

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ข้อมูลและผลของการวิเคราะห์

ข้อมูลที่เก็บจากการทดลองผู้วิจัยจะนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีที่ดังกล่าวมาแล้วใน  
บทที่ 3 ผลของการวิเคราะห์นี้จะแบ่งเป็นตอน ๆ และประกอบด้วยตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบความเข้าใจในเนื้อเรื่องของฟิล์มสตริป  
ทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและภายในประเทศ จากการทดสอบครั้งที่ 1 ของ  
นักเรียนทั้งชายและหญิงจำนวน 50 คน

ฟิล์มสตริป คู่ที่	รายชื่อ	คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ความ คลาดเคลื่อน มาตรฐาน ( $\bar{X} - \bar{X}$ )	อัตราส่วน วิกฤต (Z)
1	How a Plant Makes Food	16.70		
	การสร้างอาหารของพืช	16.28	.324	1.296
2	How a Plants Grows	17.76		
	การเจริญเติบโตของพืชมีเมล็ด	17.54	.244	.901
3	Seed and Seed Travels	12.06		
	เมล็ดและการแพร่พันธุ์ของเมล็ด	13.22	.237	4.89**
4	Solar system	19.14		
	ระบบสุริยะ	18.76	.167	2.155*
5	Changing Surface of the Earth	12.18		
	การเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวโลก	12.08	.208	.480

\* ไม่ยอมรับสมมติฐานที่ระดับความมีนัยสำคัญร้อยละ 5

\*\* ไม่ยอมรับสมมติฐานที่ระดับความมีนัยสำคัญร้อยละ 1

จากตารางที่ 1 ฟิล์มสตริปคู่ที่ 1 คือเรื่อง How a Plants Makes Food และการสร้าง  
อาหารของพืช, ฟิล์มสตริปคู่ที่ 2 เรื่อง How a Plant Grows และการ  
เจริญเติบโตของพืชมีเมล็ดและฟิล์มสตริปคู่ที่ 5 เรื่อง Changing Surface  
of the Earth และการเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวโลก ผลการคำนวณความแตกต่าง

จากคะแนนเฉลี่ยความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อฟิล์มสตริปแต่ละคู่นั้นได้ค่า  $Z$  1.296, -901 และ .490 ตามลำดับ ค่า  $Z$  ที่คำนวณได้นั้นน้อยกว่า 1.96 ซึ่งเป็นค่า  $Z$  จากตารางมาตรฐานที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าฟิล์มสตริปทั้งเรื่องที่เกิดจากต่างประเทศและในประเทศในกลุ่มที่ 1, 2 และ 5 ตามลำดับนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ นั่นคือยอมรับสมมุติฐานที่ว่านักเรียนมีคะแนนจากการทดสอบความเข้าใจในเรื่องของฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและในประเทศไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่านักเรียนสามารถเรียนจากฟิล์มสตริปเรื่องที่เกิดขึ้นภายในประเทศได้ผลใกล้เคียงกับการเรียนจากฟิล์มสตริปเรื่องที่เกิดจากต่างประเทศซึ่งมีเนื้อเรื่องคล้ายคลึงกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 5 %

สำหรับฟิล์มสตริปคู่อื่น ๆ เรื่อง 'Seed and Seed Travels' และเมล็ดและการแพร่พันธุ์ของเมล็ดได้คะแนนเฉลี่ย 12.06 และ 13.22 ตามลำดับ เมื่อคำนวณความแตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยของฟิล์มสตริปคู่นี้ได้ค่า  $Z$  - 4.89 ค่า  $Z$  ที่คำนวณได้นั้นมากกว่า -2.58 ซึ่งเป็นค่า  $Z$  จากตารางมาตรฐานที่ระดับแห่งความมีนัยสำคัญ 0.01 นั่นคือไม่ยอมรับสมมุติฐานที่ว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบความเข้าใจในเรื่องของฟิล์มสตริปที่ผลิตภายในประเทศเท่ากับฟิล์มสตริปที่ผลิตจากต่างประเทศ แสดงให้เห็นว่านักเรียนสามารถเรียนจากฟิล์มสตริปเรื่องที่เกิดขึ้นภายในประเทศเรื่องนี้แล้วจะได้ผลดีกว่าการเรียนจากฟิล์มสตริปเรื่องที่เกิดจากต่างประเทศ ซึ่งมีเนื้อเรื่องคล้ายคลึงกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 1 %

ส่วนฟิล์มสตริปคู่อื่น ๆ เรื่อง 'Solar System' และ ระบบสุริยะ ได้คะแนนเฉลี่ย 19.14 และ 18.78 ตามลำดับ เมื่อคำนวณความแตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยของฟิล์มสตริปคู่นี้ได้ค่า  $Z$  2.155 ค่า  $Z$  ที่คำนวณได้นั้นมากกว่า 1.96 ซึ่งเป็นค่า  $Z$  จากตารางมาตรฐานที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 นั่นคือไม่ยอมรับสมมุติฐานที่ว่าคะแนนจากการทดสอบความเข้าใจในเรื่องของฟิล์มสตริปที่ผลิตภายในประเทศเท่ากับฟิล์มสตริปที่ผลิตจากต่างประเทศ แสดงว่านักเรียนสามารถเรียนจากฟิล์มสตริปเรื่องที่เกิดจากต่างประเทศเรื่องนี้แล้วได้ผลดีกว่าการเรียนจากฟิล์มสตริปเรื่องที่เกิดขึ้นภายในประเทศซึ่งมีเนื้อเรื่องคล้ายคลึงกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 5 %

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบความเข้าใจในเรื่องของฟิล์มสตริป  
ทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและภายในประเทศ จากการทดสอบครั้งที่ 2 ของ  
นักเรียนทั้งชายและหญิงจำนวน 50 คน

ฟิล์มสตริป คู่ที่	รายชื่อ	คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ความ คลาดเคลื่อน มาตรฐาน ( $\bar{X} - \bar{X}$ )	อัตราส่วน วิกฤต ( $Z$ )
	How a Plant Makes Food	17.66		
1	การสร้างอาหารของพืช	17.80	.149	-.939
	How a Plant Grows	18.18		
2	การเจริญเติบโตของพืชมีเมล็ด	18.16	.167	.199
	Seed and Seed Travels	13.02		
3	เมล็ดและการแพร่พันธุ์ของเมล็ด	13.72	.206	+3.39 *
	Solar System	19.44		
4	ระบบสุริยะ	19.16	.127	2.204 *
	Changing Surface of the Earth	13.22		
5	การเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวโลก	13.08	.132	1.060

\* ไม่ยอมรับสมมติฐานที่ระดับความมีนัยสำคัญร้อยละ 5

\*\* ไม่ยอมรับสมมติฐานที่ระดับความมีนัยสำคัญร้อยละ 1

จากตารางที่ 1 ฟิล์มสตริปคู่ที่ 1 คือเรื่อง How a Plant makes Food และการ  
สร้างอาหารของพืช, ฟิล์มสตริปคู่ที่ 2 เรื่อง How a Plant Grows  
และการเจริญเติบโตของพืชมีเมล็ดและฟิล์มสตริปคู่ที่ 5 เรื่อง Changing  
Surface of the Earth และการเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวโลก ผลการคำนวณ  
ความแตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อฟิล์มสตริป

แต่ละคู่ได้ค่า  $Z$   $-0.939$ ,  $0.119$ , และ  $1.060$  ตามลำดับ ค่า  $Z$  ที่คำนวณได้นี้น้อยกว่า  $1.96$  ซึ่งเป็นค่า  $Z$  จากตารางมาตรฐานที่ระดับความมีนัยสำคัญ  $0.05$  แสดงว่าฟิล์มสตริปทั้งเรื่องที่ยึดจากต่างประเทศในคู่มือที่ 1, 2 และ 5 ตามลำดับนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ นั่นคือยอมรับสมมุติฐานที่ว่านักเรียนมีคะแนนการทดสอบความเข้าใจในเรื่องของฟิล์มสตริปทั้งที่ยึดจากต่างประเทศและที่ยึดขึ้นภายในประเทศไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่านักเรียนสามารถเรียนจากฟิล์มสตริปที่ยึดขึ้นภายในประเทศซึ่งมีเนื้อเรื่องคล้ายคลึงกับฟิล์มสตริปเรื่องที่ยึดจากต่างประเทศได้ใกล้เคียงกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ  $5\%$

สำหรับฟิล์มสตริปคู่มือที่ 3 เรื่อง *Seed and Seed Travels* และเมล็ดและการแพร่พันธุ์ของเมล็ดโกโก้คะแนนเฉลี่ย  $13.02$  และ  $13.72$  ตามลำดับ เมื่อคำนวณความแตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยของฟิล์มสตริปคู่มือนี้ได้ค่า  $Z$   $-3.39$  ค่า  $Z$  ที่คำนวณได้นี้น่ามากกว่า  $-2.58$  ซึ่งเป็นค่า  $Z$  จากตารางมาตรฐานที่ระดับความมีนัยสำคัญ  $0.01$  นั่นคือไม่ยอมรับสมมุติฐานที่ว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบความเข้าใจในเรื่องของฟิล์มสตริปที่ยึดภายในประเทศเท่ากับฟิล์มสตริปที่ยึดจากต่างประเทศ แสดงว่านักเรียนสามารถเรียนจากฟิล์มสตริปเรื่องที่ยึดขึ้นภายในประเทศเรื่องนี้แล้วจะได้ผลดีกว่าการเรียนจากฟิล์มสตริปเรื่องที่ยึดจากต่างประเทศซึ่งมีเนื้อเรื่องคล้ายคลึงกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ  $1\%$

ส่วนฟิล์มสตริปคู่มือที่ 4 เรื่อง *Solar System* และระบบสุริยะได้คะแนนเฉลี่ย  $19.44$  และ  $19.16$  ตามลำดับ เมื่อคำนวณความแตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยของฟิล์มสตริปคู่มือนี้ได้ค่า  $Z$   $2.204$  ค่า  $Z$  ที่ได้นี้น่ามากกว่า  $1.96$  ซึ่งเป็นค่า  $Z$  จากตารางมาตรฐานที่ระดับความมีนัยสำคัญ  $0.05$  นั่นคือไม่ยอมรับสมมุติฐานที่ว่าคะแนนการทดสอบความเข้าใจในเรื่องของฟิล์มสตริปเรื่องที่ยึดภายในประเทศเท่ากับฟิล์มสตริปที่ยึดจากต่างประเทศ แสดงว่านักเรียนสามารถเรียนจากฟิล์มสตริปเรื่องที่ยึดจากต่างประเทศเรื่องนี้แล้วได้ผลดีกว่าการเรียนจากฟิล์มสตริปเรื่องที่ยึดขึ้นภายในประเทศซึ่งมีเนื้อเรื่องคล้ายคลึงกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ  $5\%$

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบความเข้าใจในเรื่องของฟิล์มสตริป  
ที่ผลิตจากต่างประเทศในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

เรื่อง	คะแนนเฉลี่ย จากการทดสอบ ครั้งที่ 1	คะแนนเฉลี่ย จากการทดสอบ ครั้งที่ 2	ความ คลาดเคลื่อน มาตรฐาน	อัตราส่วน วิกฤต ( Z )
1. How a Plant Makes Food	16.70	17.66	.258	-3.72 **
2. How a Plant Grows	17.76	18.18	.15	-2.73 **
3. Seed and Seed Travels	12.06	13.02	.188	-5.11 **
4. Solar System	19.14	19.44	.097	-3.09 **
5. Changing Surface of the Earth	12.18	-13.22	.56	-1.86 x

\* ไม่ยอมรับสมมติฐานที่ระดับความมีนัยสำคัญร้อยละ 5

\*\* ไม่ยอมรับสมมติฐานที่ระดับความมีนัยสำคัญร้อยละ 1

จากตารางที่ 3 ฟิล์มสตริปเรื่องที่ 1, 2, 3 และ 4 นั้นได้คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบ  
ครั้งที่ 1 16.70, 17.76, 12.06 และ 19.14 ตามลำดับ ส่วนคะแนน  
เฉลี่ยจากการทดสอบครั้งที่ 2 ได้ 17.66, 18.18, 13.02 และ 19.44  
ตามลำดับ จากการคำนวณความแตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ  
ทั้ง 2 ครั้งได้ค่า Z -3.72, -2.73, -5.11 และ -3.09 ตามลำดับ  
ค่า Z ที่คำนวณได้นี้มากกว่า 2.58 ซึ่งเป็นค่า Z จากตารางมาตรฐาน  
ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 แสดงว่าฟิล์มสตริปเรื่องที่ผลิตขึ้นจากต่าง  
ประเทศเหล่านี้เมื่อนำไปทดลองใช้สอน 2 ครั้งจะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ  
นั่นคือการใช้ฟิล์มสตริปเรื่องเหล่านี้ไปใช้สอนครั้งที่ 2 จะได้ผลดีกว่าการใช้  
สอนในครั้งที่ 1 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 1 %

ส่วนฟิล์มสตริปเรื่องที่ 5 ชื่อ Changing Surface of the Earth

ได้คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบครั้งที่ 1 13.22 ส่วนคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบครั้งที่ 2 ได้ 13.22 จากการคำนวณความแตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบทั้ง 2 ครั้งได้ค่า  $z$  1.86 ค่า  $z$  ที่คำนวณได้ไม่น้อยกว่า 1.96 ซึ่งเป็นค่า  $z$  จากตารางมาตรฐานที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าฟิล์มสกริปเรื่องนี้เมื่อนำไปทดลองใช้ 2 ครั้งจะได้ผลไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบความเข้าใจในเนื้อหาของฟิล์มสตริป  
ที่ผลิตภายในประเทศในการทดลองครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

เรื่อง	คะแนนเฉลี่ย จากการทดสอบ ครั้งที่ 1	คะแนนเฉลี่ย จากการทดสอบ ครั้งที่ 2	ความ คลาดเคลื่อน มาตรฐาน	อัตราส่วน วิกฤต
1. การสร้างอาหารของสัตว์	16.28	17.80	.237	-6.41 * *
2. การเจริญเติบโตของหีมีเมติก	17.54	18.16	.218	-2.84 * *
3. เมล็ดและการแพร่พันธุ์ของเมล็ด	13.32	13.72	.136	-3.676 * *
4. ระบบสุริยะ	18.78	19.16	.105	-3.714 * *
5. การเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวโลก	12.08	13.08	.155	-6.451 * *

\* \* ไม่ยอมรับสมมติฐานที่ระดับความมีนัยสำคัญร้อยละ 1

จากตารางที่ 4 ฟิล์มสตริปเรื่องที่ 1, 2, 3, 4, และ 5 ได้คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบครั้งที่ 1 16.28, 17.54, 13.22, 18.78 และ 12.08 ตามลำดับ ส่วนคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบครั้งที่ 2 ได้ 17.80, 18.16, 13.72, 19.16 และ 13.08 ตามลำดับ จากการคำนวณความแตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ 2 ครั้งได้ค่า  $Z$  -6.411, -2.84, -3.676, -3.714 และ -6.451 ตามลำดับ ค่า  $Z$  ที่คำนวณได้นี้มากกว่า 2.58 ซึ่งเป็นค่า  $Z$  จากตารางมาตรฐานที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 แสดงว่าฟิล์มสตริปเรื่องที่ผลิตขึ้นภายในประเทศทั้ง 5 เรื่องนี้เมื่อนำไปทดลองใช้สอน 2 ครั้งจะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ นั่นคือการใช้ฟิล์มสตริปเรื่องเหล่านี้ประกอบการสอนครั้งที่ 2 จะได้ผลดีกว่าการใช้สอนในครั้งที่ 1

ตารางที่ 5 แสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณค่าของฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศ และที่ผลิตภายในประเทศคู่ที่ 1 คือเรื่อง How a Plant Makes Food และ การสร้างอาหารของพืช

คะแนนเฉลี่ยที่ให้นักแล้ว		
	How a Plant Makes Food	การสร้างอาหารของพืช
1. ภาพ	3.68	3.78
2. สี	3.12	4.18
3. แสง	3.76	3.32
4. การลำดับภาพ	4.08	4.2
5. การดำเนินเรื่อง	4.18	4.36

จากตารางที่ 5 แสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณค่าของฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและภายในประเทศในแง่ต่าง ๆ ดังนี้

ในแง่ภาพ ฟิล์มสตริปทั้ง เรื่องที่ผลิตจากต่างประเทศและในประเทศ นักเรียนมีความคิดเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ในแง่สี นักเรียนมีความคิดเห็นว่าฟิล์มสตริป เรื่องที่ผลิตจากต่างประเทศอยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนฟิล์มสตริป เรื่องที่ผลิตขึ้นภายในประเทศอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ในแง่แสง นักเรียนมีความคิดเห็นว่าฟิล์มสตริป เรื่องที่ผลิตจากต่างประเทศอยู่ในเกณฑ์ดีมาก แต่ฟิล์มสตริป เรื่องที่ผลิตภายในประเทศอยู่ในเกณฑ์ดี

ในแง่ของการล่าสัตว์ภาพ	ฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและที่ผลิต ภายในประเทศอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
ในแง่ของการดำเนินเรื่อง	ฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและที่ผลิต ภายในประเทศอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ตารางที่ 6 แสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณค่าของฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและที่ผลิตภายในประเทศที่ 2 เรื่อง How a Plant Grows และการเจริญเติบโตของพืชมีเมล็ด

คะแนนเฉลี่ยที่ให้นักอ่าน		
How a Plant Grows	การเจริญเติบโตของพืชมีเมล็ด	
1. ภาพ	3.74	3.02
2. สี	3.02	3.34
3. แสง	3.64	2.68
4. การลำดับภาพ	4.06	4.18
5. การดำเนินเรื่อง	4.16	4.25

จากตารางที่ 6 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณค่าของฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและภายในประเทศในแง่ต่าง ๆ ดังนี้

ในแง่ภาพ	นักเรียนมีความคิดเห็นว่าฟิล์มสตริปเรื่องที่ผลิตจากต่างประเทศอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนฟิล์มสตริปเรื่องที่ผลิตภายในประเทศอยู่ในเกณฑ์ดี
ในแง่สี	ฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและในประเทศนักเรียนมีความคิดเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดี
ในแง่แสง	นักเรียนมีความคิดเห็นว่าฟิล์มสตริปเรื่องที่ผลิตจากต่างประเทศอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนฟิล์มสตริปเรื่องที่ผลิตภายในประเทศอยู่ในเกณฑ์ดี
ในแง่การลำดับภาพ	ฟิล์มสตริปทั้งเรื่องที่ผลิตจากต่างประเทศและในประเทศนักเรียนมีความคิดเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
ในแง่ของการดำเนินเรื่อง	ฟิล์มสตริปทั้งเรื่องที่ผลิตจากต่างประเทศและภายในประเทศอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ตารางที่ 7 แสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณค่าของฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและที่ผลิตภายในประเทศคู่ที่ 3 เรื่อง Seed and Seed Travels และเมล็ดและการแพร่พันธุ์ของเมล็ด

	คะแนนเฉลี่ยที่ให้นักแล้ว	
	Seed and Seed Travels	เมล็ดและการแพร่พันธุ์ของเมล็ด
1. ภาพ	3.72	3.90
2. สี	4.04	4.12
3. แสง	3.86	3.52
4. การลำดับภาพ	4.04	4.2
5. การคำเป็นเรื่อง	4.014	4.30

จากตารางที่ 7 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณค่าของฟิล์มสตริปจากต่างประเทศและในประเทศในแง่ต่าง ๆ ดังนี้

ในแง่ภาพ	ฟิล์มสตริปทั้ง เรื่องที่ผลิตจากต่างประเทศและในประเทศนักเรียนมีความคิดเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
ในแง่สี	ฟิล์มสตริปทั้ง เรื่องที่ผลิตจากต่างประเทศและในประเทศนักเรียนมีความคิดเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
ในแง่แสง	นักเรียนมีความคิดเห็นว่าฟิล์มสตริป เรื่องที่ผลิตจากต่างประเทศอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนฟิล์มสตริป เรื่องที่ผลิตภายในประเทศอยู่ในเกณฑ์ดี
ในแง่การลำดับภาพ	ฟิล์มสตริปทั้ง เรื่องที่ผลิตจากต่างประเทศและในประเทศนักเรียนมีความคิดเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
ในแง่การคำเป็นเรื่อง	ฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและภายในประเทศอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ตารางที่ 8 แสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณค่าของฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่าง  
ประเทศและที่ผลิตภายในประเทศที่ 4 เรื่อง Solar System และ  
ระบบสุริยะ

	คะแนนเฉลี่ยที่ให้นักเรียน	
	Solar System	ระบบสุริยะ
1. ภาพ	3.80	4.10
2. สี	2.98	3.60
3. แสง	4.08	4.32
4. การลำดับภาพ	4.18	3.85
5. การดำเนินเรื่อง	4.18	3.96

จากตารางที่ 8 แสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณค่าของฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจาก  
ต่างประเทศและภายในประเทศในแง่ต่าง ๆ ดังนี้

ในแง่ภาพ	ฟิล์มสตริปทั้ง เรื่องที่ผลิตจากต่างประเทศและใน ประเทศนักเรียนมีความคิดเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
ในแง่สี	นักเรียนมีความคิดเห็นว่าฟิล์มสตริปเรื่องที่ผลิตจาก ต่างประเทศอยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนฟิล์มสตริปเรื่องที่ ผลิตภายในประเทศอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
ในแง่แสง	ฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและในประเทศ นักเรียนมีความคิดเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
ในแง่การลำดับภาพ	ฟิล์มสตริปทั้ง เรื่องที่ผลิตจากต่างประเทศและใน ประเทศนักเรียนมีความคิดเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
ในแง่ การดำเนินเรื่อง	ฟิล์มสตริปทั้ง เรื่องที่ผลิตจากต่างประเทศและใน ประเทศนักเรียนมีความคิดเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ตารางที่ 9 แสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีค่าคุณค่าของฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและที่ผลิตภายในประเทศที่ 5 เรื่อง Changing Surface of the Earth และ การเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวโลก

คะแนนเฉลี่ยที่ให้นักแนะ		
Changing Surface of the Earth		การเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวโลก
1. ภาพ	3.82	3.72
2. สี	3.16	4.30
3. แสง	3.90	3.98
4. การลำดับภาพ	3.68	4.18
5. ขวรถำเนินเรื่อง	4.24	4.20

จากตารางที่ 9 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีค่าคุณค่าของฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและในประเทศในแง่ต่าง ๆ ดังนี้

ในแง่ภาพ	ฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและในประเทศนักเรียนมีความคิดเห็นว่ายู่ในเกณฑ์ดีมาก
ในแง่สี	นักเรียนมีความคิดเห็นว่ายู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนฟิล์มสตริปที่ผลิตภายในประเทศอยู่ในเกณฑ์ดี
ในแง่แสง	ฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและในประเทศนักเรียนมีความคิดเห็นว่ายู่ในเกณฑ์ดีมาก
ในแง่การลำดับภาพ	ฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและในประเทศนักเรียนมีความคิดเห็นว่ายู่ในเกณฑ์ดีมาก
ในแง่การดำเนินเรื่อง	ฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและในประเทศนักเรียนมีความคิดเห็นว่ายู่ในเกณฑ์ดีมาก

### ผลของการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นด้วยฟิล์มสตริป เรื่องที่ผลิตจากต่างประเทศกับที่ผลิตในประเทศ ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยได้แก่คะแนนจากข้อทดสอบความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและในประเทศจากการทดสอบ 2 ครั้ง รวมทั้งคะแนนเฉลี่ยจากการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับคุณค่าของฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและในประเทศ

ผู้วิจัยได้ทดสอบความมีนัยสำคัญของคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อฟิล์มสตริปทั้งเรื่องที่ผลิตจากต่างประเทศและในประเทศโดยใช้  $Z - test$  ผลปรากฏดังนี้

1. ในการใช้ฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและในประเทศไปใช้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากการทดสอบ 2 ครั้งมีเรื่อง How a Plant Makes Food และการสร้างอาหารของพืช, How a Plant Grows และการเจริญเติบโตของพืชมีเมล็ด, Changing of the Earth และการเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวโลก ได้ผลไม่แตกต่างกัน ส่วนเรื่อง Seed and Seed Travels และเมล็ดและการแพร่พันธุ์ของเมล็ดนั้นได้ผลว่าฟิล์มสตริปเรื่อง เมล็ดและการแพร่พันธุ์ของเมล็ดได้ผลดีกว่าสำหรับเรื่อง Solar System และระบบสุริยะนั้นได้ผลว่าเรื่อง Solar System ได้ผลดีกว่า
2. เมื่อใช้ฟิล์มสตริปเรื่องที่ผลิตจากต่างประเทศมาทำการสอน 2 ครั้งแล้วได้ผลว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบทั้ง 2 ครั้งแตกต่างกันทั้ง ๕ เรื่อง ส่วนเรื่อง Changing Surface of the Earth ได้ผลไม่แตกต่างกัน
3. เมื่อใช้ฟิล์มสตริปเรื่องที่ผลิตขึ้นภายในประเทศมาทำการทดสอบ 2 ครั้งแล้วได้ผลว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบทั้ง 2 ครั้งแตกต่างกันทุกเรื่อง
4. ข้อคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณค่าของฟิล์มสตริปทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและ

ที่ผลิตภายในประเทศรวมทั้งหมดในแง่ต่าง ๆ ดังนี้

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| ในแง่ภาพ                            | นักเรียนมีความคิดเห็นว่าฟิล์มสตริป เรื่องที่ผลิตจากต่างประเทศ และในประเทศอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เป็นส่วนใหญ่   |
| ในแง่สี                             | นักเรียนมีความคิดเห็นว่าฟิล์มสตริป เรื่องที่ผลิตขึ้นภายในประเทศ อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนฟิล์มสตริป เรื่องที่ผลิตจากต่างประเทศอยู่ในเกณฑ์ดีและดีมาก            |
| ในแง่แสง                            | นักเรียนมีความคิดเห็นว่าฟิล์มสตริป เรื่องที่ผลิตจากต่างประเทศอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เป็นส่วนใหญ่ ส่วนฟิล์มสตริป เรื่องที่ผลิตในประเทศ อยู่ในเกณฑ์ดี เป็นส่วนใหญ่ |
| ในแง่การสำคัญภาพ และการดำเนินเรื่อง | นักเรียนมีความคิดเห็นว่าฟิล์มสตริป ทั้งที่ผลิตจากต่างประเทศและในประเทศอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เท่าเทียมกัน  |