

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาการให้เหตุผลเชิงสถิติของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผ่านการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนการสอนตามสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการให้เหตุผล ซึ่งจากการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบทดสอบวัดการให้เหตุผลเชิงสถิติ จำนวน 3 ชุด คือ ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดการให้เหตุผลเชิงสถิติ เกี่ยวกับข้อมูล ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดการให้เหตุผลเชิงสถิติ เกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูล และชุดที่ 3 แบบทดสอบวัดการให้เหตุผลเชิงสถิติ เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน คือ

4.1 ระดับการให้เหตุผลเชิงสถิติของนักเรียน

4.2 ลักษณะการให้เหตุผลเชิงสถิติของนักเรียน

4.1 ระดับการให้เหตุผลเชิงสถิติของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทำแบบทดสอบวัดการให้เหตุผลเชิงสถิติ ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย เมื่อผ่านการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการให้เหตุผลเชิงสถิติ ตรวจสอบให้คะแนนตามเกณฑ์ในตาราง 3.2 แล้วพบว่า ผลการทดสอบวัดการให้เหตุผลเชิงสถิติ ปรากฏดังตารางที่ 4.1 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงผลคะแนนและร้อยละของคะแนนจากแบบทดสอบวัดการให้เหตุผลเชิงสถิติของนักเรียนรายบุคคลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เลขที่		ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	รวม
		12 คะแนน	9 คะแนน	27 คะแนน	48 คะแนน
1	ผลคะแนน	2	7	10	19
	ร้อยละ	17%	78%	37%	40%
2	ผลคะแนน	8	8	10	26
	ร้อยละ	67%	89%	37%	54%

ตารางที่ 4.1 แสดงผลคะแนนและร้อยละของคะแนนจากแบบทดสอบวัดการให้เหตุผลเชิงสถิติของนักเรียนรายบุคคลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

เลขที่		ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	รวม
		12 คะแนน	9 คะแนน	27 คะแนน	48 คะแนน
3	ผลคะแนน	9	9	12	30
	ร้อยละ	75%	100%	44%	63%
4	ผลคะแนน	2	4	9	15
	ร้อยละ	17%	44%	33%	31%
5	ผลคะแนน	6	6	18	30
	ร้อยละ	50%	67%	67%	63%
6	ผลคะแนน	6	9	13	28
	ร้อยละ	50%	100%	48%	58%
7	ผลคะแนน	2	5	18	25
	ร้อยละ	17%	56%	67%	52%
8	ผลคะแนน	9	9	20	38
	ร้อยละ	75%	100%	74%	79%
9	ผลคะแนน	10	6	16	32
	ร้อยละ	83%	67%	59%	67%
10	ผลคะแนน	0	6	7	13
	ร้อยละ	0%	67%	26%	27%
11	ผลคะแนน	4	6	9	19
	ร้อยละ	33%	67%	33%	40%
12	ผลคะแนน	9	6	17	32
	ร้อยละ	75%	67%	63%	67%
13	ผลคะแนน	7	7	8	22
	ร้อยละ	58%	78%	30%	46%
14	ผลคะแนน	12	8	18	38
	ร้อยละ	100%	89%	67%	79%
15	ผลคะแนน	7	7	18	32
	ร้อยละ	58%	78%	67%	67%
16	ผลคะแนน	0	8	5	13
	ร้อยละ	0%	89%	19%	27%
17	ผลคะแนน	8	4	14	26
	ร้อยละ	67%	44%	52%	54%

ตารางที่ 4.1 แสดงผลคะแนนและร้อยละของคะแนนจากแบบทดสอบวัดการให้เหตุผลเชิงสถิติ
ของนักเรียนรายบุคคลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

เลขที่		ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	รวม
		12 คะแนน	9 คะแนน	27 คะแนน	48 คะแนน
18	ผลคะแนน	3	7	19	29
	ร้อยละ	25%	78%	70%	60%
19	ผลคะแนน	0	9	8	17
	ร้อยละ	0%	100%	30%	35%
20	ผลคะแนน	10	9	24	43
	ร้อยละ	83%	100%	89%	90%
21	ผลคะแนน	7	6	2	15
	ร้อยละ	58%	67%	7%	31%
22	ผลคะแนน	12	9	24	45
	ร้อยละ	100%	100%	89%	94%

จากตาราง 4.1 เมื่อนำร้อยละของคะแนนแบบทดสอบในแต่ละชุดมาประเมินระดับการให้
เหตุผลเชิงสถิติ ตามเกณฑ์การประเมินที่ตั้งไว้ จะมีผลตามตารางที่ 4.2 ดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงร้อยละและจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในแต่ละระดับของการให้
เหตุผลเชิงสถิติโดยแยกผลตามเกณฑ์การประเมินจากการทำแบบทดสอบวัดการให้เหตุผลเชิงสถิติ

แบบทดสอบวัดการให้ เหตุผลเชิงสถิติ		ดีมาก	ดี	ปาน กลาง	ผ่านเกณฑ์ ขั้นต่ำ	ต่ำกว่า เกณฑ์ขั้นต่ำ
		การให้เหตุผลเกี่ยวกับ ข้อมูล	จำนวน (คน)	4	3	2
	ร้อยละ	18.18	13.64	9.09	22.73	36.36
การให้เหตุผลเกี่ยวกับ การนำเสนอข้อมูล	จำนวน (คน)	9	4	6	1	2
	ร้อยละ	40.91	18.18	27.27	4.55	9.09
การให้เหตุผลเกี่ยวกับ การวิเคราะห์ข้อมูล	จำนวน (คน)	2	2	5	2	11
	ร้อยละ	9.09	9.09	22.73	9.09	50.00

จากตารางที่ 4.2 พิจารณาจำนวนนักเรียนและร้อยละของจำนวนนักเรียนแยกตามระดับการให้เหตุผลเชิงสถิติของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ชุดที่ 1 มีนักเรียน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 18.18 มีระดับการให้เหตุผลเชิงสถิติเกี่ยวกับข้อมูลอยู่ในระดับดีมาก และมีนักเรียน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 13.64 มีระดับการให้เหตุผลเชิงสถิติเกี่ยวกับข้อมูลอยู่ในระดับดี ชุดที่ 2 มีนักเรียน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 40.91 มีระดับการให้เหตุผลเชิงสถิติเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูลอยู่ในระดับดีมาก และมีนักเรียน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 18.18 มีระดับการให้เหตุผลเชิงสถิติเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูลอยู่ในระดับดี และชุดที่ 3 มีนักเรียน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 9.09 มีระดับการให้เหตุผลเชิงสถิติเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลอยู่ในระดับดีมาก และมีนักเรียน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 9.09 มีระดับการให้เหตุผลเชิงสถิติเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลอยู่ในระดับดี และเมื่อนำคะแนนของนักเรียนทั้งหมด จะได้ระดับการให้เหตุผลเชิงสถิติโดยเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย เป็นไปตามตารางที่ 4.3 ต่อไปนี้

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับการให้เหตุผลเชิงสถิติจากการทำแบบทดสอบวัดการให้เหตุผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

แบบทดสอบวัดการให้เหตุผลเชิงสถิติ	ค่าเฉลี่ยของร้อยละ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับการให้เหตุผลเชิงสถิติ
การให้เหตุผลเกี่ยวกับข้อมูล	50.38	32.07	ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ
การให้เหตุผลเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูล	78.28	17.97	ดี
การให้เหตุผลเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล	50.34	22.39	ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ

จากตารางที่ 4.3 พบว่าระดับการให้เหตุผลเชิงสถิติเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย อยู่ในระดับดี ในด้านการให้เหตุผลเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูล และมีระดับการให้เหตุผลเชิงสถิติเฉลี่ย ระดับผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ ในด้านการให้เหตุผลเกี่ยวกับข้อมูลและการให้เหตุผลเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2 ลักษณะการให้เหตุผลเชิงสถิติของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลรายชื่อจากการทำแบบทดสอบวัดการให้เหตุผลเชิงสถิติ ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย เมื่อผ่านการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการให้เหตุผลเชิงสถิติ จำแนกตามลักษณะข้อมูล วิธีการที่นักเรียนใช้ในการแสดงผลแล้ว ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นดังตารางที่ 4.4 – 4.6 ต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4 แสดงร้อยละและจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่แสดงการให้เหตุผลแยกตามลักษณะการให้เหตุผลเชิงสถิติ แยกรายข้อจากการแบบทดสอบวัดการให้เหตุผล ชุดที่ 1 การให้เหตุผลเกี่ยวกับข้อมูล

ลักษณะการให้เหตุผล	ข้อที่				รวม
	1	2	3	4	
ให้เหตุผลเชิงสถิติโดยใช้นิยาม	12 54.55%	7 31.82%	2 9.09%	15 68.18%	40.91%
ให้เหตุผลเชิงสถิติโดยอธิบายจาก ความเข้าใจในแนวคิดทางสถิติ	1 4.55%	11 50.00%	9 40.91%	2 9.09%	26.14%
ให้เหตุผลเชิงสถิติ โดยแสดงวิธีคิด ทางสถิติ	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0%
ให้เหตุผลที่ไม่ใช้ความรู้ทางสถิติ	9 40.91%	4 18.18%	11 50.00%	5 22.73%	32.95%
ไม่แสดงเหตุผล	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0%

จากตารางที่ 4.4 แบบทดสอบวัดการให้เหตุผลเชิงสถิติชุดที่ 1 การให้เหตุผลเกี่ยวกับข้อมูลนักเรียนร้อยละ 40.91 เลือกให้เหตุผลเชิงสถิติโดยนิยาม คือยกนิยาม หรือความหมายของคำศัพท์ต่างๆ ทางสถิติมาใช้ในการให้เหตุผล รองลงมาคือมีนักเรียนร้อยละ 26.14 เลือกให้เหตุผลเชิงสถิติโดยอธิบายจากความเข้าใจในแนวคิดทางสถิติหรือความคิดรวบยอดทางสถิติ คือนักเรียนอธิบายเหตุผลตามความเข้าใจของตนเอง จากแนวคิดทางสถิติหรือความคิดรวบยอดทางสถิติของเรื่องนั้นๆ ซึ่งจะนำเสนอตัวอย่างการให้เหตุผลทั้งสองแบบในรูปแบบภาพ 4.1 และ 4.2 ต่อไปนี้

1. เบสกล่าวหา "การสำรวจกิจกรรมที่ชื่นชอบของนักเรียนชั้น ม.5/9 โรงเรียนสันกำแพง แล้วสรุปได้ว่านักเรียนชั้น ม.5 โรงเรียนสันกำแพงชื่นชอบการเล่นฟุตบอล เป็นสถิติพรรณนา" นักเรียนเห็นด้วยกับข้อความที่เบสกล่าวหรือไม่ เพราะอะไร

ไม่เห็นด้วย เพราะ การสำรวจของเบสเป็นตารางแบบสุ่มคือสุ่มคน หรือ ระบุกลุ่ม

ที่จะสำรวจแบบเจาะจง คือกลุ่มนักเรียน ม.5/9 แต่เบสสรุปว่าเป็นสถิติพรรณนา

เบสจึงได้ไม่เห็นด้วยกับสิ่งที่กล่าวมานี้

ภาพที่ 4.1 ตัวอย่างการให้เหตุผลเชิงสถิติ โดยใช้นิยาม จากแบบทดสอบวัดการให้เหตุผลเชิงสถิติชุดที่ 1 การให้เหตุผลเกี่ยวกับข้อมูล

จากภาพที่ 4.1 เป็นตัวอย่างการให้เหตุผลเชิงสถิติของนักเรียนจากแบบทดสอบวัดการให้เหตุผลเชิงสถิติชุดที่ 1 การให้เหตุผลเกี่ยวกับข้อมูล โดยนักเรียนตอบว่า ประโยคที่เบสกล่าวว่ “การสำรวจกิจกรรมที่ชื่นชอบของนักเรียนชั้น ม.5/9 โรงเรียนสันกำแพง แล้วสรุปได้ว่านักเรียนชั้น ม.5 โรงเรียนสันกำแพงชื่นชอบการเล่นฟุตบอล เป็นสถิติพรรณนา” นั้นเบสกล่าวผิด ซึ่งเป็นคำตอบที่ถูกต้อง และนักเรียนก็ยังให้เหตุผล ที่ว่า “การสำรวจของเบสเป็นการสำรวจแบบสถิติอนุมาน คือเลือกกลุ่มที่จะสำรวจแบบเจาะจง คือกลุ่มนักเรียน ม.5/9 แต่เบสกลับตอบว่าเป็นสถิติพรรณนา เลยทำให้ไม่เห็นด้วยกับที่เบสกล่าวมาครั้งนี้” เห็นได้ว่าตัวอย่างนี้นักเรียนเลือกใช้นิยามของคำศัพท์ทางสถิติ มาใช้เป็นเหตุผล ก็สามารถตอบได้ว่ารูปแบบการสำรวจดังกล่าวตรงตามนิยามของสถิติอนุมาน ไม่ใช่สถิติ

2. วิคก็กล่าวว่ “หมายเลขโทรศัพท์ เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ เนื่องจากหมายเลขโทรศัพท์เป็นตัวเลข” นักเรียนเห็นด้วยกับข้อความที่วิคก็กล่าวหรือไม่ เพราะอะไร

ใช่ เพราะ จำนวนที่ขึ้นจริงเลข ไม่จำเป็นจะต้องเป็นข้อมูลเชิงปริมาณเสมอ
 เพราะ หมายเลขโทรศัพท์ ไม่สามารถนำมา บวก ลบ คูณ หาค่า ร้อยได้

พรรณนา

ภาพที่ 4.2 ตัวอย่างการให้เหตุผลเชิงสถิติ โดยอธิบายจากความเข้าใจในแนวคิดทางสถิติหรือความคิดรวบยอดทางสถิติ จากแบบทดสอบวัดการให้เหตุผลเชิงสถิติชุดที่ 1 การให้เหตุผลเกี่ยวกับข้อมูล

ต่อมาใน ภาพที่ 4.2 ในแบบทดสอบชุดเดียวกัน ในข้อที่ 2 ตัวอย่างนี้นักเรียนสามารถตอบได้ถูกต้องว่า ไม่เห็นด้วยกับประโยคที่วิคก็กล่าวว่ “หมายเลขโทรศัพท์ เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ เนื่องจากหมายเลขโทรศัพท์เป็นตัวเลข” ซึ่งก็เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ลักษณะการอ้างเห็นผลของนักเรียน เป็นการให้เหตุผลจากความเข้าใจในแนวคิดทางสถิติหรือความคิดรวบยอดทางสถิติของนักเรียนว่า “ข้อมูลที่ เป็นตัวเลข ไม่จำเป็นต้องเป็นข้อมูลเชิงปริมาณเสมอไป เพราะหมายเลขโทรศัพท์ไม่สามารถนำมา บวก ลบ คูณ หาค่า ร้อยได้”

ตารางที่ 4.5 แสดงร้อยละและจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่แสดงการให้เหตุผลแยกตามลักษณะการให้เหตุผลเชิงสถิติ แยกรายข้อจากการแบบทดสอบวัดการให้เหตุผล ชุดที่ 2 การให้เหตุผลเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูล

ลักษณะการให้เหตุผล	ข้อที่			รวม
	1	2	3	
ให้เหตุผลเชิงสถิติโดยใช้นิยาม	0 0%	0 0%	0 0%	0%
ให้เหตุผลเชิงสถิติโดยอธิบายจาก ความเข้าใจในแนวคิดทางสถิติ	16 72.73%	10 45.45%	9 40.91%	53.03%
ให้เหตุผลเชิงสถิติ โดยแสดงวิธีคิด ทางสถิติ	0 0%	0 0%	0 0%	0%
ให้เหตุผลที่ไม่ใช้ความรู้ทางสถิติ	6 27.27%	12 54.55%	13 59.09%	46.97%
ไม่แสดงเหตุผล	0 0%	0 0%	0 0%	0%

จากตารางที่ 4.5 ในแบบทดสอบวัดการให้เหตุผลเชิงสถิติชุดที่ 2 การให้เหตุผลเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูล พบว่านักเรียนส่วนมากร้อยละ 53.03 เลือกให้เหตุผลเชิงสถิติโดยอธิบายจากความเข้าใจในแนวคิดทางสถิติหรือความถี่รอบยอดทางสถิติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ข้อมูลชุดที่ 1 : ข้อมูลอายุผู้ป่วยที่มาใช้บริการ โรงพยาบาลสันกำแพง จำนวน 100 คน ดังนี้

7	86	61	13	18	2	34	90	35	54
32	54	61	62	43	15	33	35	78	44
15	67	52	13	40	20	1	54	10	5
17	63	18	45	70	30	12	14	0	9
32	3	59	39	61	67	13	7	1	55
25	14	68	32	23	12	1	9	21	70
27	40	56	25	45	10	34	20	25	61
14	29	53	28	80	21	2	58	14	69
19	35	14	12	34	71	56	53	12	56
90	45	12	10	3	5	46	49	90	14

จงเลือกวิธีการนำเสนอข้อมูลที่นักเรียนคิดว่าเหมาะสมกับข้อมูลชุดนี้ พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบ

() ตารางแจกแจงความถี่ เพราะ มีจำนวนคนมาก และ ช่วงของช่วงความถี่
สามารถเข้าใจเห็นภาพได้ก็ชัด

() ฮิสโทแกรม เพราะ _____

() แผนภาพต้นไม้ - ใบ เพราะ มีเองหลัก 10 จบ เยอะๆ และ แผนภาพต้นไม้
ก็สะดวกทำให้ดูง่าย

ภาพที่ 4.3 ตัวอย่างการให้เหตุผลเชิงสถิติ โดยอธิบายจากความเข้าใจในแนวคิดทางสถิติหรือความคิดรวบยอดทางสถิติ จากแบบทดสอบวัดการให้เหตุผลเชิงสถิติชุดที่ 2 การให้เหตุผลเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูล

ตัวอย่างในภาพที่ 4.3 มาจากแบบทดสอบวัดการให้เหตุผลเชิงสถิติชุดที่ 2 การให้เหตุผลเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูล ซึ่งคำถามทั้งหมดในแบบทดสอบชุดนี้ เป็นการกำหนดข้อมูลมาให้แล้วให้นักเรียนเลือกรูปแบบการนำเสนอข้อมูลที่เหมาะสมกับข้อมูลชุดนั้น ๆ ซึ่งในตัวอย่างนี้นักเรียนให้เหตุผลโดยการอธิบายจากความเข้าใจในแนวคิดทางสถิติหรือความคิดรวบยอดทางสถิติ คือที่เลือกตารางแจกแจงความถี่ เพราะ “มีจำนวนคนอยู่มาก และตารางแจกแจงความถี่จะทำให้เห็นภาพชัดที่สุด” และนักเรียนคิดว่าข้อมูลชุดนี้เหมาะสมกับการแสดงโดยใช้แผนภาพต้นไม้ - ใบ ด้วย เนื่องจาก “มีเลขที่อยู่ในหลักสิบอยู่เยอะ” ส่วนนักเรียนอีกร้อยละ 46.97 ตอบโดยให้เหตุผลที่ไม่ใช้ความรู้ทางสถิติ เช่น ตอบเพียงแต่เพราะว่าทำได้ง่าย ซึ่งไม่ได้อธิบายถึงความเหมาะสมกับข้อมูล

ตารางที่ 4.6 แสดงร้อยละและจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่แสดงการให้เหตุผลแยกตามลักษณะการให้เหตุผลเชิงสถิติ แยกรายชื่อจากการแบบทดสอบวัดการให้เหตุผล ชุดที่ 3 การให้เหตุผลเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล

ลักษณะการให้เหตุผล	ข้อที่							รวม
	1	2	3	4	5	6	7	
ให้เหตุผลเชิงสถิติโดยใช้นิยาม	0	1	0	0	0	0	0	0.65%
ให้เหตุผลเชิงสถิติโดยอธิบายจากความเข้าใจในแนวคิดทางสถิติ	3	18	15	10	17	4	1	44.16%
ให้เหตุผลเชิงสถิติโดยแสดงวิธีคิดทางสถิติ	13	0	0	10	0	4	7	22.08%
ให้เหตุผลที่ไม่ใช้ความรู้ทางสถิติ	5	3	5	1	5	12	11	27.27%
ไม่แสดงเหตุผล	1	0	2	1	0	2	3	5.84%

และจากตารางที่ 4.6 ในส่วนของแบบทดสอบวัดการให้เหตุผลเชิงสถิติในชุดที่ 3 การให้เหตุผลเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า นักเรียนร้อยละ 44.16 เลือกให้เหตุผลเชิงสถิติโดยอธิบายจากความเข้าใจในแนวคิดทางสถิติหรือความคิดรวบยอดทางสถิติ และนักเรียนร้อยละ 22.08 เลือกให้เหตุผลเชิงสถิติ โดยแสดงวิธีคิดทางสถิติ คือนักเรียนแสดงการคำนวณ โดยวิธีการทางสถิติ เพื่อเป็นการยืนยัน และตรวจสอบคำตอบ และข้อคาดการณ์

ภาพในตัวอย่างต่อไป ภาพที่ 4.4 เป็นตัวอย่างการให้เหตุผลเชิงสถิติของนักเรียนจากแบบทดสอบวัดการให้เหตุผลชุดที่ 3 การให้เหตุผลเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล ในตัวอย่างคำถามข้อที่ 2 “ถ้าเรียงลำดับน้ำหนักของนักเรียน 10 คน จากคนที่น้ำหนักน้อยที่สุดไปหานักเรียนที่มีน้ำหนักมากที่สุด ถ้าค่ามัธยฐานของน้ำหนักของนักเรียน คือ 61 กิโลกรัม ต่อมาอีก 1 เดือน กลับมาชั่งอีกครั้งแล้วปรากฏว่า น้ำหนักของนักเรียน 6 คนแรกน้ำหนักไม่เปลี่ยนแปลง แต่นักเรียน คนที่ 7 - 10 น้ำหนักเพิ่มขึ้นคนละ 2 กิโลกรัม นักเรียนคิดว่าค่ามัธยฐานของน้ำหนักของนักเรียนจะเปลี่ยนแปลงหรือไม่

เพราะอะไร” ซึ่งนักเรียนที่มีความเข้าใจเรื่อง มัชฌิมาน จะสามารถตอบคำถามได้โดยอธิบายจากความเข้าใจในแนวคิดทางสถิติหรือความคิดรวบยอดทางสถิติ ว่าตำแหน่งของน้ำหนักนักเรียนที่มีผลต่อมัชฌิมาน คือนักเรียนคนที่ 5 และ 6 เช่นตัวอย่างนี้นักเรียนสามารถตอบได้ว่า “เพราะค่ามัชฌิมานอยู่ระหว่างคนที่ 5 และ 6 ต่อมาอีก 1 เดือน กลับมาชั่งใหม่ ผลปรากฏว่า คนที่ 7 – 10 น้ำหนักเพิ่มขึ้น แต่คนที่ 1 – 6 ไม่เปลี่ยนแปลง แสดงว่าค่ามัชฌิมานไม่มีการเปลี่ยนแปลง เพราะอยู่ระหว่างคนที่ 5 และ 6”

2. ถ้าเรียงลำดับน้ำหนักของนักเรียน 10 คน จากคนที่น้ำหนักน้อยที่สุดไปหานักเรียนที่มีน้ำหนักมากที่สุด ถ้าค่ามัชฌิมานของน้ำหนักของนักเรียน คือ 61 กิโลกรัม ต่อมาอีก 1 เดือน กลับมาชั่งอีกครั้งแล้วปรากฏว่า น้ำหนักของนักเรียน 6 คนแรกน้ำหนักไม่เปลี่ยนแปลง แต่นักเรียน คนที่ 7-10 น้ำหนักเพิ่มขึ้นคนละ 2 กิโลกรัม นักเรียนคิดว่าค่ามัชฌิมานของน้ำหนักของนักเรียนจะเปลี่ยนแปลงหรือไม่ เพราะอะไร

ไม่เปลี่ยนแปลง เพราะค่ามัชฌิมานอยู่ระหว่างคนที่ 5 กับ 6 ต่อมาอีก 1 เดือน กลับมาชั่งอีกครั้ง ผลปรากฏว่า คนที่ 7-10 น้ำหนักเพิ่มคนละ 2 กิโลกรัม แต่คนที่ 1-6 น้ำหนักไม่เปลี่ยนแปลง แสดงว่าค่ามัชฌิมานไม่มีการเปลี่ยนแปลง เพราะอยู่ระหว่างคนที่ 5 กับ 6

ภาพที่ 4.4 ตัวอย่างการให้เหตุผลเชิงสถิติ โดยอธิบายจากความเข้าใจในแนวคิดทางสถิติหรือความคิดรวบยอดทางสถิติ จากแบบทดสอบวัดการให้เหตุผลชุดที่ 3 การให้เหตุผลเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล

4. ในวันประชุมผู้ปกครอง คุณแม่ของพิมพ์และพราว ได้รับผลการเรียนของลูกแต่ละคน ซึ่งเรียนอยู่ในชั้นเดียวกัน

วิชาที่	1	2	3	4
หน่วยกิต	2.0	1.0	1.5	0.5
ผลการเรียนของพิมพ์	3 6	3.5	2 3	4 2
ผลการเรียนของพราว	3.5 7	3	4 6	2 1

ซึ่งคุณแม่เห็นว่า ทั้งพิมพ์และพราว ได้เกรด 4 เกรด 3.5 เกรด 3 และเกรด 2 อย่างละหนึ่งตัวเท่ากันทั้งสองคน คุณแม่จึงเข้าใจว่าลูกทั้งสองคนเก่งเท่ากัน ให้นักเรียนใช้ความรู้เชิงสถิติในการตรวจสอบว่าคุณแม่ของพิมพ์และพราว เข้าใจถูกต้องหรือไม่ เพราะอะไร

ไปถูกต่อ แม่: ทศนิยมทศนิยมไม่เท่ากัน. ค่าเฉลี่ยของเกรดของพิมพ์และพราว

เกรดเฉลี่ยพิมพ์ $\frac{14.5}{5} = 2.9$

เกรดเฉลี่ยพราว $\frac{17}{5} = 3.4$

ภาพที่ 4.5 ตัวอย่างการให้เหตุผลเชิงสถิติโดยแสดงวิธีคิดทางสถิติ จากแบบทดสอบวัดการให้เหตุผลชุดที่ 3 การให้เหตุผลเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล

และตัวอย่างในภาพที่ 4.5 เป็นตัวอย่างของนักเรียนที่ใช้การแสดงวิธีคิดทางสถิติ คือใช้การ
คำนวณ เพื่อเป็นเหตุผลในการสนับสนุน และตรวจสอบข้อคาดการณ์ของตนเอง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved