่วนการจัดองค์ประกอบชั้นปีที่ 2 มีความถี่สูงสุด 7 คน คือการเพิ่มเติมรายละเอียดจากภาพต้นแบบ รองลงมา 6 คน คือการตัดทอนภาพต้นแบบ และความถี่ 5 คน คือการไม่ตัดทอนภาพต้นแบบ

ปัญหาที่พบในขณะปฏิบัติงานร่างภาพพิมพ์ผิวฉนวน ชั้นปีที่ 1 มีความถี่สูงสุด 5 คน คือการจัดองค์ประกอบ รองลงมา 4 คน คือ น้ำหนักของเส้นดินสอไม่สม่ำเสมอ และความถี่ 2 คน คือกระบวนการหาแนวความคิดในการออกแบบภาพร่างภาพพิมพ์ผิวฉนวน

เทคนิควิธีการสร้างแม่พิมพ์ผิวฉนวนที่นักศึกษาเลือกในการสร้างสรรค์ผลงาน ชั้นปีที่ 1 มีความถี่สูงสุด 13 คน คือ แม่พิมพ์แกะไม้ รองลงมา 4 คน คือ แม่พิมพ์วัสดุและแม่พิมพ์สติกเกอร์ และความถี่ 1 คน คือ แม่พิมพ์กระดาษ

ตารางที่ 16 การจัดลำดับรายการค่าความถี่จากแบบบันทึก โดยนักศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน ครั้งที่ 2 เรื่อง “การสร้างแม่พิมพ์ฉนวน”

รายการ	ค่าความถี่
<b>กระบวนการปฏิบัติงานสร้างแม่พิมพ์ฉนวน</b>	
- การวาดภาพร่างลงบนแม่พิมพ์ฉนวนแล้วพิมพ์ และการตัดลอกภาพร่างจากกระดาษลอกลายก่อนแล้วสร้างแม่พิมพ์ฉนวน	10
- การติดภาพร่างด้วยกาวลงบนแม่พิมพ์แล้วจึงสร้างแม่พิมพ์ฉนวน	4
- การสร้างแม่พิมพ์ฉนวนทันทีโดยไม่ต้องร่างภาพลงบนแม่พิมพ์ฉนวน	3
- การนำวัสดุธรรมชาติมาสร้างเป็นแม่พิมพ์ฉนวน	1
<b>ปัญหาที่พบในขณะปฏิบัติงานสร้างแม่พิมพ์ฉนวน</b>	
- การขาดทักษะความชำนาญ	8
- เครื่องมือไม่คม และเมื่อแกะไม้แล้วไม่ได้สัดส่วนตามที่ต้องการ	5
- ความคมชัดของภาพที่แกะลงบนไม้	3
- น้ำหนักของสีหรือดินสอมีความเข้มไม่สม่ำเสมอ	2
- การนำองค์ประกอบมาจัดลงบนแม่พิมพ์ฉนวนไม่ได้ตามต้องการ	1
<b>วิธีแก้ปัญหาในขณะปฏิบัติงานสร้างแม่พิมพ์ฉนวน</b>	
- ปฏิบัติงานซ้ำหลายๆ ครั้งจนเกิดทักษะความชำนาญ และปฏิบัติงานได้ผลงานตามที่ต้องการ	7
- นำเครื่องมือที่ไม่คมไปลับให้คม	6
- ถามรุ่นพี่ เพื่อนและอาจารย์ในส่วนที่เกิดปัญหา และตั้งใจปฏิบัติงานอย่างมีสมาธิ	4
- ดัดทอนรายละเอียดให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานของเครื่องมือ	2
<b>สิ่งที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงานสร้างแม่พิมพ์ฉนวนในแง่มุมมองดี</b>	
- ทำให้พัฒนาทักษะฝีมือและทำให้เกิดสมาธิ	6
- ได้เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และได้ทำสิ่งใหม่ๆ ที่ยังไม่เคยทำ	5
- ทำให้มีความคิดสร้างสรรค์และรู้จักคิดเอง	3
- ได้เรียนรู้เรื่องน้ำหนักของสีและน้ำหนักดินสอ	2
- ได้รับความสนุกเพลิดเพลิน และความรู้สึกพอใจเมื่อได้ปฏิบัติงานจนผลงานเสร็จสมบูรณ์	1

ตารางที่ 16 (ต่อ) การจัดลำดับรายการค่าความถี่จากแบบบันทึก โดยนักศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน ครั้งที่ 2 เรื่อง "การสร้างแม่พิมพ์ผิวฉนวน"

รายการ	ค่าความถี่
<b>สิ่งที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงานสร้างแม่พิมพ์ผิวฉนวนในแง่มุมที่ไม่ดี</b>	
- ใช้เวลาในการปฏิบัติงานนานเกินไป	9
- ถ้าใช้เครื่องมือผิดพลาดหรือขาดความระมัดระวังอาจเกิดอันตรายได้	6
- ในขณะปฏิบัติงานรู้สึกซี้อและท้อแท้	5
- ในการสร้างแม่พิมพ์ผิวฉนวนถ้าใช้เวลาน้อยผลงานที่ออกมาจะไม่สมบูรณ์	3
- ผลงานมีรายละเอียดมากเกินไป	1
<b>วิธีการพิมพ์ผิวฉนวนที่นักศึกษาเลือกในการสร้างสรรค์ผลงาน</b>	
- พิมพ์โดยการใช้ลูกกลิ้งมากลึงสีพิมพ์ลงบนแม่พิมพ์แล้วรีดสีให้ติดบนกระดาษที่วางทับแม่พิมพ์ผิวฉนวน	15
- พิมพ์ด้วยการฝนดินสอ EE ลงบนแม่พิมพ์ผิวฉนวนที่วางกระดาษทับแม่พิมพ์ผิวฉนวน	2
- พิมพ์ด้วยการทาสีลงวัสดุที่เลือกแล้วประทับลงบนกระดาษซึ่งเหมือนกับการประทับตรายาง	1

จากตารางที่ 16 แสดงให้เห็นว่ากระบวนการปฏิบัติงานสร้างแม่พิมพ์ผิวฉนวนพบว่าข้อที่มีความถี่สูงสุด 5 คน คือการวาดภาพร่างลงบนแม่พิมพ์ผิวฉนวนแล้วพิมพ์ และการคัดลอกภาพร่างจากกระดาษ ลอกถ่ายก่อนแล้วสร้างแม่พิมพ์ผิวฉนวน รองลงมา 4 คน คือการติดภาพร่างด้วยกาวลงบนแม่พิมพ์แล้วจึงสร้างแม่พิมพ์ผิวฉนวน และความถี่ 3 คน คือการสร้างแม่พิมพ์ผิวฉนวนทันทีโดยไม่ต้องร่างภาพลงบนแม่พิมพ์ผิวฉนวน

ปัญหาที่พบในขณะปฏิบัติงานสร้างแม่พิมพ์ผิวฉนวน พบว่าข้อที่มีความถี่สูงสุด 8 คน คือการขาดทักษะความชำนาญ รองลงมา 5 คน คือเครื่องมือไม่คม และเมื่อแกะไม้แล้วไม่ได้สัดส่วนตามที่ต้องการ และความถี่ 3 คน คือความคมชัดของภาพที่แกะลงบนไม้

วิธีแก้ปัญหาในขณะปฏิบัติงานสร้างแม่พิมพ์ผิวฉนวน พบว่าข้อที่มีความถี่สูงสุด 7 คน คือการปฏิบัติงานช้าหลายๆ ครั้งจนเกิดทักษะความชำนาญและปฏิบัติจนได้ผลงานตามที่ต้องการ รองลงมา 6 คน คือนำเครื่องมือที่ไม่คมไปลับให้คม และความถี่ 4 คน คือถามรุ่นพี่ เพื่อน และอาจารย์ในส่วนที่เกิดปัญหา และตั้งใจปฏิบัติงานอย่างมีสมาธิ



สิ่งที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงานสร้างแม่พิมพ์ฉนวนในแง่มุมที่ดี พบว่าข้อที่มีความถี่สูงสุด 6 คน คือทำให้พัฒนาทักษะฝีมือและทำให้เกิดสมาธิ รองลงมา 5 คน คือการได้เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และได้ทำสิ่งใหม่ๆ ที่ยังไม่เคยทำ และความถี่ 3 คน คือทำให้มีความคิดสร้างสรรค์และรู้จักคิดเอง

สิ่งที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงานสร้างแม่พิมพ์ฉนวนในแง่มุมที่ไม่ดี พบว่าข้อที่มีความถี่สูงสุด 9 คน คือใช้เวลาในการปฏิบัติงานนานเกินไป รองลงมา 6 คน คือถ้าใช้เครื่องมือผิดพลาดหรือขาดความระมัดระวังอาจเกิดอันตรายได้ และความถี่ 5 คน คือในขณะที่ปฏิบัติงานรู้สึกขี้เกียจและท้อแท้

วิธีการพิมพ์ฉนวนที่นักศึกษาเลือกในการสร้างสรรค์ผลงาน พบว่าข้อที่มีความถี่สูงสุด 15 คน คือพิมพ์โดยใช้ลูกกลิ้งมากลึงสีพิมพ์ลงบนแม่พิมพ์แล้วรีดสีให้ติดบนกระดาษที่วางทับแม่พิมพ์ฉนวน รองลงมา 2 คน คือพิมพ์ด้วยการฝนดินสอ EE ลงบนแม่พิมพ์ฉนวนที่วางกระดาษทับแม่พิมพ์ฉนวน และความถี่ 1 คน คือพิมพ์ด้วยการทาสีลงวัสดุที่เลือกแล้วประทับลงบนกระดาษซึ่งเหมือนกับการประทับตรายาง

ตารางที่ 17 การจัดลำดับรายการค่าความถี่จากแบบบันทึก โดยนักศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน ครั้งที่ 3 เรื่อง "การพิมพ์แม่พิมพ์ฉนวน"

รายการ	ค่าความถี่
<b>กระบวนการปฏิบัติงานพิมพ์แม่พิมพ์ฉนวน</b>	
- พิมพ์โดยการใช้ลูกกลิ้งมากลิ้งสีพิมพ์ลงบนแม่พิมพ์ฉนวนแล้วรีดสีให้ติดบนกระดาษที่วางทับแม่พิมพ์ฉนวน	15
- พิมพ์ด้วยการฝนดินสอ EE ลงบนแม่พิมพ์ที่วางกระดาษทับแม่พิมพ์	2
- พิมพ์ด้วยการทาสีลงวัสดุที่เลือกแล้วประทับลงบนกระดาษซึ่งเหมือนกับการประทับตรายาง	1
<b>ปัญหาที่พบในขณะปฏิบัติงานพิมพ์แม่พิมพ์ฉนวน</b>	
- เมื่อพิมพ์สีพิมพ์ไม่ค่อยติดกระดาษและแม่พิมพ์เคลื่อนทำให้ภาพออกมาไม่คมและขาดความชัดเจน	8
- เครื่องมือไม่คม และเมื่อแกะไม้แล้วไม่ได้สัดส่วนตามที่ต้องการ	5
- ความคมชัดของภาพที่แกะลงบนไม้	3
- น้ำหนักของสีหรือดินสอมีความเข้มข้นไม่สม่ำเสมอ	2
- การนำองค์ประกอบมาจัดลงบนแม่พิมพ์ฉนวนไม่ได้ตามต้องการ	1
<b>วิธีแก้ปัญหาในขณะปฏิบัติงานสร้างแม่พิมพ์ฉนวน</b>	
- ปฏิบัติงานซ้ำหลายๆ ครั้งจนเกิดทักษะความชำนาญ และปฏิบัติงานได้ผลงานตามที่ต้องการ	7
- นำเครื่องมือที่ไม่คมไปลับให้คม	6
- ถามรุ่นพี่ เพื่อนและอาจารย์ในส่วนที่เกิดปัญหา และตั้งใจปฏิบัติงานอย่างมีสมาธิ	4
- ตัดทอนรายละเอียดให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานของเครื่องมือ	2
<b>สิ่งที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงานสร้างแม่พิมพ์ฉนวนในแง่มุมที่ดี</b>	
- ทำให้พัฒนาทักษะฝีมือและทำให้เกิดสมาธิ	10
- ทำให้มีความคิดสร้างสรรค์และรู้จักคิดเอง	7
- ได้รับความสนุกเพลิดเพลิน และความรู้สึกพอใจเมื่อได้ปฏิบัติงานจนผลงานเสร็จสมบูรณ์	5
- ได้เรียนรู้เรื่องน้ำหนักของสีและน้ำหนักดินสอ EE และได้เรียนรู้เทคนิคการตัดสติ๊กเกอร์	2
- ได้เรียนรู้ว่าการกดแม่พิมพ์ซ้ำๆ ทำให้ได้พื้นผิวที่มีน้ำหนักแตกต่างกันมากขึ้น	1

ตารางที่ 17(ต่อ) การจัดลำดับรายการค่าความถี่จากแบบบันทึก โดยนักศึกษาเกี่ยวกับ  
กระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน ครั้งที่ 3 เรื่อง "การพิมพ์แม่พิมพ์ผิวขน"

รายการ	ค่าความถี่
สิ่งที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงานพิมพ์แม่พิมพ์ผิวขนในแง่มุมที่ไม่ดี	
- ถ้าใช้เครื่องมือผิดพลาดหรือขาดความระมัดระวังอาจเกิดอันตรายได้	4
- เมื่อพิมพ์ภาพออกมาแล้วไม่ได้ภาพตามต้องการ	3
- ในการพิมพ์ภาพผิวขนใช้เวลานานเกินไป	2
- ได้เรียนรู้ว่าการกดแม่พิมพ์ซ้ำๆ ทำให้ได้รูปร่างที่แตกต่างจากต้นแบบเดิม	1

จากตารางที่ 17 แสดงให้เห็นว่ากระบวนการปฏิบัติงานพิมพ์แม่พิมพ์ผิวขนพบว่าข้อที่มีความถี่สูงสุด 15 คน คือการพิมพ์โดยการใช้ลูกกลิ้งมากลิ้งสีพิมพ์ลงบนแม่พิมพ์ผิวขนแล้วรีดสีให้ติดบนกระดาษที่วางทับแม่พิมพ์ผิวขน รองลงมา 2 คน คือพิมพ์ด้วยการฝนดินสอ EE ลงบนแม่พิมพ์ที่วางกระดาษทับแม่พิมพ์ และความถี่ 1 คน คือพิมพ์ด้วยการทาสีลงวัสดุที่เลือกแล้วประทับลงบนกระดาษซึ่งเหมือนกับการประทับตรายาง

ปัญหาที่พบในขณะปฏิบัติงานพิมพ์แม่พิมพ์ผิวขนพบว่าข้อที่มีความถี่สูงสุด 8 คน คือเมื่อพิมพ์สีพิมพ์ไม่ค่อยติดกระดาษและแม่พิมพ์เคลื่อนทำให้ภาพออกมาไม่คมและขาดความชัดเจน รองลงมา 5 คน คือเครื่องมือไม่คม และเมื่อแกะไม้แล้วไม่ได้สัดส่วนตามที่ต้องการ และความถี่ 3 คน คือความคมชัดของภาพที่แกะลงบนไม้

วิธีแก้ปัญหาในขณะปฏิบัติงานสร้างแม่พิมพ์ผิวขนพบว่าข้อที่มีความถี่สูงสุด 7 คน คือปฏิบัติงานซ้ำหลายๆ ครั้งจนเกิดทักชะงักความชำนาญ และปฏิบัติงานได้ผลงานตามที่ต้องการ รองลงมา 6 คน คือนำเครื่องมือที่ไม่คมไปลับให้คม และความถี่ 4 คน คือถามรุ่นพี่ เพื่อนและอาจารย์ในส่วนที่เกิดปัญหา และตั้งใจปฏิบัติงานอย่างมีสมาธิ

สิ่งที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงานสร้างแม่พิมพ์ผิวขนในแง่มุมที่ดีพบว่าข้อที่มีความถี่สูงสุด 10 คน คือทำให้พัฒนาทักษะฝีมือและทำให้เกิดสมาธิ รองลงมา 7 คน คือทำให้มีความคิดสร้างสรรค์และรู้จักคิดเอง และความถี่ 5 คน คือได้รับความสนุกเพลิดเพลิน และความรู้สึกละพอใจเมื่อได้ปฏิบัติงานจนผลงานเสร็จสมบูรณ์

สิ่งที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงานพิมพ์แม่พิมพ์ผิวขนในแง่มุมที่ไม่ดีพบว่าข้อที่มีความถี่สูงสุด 4 คน คือถ้าใช้เครื่องมือผิดพลาดหรือขาดความระมัดระวังอาจเกิดอันตรายได้ รองลงมา 3 คน เมื่อพิมพ์ภาพออกมาแล้วไม่ได้ภาพตามต้องการ และความถี่ 2 คน คือในการพิมพ์ภาพผิวขนใช้เวลา  
นานเกินไป