รายงานการวิจัย

เรื่อง

ปัจจัยและผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

ผู้วิจัย

ประณาท เทียนศรี

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วจ
371.26
ป256ป

สนับสนุนโดย

เงินทุนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

ปี 2545

รายงานการวิจัย

เรื่อง

ปัจจัยและผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

ผู้วิจัย

ประณาท เทียนศรี

สนับสนุนโดย

เงินทุนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

ปี 2545

ศูนย์บรรณสารสนเทศทางการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

371.26
ป 296 ป

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....
วันเดือนปี.....

FACTORS AND RESULT OF CHANGING MULTIPLE CHOICE ITEMS PAPER TEST OF PRATHOM SUKSA 5 OF CHULALONGKORN UNIVERSITY DEMONSTRATION SCHOOL (ELEMENTARY)

PRANART TIENSRI

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY DEMONSTRATION SCHOOL
(ELEMENTARY)
2003

ประณาท เทียนศรี : ปัจจัยและผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม (FACTORS AND RESULT OF CHANGING MULTIPLE CHOICE ITEMS PAPER TEST OF PRATHOM SUKSA 5 OF CHULALONGKORN UNIVERSITY DEMONSTRATION SCHOOL < ELEMENTARY >)

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ และผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบและเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในวิจัยได้จากการรวบรวมข้อมูลจากข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และจากการสัมภาษณ์ หลังจากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละ

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ปัจจัยการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ ในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ คือ ไม่แน่ใจ / เดา คิดตรวจทานอีกครั้ง คิดออกภายหลัง กากบาทผิดข้อ และอ่านโจทย์ไม่รอบคอบ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีระดับความยากของข้อสอบมาเกี่ยวข้องบ้าง

2. ผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ นักเรียนเปลี่ยนคำตอบใหม่แล้วเลือกได้ถูกต้องมากขึ้น

3. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดีมาก และระดับดี เมื่อมีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบใหม่ จากเดิมเลือกข้อผิดเปลี่ยนมาเลือกข้อถูกได้มากกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับที่ต่ำกว่า

PRANART TIENSRI : FACTORS AND RESULT OF CHANGING MULTIPLE CHOICE ITEMS PAPER TEST OF PRATHOM SUKSA 5 OF CHULALONGKORN UNIVERSITY DEMONSTRATION SCHOOL <ELEMENTARY>

The purpose of this research was to study the factors of mutiple choice items paper test change. And to compare the learning achievement with different groups of grade five students at Chulalongkorn university demonstration school (elementary) which multiple choice items paper test in social study , science and mathematics. The research instruments consisted of interview and multiple choice items paper test gathering and the data were analyzed by means of percentage.

The findings were as follows :

1.The factors of multiple choice items paper test change in social study, science and mathematics were guesswork , post checking , choose the wrong items and carelessness reading accordingly.

2.The result of multiple choice items paper test change in social study ,science and mathematics was making the change got more correct.

3.Excellent and high learning achievement students changed from the wrong answer to the correct answer more than low learning achievement students.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิตติกรรมประกาศ

วิจัยฉบับนี้ดำเนินมาและสำเร็จลุล่วงได้ดี ด้วยความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมศรี เพ็ชรยิ้ม อาจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ ที่ตรวจและให้คำปรึกษาแนะนำ แก้ไข ด้วยดีเสมอ

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัจฉรา กฤดากร ณ อยุธยา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรทิพย์ รัตนวิเชียร จากหน่วยวัดและประเมินผลของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ที่ช่วยบริการข้อมูลต่างๆ

นอกจากนี้ขอขอบคุณฝ่ายวิจัยของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ที่ช่วยสนับสนุนเงินทำวิจัยให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ท้ายสุดนี้ขอขอบพระคุณทุกคนในครอบครัวที่ให้การสนับสนุนในทุกๆ ด้านด้วยดีเสมอ

ประณาท เทียนศรี

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

		หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย		ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ		ง
กิตติกรรมประกาศ		จ
สารบัญตาราง		ฉ
บทที่		
1	บทนำ	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
	คำถามในการวิจัย	3
	ขอบเขตของการวิจัย	4
	ข้อตกลงในการวิจัย	4
	คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	6
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
	ตอนที่ 1 จิตวิทยาการตัดสินใจ	7
	ตอนที่ 2 ลักษณะธรรมชาติของวิชา	8
	วิชาสังคมศึกษา	8
	วิชาวิทยาศาสตร์	12
	วิชาคณิตศาสตร์	17
	ตอนที่ 3 การวัดและประเมินผล	21
	ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	31
3	วิธีดำเนินการวิจัย	34
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	34
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	35
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	35
	การวิเคราะห์ข้อมูล	36

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หน้า

บทที่

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 37

5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ 89

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 89

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 89

การเก็บรวบรวมข้อมูล 90

การวิเคราะห์ข้อมูล 90

สรุปผลการวิจัย 91

การอภิปรายผลการวิจัย 98

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ 106

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป 107

บรรณานุกรม 108

ภาคผนวก 111

ภาคผนวก ก 111

แบบสัมภาษณ์นักเรียน 112

ภาคผนวก ข 113

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ 114

ประวัติผู้เขียน 118

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
ตารางที่ 1	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์	34
ตารางที่ 2	แสดงความถี่และค่าร้อยละข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยในการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์	39
ตารางที่ 3	แสดงจำนวนความถี่ผลการเปลี่ยนคำตอบวิชาสังคมศึกษา โดยเรียงลำดับข้อที่เปลี่ยนคำตอบมากที่สุด จำนวน 5 ข้อ และผลการวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อนำมาหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะข้อสอบกับการเปลี่ยนคำตอบ	44
ตารางที่ 4	แสดงจำนวนความถี่ผลการเปลี่ยนคำตอบวิชาวิทยาศาสตร์ โดยเรียงลำดับข้อที่เปลี่ยนคำตอบมากที่สุด จำนวน 5 ข้อ และผลการวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อนำมาหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะข้อสอบกับการเปลี่ยนคำตอบ	47
ตารางที่ 5	แสดงจำนวนความถี่ผลการเปลี่ยนคำตอบวิชาสังคมคณิตศาสตร์โดยเรียงลำดับข้อที่เปลี่ยนคำตอบมากที่สุด จำนวน 5 ข้อ และผลการวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อนำมาหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะข้อสอบกับการเปลี่ยนคำตอ	50
ตารางที่ 6	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์	53
ตารางที่ 7	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยในวิชาสังคมศึกษา	57
ตารางที่ 8	แสดงค่าร้อยละ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา	65

ตารางที่ หน้า

ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบ
ปรนัยในวิชาสังคมศึกษา

ตารางที่ 9 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการ 69
ตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยในวิชาวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 10 แสดงค่าร้อยละ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 76
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบ
ปรนัยในวิชาวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 11 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการ 79
ตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยในวิชาคณิตศาสตร์

ตารางที่ 12 แสดงค่าร้อยละ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ 86
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบ
ปรนัยในวิชาคณิตศาสตร์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การวัดผลและการประเมินผลการศึกษาเป็นกระบวนการที่ควบคู่ไปกับกระบวนการเรียนการสอน คือเมื่อมีการสอนก็ต้องมีการสอบวัดผลควบคู่กันเสมอ เพื่อนำผลมาปรับปรุงการเรียนและการสอนให้ดีขึ้น ซึ่งการวัดผลการศึกษาจัดเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติ เป็นการนำเอาผลการเก็บรวบรวมและเรียบเรียงข้อมูลแล้วส่งกลับไปให้ผู้สอนและผู้เรียนได้พิจารณาปรับปรุงการสอนและการเรียนให้มีประสิทธิภาพ

การวัดผลและการประเมินผลทางการศึกษา สามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น การทดสอบ ซึ่งมีทั้งการทดสอบแบบอัตนัย และแบบปรนัย ที่นิยมใช้กันมากคือ การสอบแบบปรนัยแบบเลือกตอบ เนื่องจากมีความสมบูรณ์และความเที่ยงตรงได้มากกว่าข้อสอบแบบอัตนัย ในการเลือกข้อสอบชนิดหนึ่ง อาจจะมีความเหมาะสมในการวัดจุดมุ่งหมายของการสอนมากกว่าข้อสอบอีกชนิดหนึ่ง เช่นถ้าเราต้องการจะวัดจุดมุ่งหมายที่ว่านักเรียนจะมีความสามารถเสนอแนวคิดและเขียนบรรยายได้อย่างมีเหตุผล การวัดจุดมุ่งหมายนี้ ก็ไม่เหมาะที่จะใช้ข้อสอบแบบปรนัย หรือแบบเลือกตอบมาใช้ทดสอบ แต่ถ้าจุดมุ่งหมายของการทดสอบไม่เน้นด้านการแสดงความคิดเห็น ข้อสอบแบบปรนัยสามารถนำมาใช้วัดได้เพราะครอบคลุมการวัดไม่ว่าจะเป็นความจำ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ การนำไปใช้ และอื่นๆ ได้ดี ดังนั้นการเลือกแบบสอบให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัดผล จะช่วยให้การวัดผลนั้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ในการวัดผลการศึกษาของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม มีการวัดผลโดยใช้ข้อสอบหลายรูปแบบ แต่ที่นิยมใช้กันมากคือ ข้อสอบแบบเลือกตอบ (multiple choise items) เพราะว่าข้อสอบแบบเลือกตอบ สามารถวัดได้หลายหลากวิชา และหลายระดับการเรียนรู้ ข้อสอบแบบเลือกตอบโดยทั่วไปประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

1. ส่วนที่เป็นปัญหา (stem)
2. ส่วนที่เป็นรายการ แนะคำตอบ หรือ responses หรือ options

สำหรับรายการคำตอบที่ไม่ถูกต้องเรียกว่าตัวลวง (distracter) ส่วนรายการคำตอบที่ถูกต้อง เรียกว่า เฉลย (key)

จากการตรวจข้อสอบแบบปรนัยแบบเลือกตอบ มีนักเรียนจำนวนมากมีการเปลี่ยนใจในการตอบ คือเลือกคำตอบใหม่แทนคำตอบเดิม ซึ่งในการเปลี่ยนคำตอบนี้มีทั้งเปลี่ยนคำตอบจากเดิมซึ่งผิดแล้วได้คำตอบที่ถูก หรือเปลี่ยนคำตอบเดิมซึ่งผิดแล้วไปเลือกคำตอบข้ออื่นและยังคงเลือกคำตอบที่ผิดอีกเช่นกัน การเปลี่ยนคำตอบเป็นการตัดสินใจอย่างหนึ่ง ซึ่งมนุษย์ทุกชาติ ทุกภาษา ทุกเพศ ทุกวัยต้องมีการตัดสินใจ ซึ่งการตัดสินใจนั้นจะให้ทั้งผลที่ถูกและผิด ผลดีและผลเสีย ส่วนหนึ่งของการตัดสินใจที่มีประสิทธิผลจะต้องอาศัยข้อมูล ผู้ที่มีข้อมูลเกือบ 100% เรียกว่าการตัดสินใจภายใต้ภาวะแน่นอน (certainty) การดำเนินงานขององค์การที่จะประสบความสำเร็จนั้น ขึ้นอยู่กับความสำเร็จในการตัดสินใจ ซึ่งความสำเร็จในการตัดสินใจขึ้นอยู่กับข่าวสารข้อมูล (Brightman, 1972 อ้างถึงใน พรทิพย์ ประยูรวงษ์ , 2534) ในการตัดสินใจกระทำอยู่ภายใต้เงื่อนไข 2 ประการ คือ ความแน่นอน และความไม่แน่นอน ในชีวิตแห่งความเป็นจริง การตัดสินใจภายใต้ภาวะแน่นอนมีน้อยมาก ส่วนใหญ่จะอยู่ระหว่างการตัดสินใจภายใต้ภาวะที่ไม่แน่นอน ซึ่งแต่ละคนจะรู้ข้อมูลมากบ้างน้อยบ้าง ในแต่ละเรื่อง แต่ไม่ใช่ไม่รู้เลย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาถึงปัจจัยหรือเหตุผลที่ทำให้นักเรียนมีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบแบบปรนัยแบบเลือกตอบ และมีการศึกษาผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบว่ามีความถูกต้องมากขึ้นหรือผิดมากขึ้น โดยเลือกวิชาสังคมศึกษา วิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 มาใช้สำหรับเก็บข้อมูลการวิจัย เพื่อให้เกิดความหลากหลาย และความแตกต่างกันตามลักษณะธรรมชาติของแต่ละวิชา เหตุผลที่เลือก 3 วิชานี้เพราะวิชาสังคมศึกษา มีเนื้อหาครอบคลุมหลายสาขาวิชา เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งที่อยู่รอบๆตัวเรา เป็นวิชาที่ว่าด้วยการแก้ปัญหาของชีวิตละสังคม ต้องอาศัยการจดจำบทเรียนเนื้อหาพอสมควร รวมทั้งต้องแสดงความคิดเห็นและทัศนคติด้วย ข้อคำตอบวิชาสังคมศึกษาอาจมีข้อถูกหลายข้อแต่จะมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว วิชาวิทยาศาสตร์ เป็นวิชาที่เน้นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น การ

สังเกต การคาดคะเน การวิเคราะห์ มีการเรียนรู้ด้วยตนเองจากการทดลอง ฝึกปฏิบัติจริง ที่มุ่งให้นักเรียนค้นพบด้วยตนเอง วิชาวิทยาศาสตร์เป็นความรู้ที่สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ส่วนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่เป็นนามธรรม ที่ฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดแก้ปัญหา มีระเบียบลำดับขั้นตอนการคิดการทำงาน ต้องอาศัยเหตุและผล ซึ่งจะเห็นว่าทั้ง 3 วิชาเป็นวิชาหลักๆที่นักเรียนต้องเรียนรู้ เป็นตัวแทนวิชาที่มีลักษณะธรรมชาติ การวัดและประเมินผลทั้งด้านทักษะ ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ โดยนำมาเปรียบเทียบหาอัตราเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบของนักเรียน นอกจากนี้จะศึกษาเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน ว่าจะมีผลต่อการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร เพราะทางทฤษฎีการตัดสินใจจะบอกว่าผู้ที่มีข้อมูลมากย่อมได้เปรียบสำหรับการตัดสินใจ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษางานวิจัยเรื่อง ปัจจัยและผลการเลือกเปลี่ยนคำตอบข้อสอบแบบปรนัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

คำถามในการวิจัย

1. ปัจจัยใดที่ทำให้นักเรียนมีการตัดสินใจเลือกเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบในวิชาสังคมศึกษา วิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์
2. ผลการเปลี่ยนคำตอบทำให้นักเรียนตอบข้อสอบถูกหรือผิดมากขึ้นหรือน้อยลง
3. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับใดที่เปลี่ยนคำตอบแล้วเลือกคำตอบใหม่ได้ถูกต้องมากขึ้น
4. ความแตกต่างของแต่ละวิชามีผลต่อการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ของนักเรียนหรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ และผลของการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ ระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ แตกต่างกันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ที่มีการเปลี่ยนคำตอบในการสอบครั้งที่ 1 ประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2545 จำนวน 253 คน ประกอบด้วยการสอบวิชาสังคมศึกษา จำนวน 79 คน วิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 123 คน และวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 74 คน

2. ข้อสอบที่นำมาใช้วิจัย ได้แก่ วิชาสังคมศึกษา ชุดที่ 1 จำนวน 20 ข้อ วิชาวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1 จำนวน 30 ข้อ และวิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1 จำนวน 15 ข้อ จากการสอบประจำภาคต้นครั้งที่ 1

3. ลักษณะข้อสอบทั้ง 3 วิชา เป็นข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก

4. ตัวแปรที่ศึกษา

4.1 ตัวแปรต้น คือ ปัจจัยการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.2 ตัวแปรตาม คือ ผลการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ

ข้อตกลงเบื้องต้น

การวิจัยครั้งนี้มีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้นำคะแนนแต่ละวิชาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัย มาเทียบหาค่าร้อยละ จากนั้นนำคะแนนที่ได้เปรียบเทียบกับเกณฑ์การวัดผลของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม โดยมีความหมายของระดับคะแนนดังนี้

ดีมาก	หมายถึง ระดับคะแนน	84.50 - 100.00
ดี	หมายถึง ระดับคะแนน	74.50 - 84.49
ปานกลาง	หมายถึง ระดับคะแนน	64.50 - 74.49
ต่ำกว่าระดับปานกลาง	หมายถึง ระดับคะแนน	49.50 - 64.49
จะต้องปรับปรุง	หมายถึง ระดับคะแนนต่ำกว่า	49.50

การวิเคราะห์ข้อสอบ จะพิจารณาระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก ซึ่งมีเกณฑ์ดังนี้ ค่าความยากของข้อสอบใช้แทนด้วย P มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1.00 ค่า P สูง หมายถึงข้อสอบนั้นมีผู้ตอบถูกมาก แสดงว่าข้อคำถามนั้นง่าย ถ้าค่าP ต่ำหมายถึง ข้อสอบนั้นมีผู้ตอบถูกน้อย แสดงว่าข้อคำถามนั้นยากซึ่งค่า P ที่เหมาะสมควรอยู่ระหว่าง 0.40-0.60 แต่ถ้าได้ระหว่าง 0.20-0.80 ก็ใช้ได้

ความยากง่าย	การแปลความหมาย
1.00 - 0.93	ง่ายมากที่สุด
0.92 - 0.82	ง่ายมาก
0.81 - 0.70	ง่าย
0.69 - 0.60	ค่อยข้างง่าย
0.59 - 0.50	ปานกลาง
0.49 - 0.40	ค่อนข้างยาก
0.39 - 0.30	ยาก
ต่ำกว่า 0.29	ยากมาก

ค่าอำนาจจำแนกแทนค่าด้วย R มีค่าอยู่ระหว่าง+1.00 ถึง –1.00 ถ้าข้อใดมีค่า R บวกสูง แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นสามารถจำแนกผู้สอบที่เป็นคนเก่งจากคนอ่อนได้ ในการคำนวณหาค่าอำนาจจำแนกทำได้หลายวิธี เช่น การหาค่าอำนาจจำแนกโดยวิธีเทคนิค 27 % จากตารางของจุง เต ฟาน (Chung - Teh Fan) จะแบ่งกลุ่มเก่ง กลุ่มอ่อนโดยใช้เทคนิค 27 % หรือใช้เกณฑ์ของ อีเบล ที่แจงระดับค่าอำนาจจำแนกสำหรับข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียนดังนี้ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ , 2536)

0.40 ขึ้นไป	ดีมาก
0.30-0.39	ดี แต่ควรนำไปปรับปรุง
0.20-0.29	พอใช้ ควรนำไปปรับปรุงใหม่อีก
ต่ำกว่า 0.19	ไม่ดี ต้องสร้างใหม่

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ปัจจัย คือ สาเหตุซึ่งเป็นทางให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคำตอบข้อสอบปรนัย หลังจากการตัดสินใจเลือกคำตอบไปแล้วหนึ่งครั้ง

การเปลี่ยนคำตอบ คือ การตัดสินใจเลือกกากบาท (X) ที่ตัวเลือกบนกระดาษคำตอบข้อ ก ข ค หรือ ง แล้วเกิดการเปลี่ยนใจ ลบ หรือขีดฆ่าทิ้งไป แล้วไปเลือกกากบาทเลือกข้ออื่นๆแทน

ข้อสอบปรนัย คือ ข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก ในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ จากการสอบประจำภาคต้นครั้งที่ 1

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ภาคต้น ปีการศึกษา 2545

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยว่ามีองค์ประกอบจากอะไรบ้าง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพในการตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ
2. ทราบถึงผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัย ว่าหลังการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบแล้วจะมีความถูกต้องมากขึ้น หรือยังคงผิดเหมือนเดิม ตลอดจนทราบความสัมพันธ์ ระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับต่างๆ กับอัตราการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยและมีความถูกต้อง
3. ใช้เป็นคำแนะนำสำหรับผู้เรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมในการตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ
4. ใช้ปรับปรุงการทำข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเก็บข้อมูลงานวิจัยในครั้งนี้ นำเสนอตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 เอกสารเกี่ยวกับจิตวิทยาการตัดสินใจ

ตอนที่ 2 เอกสารเกี่ยวกับลักษณะธรรมชาติของวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

ตอนที่ 3 เอกสารเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่1 เอกสารเกี่ยวกับจิตวิทยาการตัดสินใจ

การตัดสินใจ (judgement) เป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับการคิด โดยเลือกเอาความคิดที่คิดไว้สักอย่างหนึ่ง ซึ่งในความคิดของตนเห็นว่าเป็นเรื่องที่ดีที่สุดแล้ว สำหรับการลงมือทำต่อไป เป็นการเลือกความคิดหรือเลือกมโนคติออกมาเป็นรูปเฉพาะอย่าง

การตัดสินใจที่ถูกหรือผิด ดีหรือไม่ดีต้องอาศัยความรู้รอบตัวทั่วๆไป และประสบการณ์ในอดีตของบุคคลนั้นๆ เป็นเครื่องประกอบการตัดสินใจ คนที่มีความรู้รอบตัวดี เคยมีประสบการณ์มามาก มักตัดสินใจได้ถูกต้องกว่าคนที่มีประสบการณ์ในอดีต หรือประสบการณ์ทั่วไปน้อย ในปัจจุบันมีการแนะแนว ซึ่งเป็น การดี เป็นการให้ความรู้ทั่วไปแก่ผู้ฟัง ซึ่งช่วยให้การตัดสินใจของผู้ฟังดีขึ้น การตัดสินใจแบบเสี่ยงถูกผิดมักจะทำให้ผิดหวังได้มาก บางประเภทเกิดความลังเลสงสัยไม่แน่ใจว่าการตัดสินใจนั้นถูกหรือผิด ทำให้เกิดความสงสัยลังเลใจอยู่ตลอดไป ไม่กล้าตัดสินใจลงความเห็นว่าจะทำหรือไม่ทำดี เกิดลักษณะอาการรักพี่เสียดายน้อง หรือบางประเภทใช้วิธีการเสี่ยงโชคโยนหัวโยนก้อย ที่เป็นเช่นนี้อาจเกิดจากความรู้ทั่วไปมีไม่พอ จึงไม่รู้ว่าจะทำอย่างไรดี ตัดสินใจไม่ได้ ในทางตรงกันข้ามบางคนมีความรู้ดีเกินไป มีประสบการณ์มากมาย เลยทำให้เกิดความกังวลใจ นอกจากนี้การที่จะตัดสินใจได้ถูกต้องหรือไม่ จำเป็นต้องใช้เหตุผลเข้ามาช่วย ซึ่งถือว่าเหตุผลเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการตัดสินใจ

ในการตัดสินใจทำอย่างใดอย่างหนึ่ง ตามปกติจะเป็นการตัดสินใจโดยไม่รู้ข้อมูลหรือรู้เพียงเล็กน้อย การตัดสินใจส่วนใหญ่จึงเป็นไปตามความนึกคิดของผู้ตัดสินใจเอง ทำให้มีโอกาสตัดสินใจผิดมากกว่าตัดสินใจถูก

สุรชัย ตั้งจิตรสมคิด (2542) ได้ให้ความหมายการตัดสินใจ หมายถึงการตัดสินเลือกทางเลือก ที่จะใช้ในการดำเนินงานในดำเนินการใดๆ ซึ่งอาจมีทางเลือกหลายทาง แต่ละทางจะมีผลได้ผลเสียต่างกันไป จำเป็นต้องตัดสินใจหาทางเลือกที่ดีที่สุด

วุฒิชัย จำนง (2512) ให้ความหมายการตัดสินใจ คือ กระบวนการเลือกในระหว่างทางเลือกต่างๆ หรือการเลือกเอาทางปฏิบัติที่มีอยู่หลายทางเป็นแนวทางปฏิบัติไปสู่เป้าหมายที่วางเอาไว้

พรทิพย์ ประยูรวงษ์ (2534) การตัดสินใจ หมายถึง กระบวนการแก้ปัญหาโดยอาศัยวิธีทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะประกอบด้วย ขั้นตอนที่สำคัญในการศึกษาถึงปัญหา ตลอดจนหาแนวทางเลือก วิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด โดยอาศัยความมีเหตุผล ความละเอียดรอบคอบในการตัดสินใจ

ดังนั้นการตัดสินใจที่ดี มีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับกระบวนการการตัดสินใจที่มีเหตุผล ต้องอาศัยความรู้ สติปัญญา ความสามารถในการหาข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง ความมีประสบการณ์ และภารรู้จักวิเคราะห์เปรียบเทียบ

<u>ตอนที่2</u> เอกสารที่เกี่ยวกับลักษณะธรรมชาติของวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

วิชาสังคมศึกษา

วิชาสังคมศึกษา เป็นวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ช่วยพัฒนาคุณสมบัติของพลเมืองให้มีประสิทธิภาพสูง เป็นวิชาที่ศึกษาความสัมพันธ์ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีพ การแก้ปัญหา และการปฏิบัติตนในสังคมของมนุษย์ เพื่อให้มนุษย์มีความเข้าใจในการสร้างชีวิตที่ดีขึ้นและมีความสุข

JOHN JAROLIMEK (1967) กล่าวว่าสังคมศึกษา เป็นวิชาที่ว่าด้วยความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและทางสังคม ทั้งกล่าวถึงวิธีที่มนุษย์จะใช้สิ่งแวดล้อมเพื่อสนองความต้องการของตนในการดำรงชีวิต

สังคมศึกษาที่สอนในโรงเรียนประเทศไทย ประกอบด้วย ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ หน้าที่พลเมือง และศีลธรรม กลุ่มวิชาสังคมศึกษาประกอบด้วยวิชาดังต่อไปนี้

1. ภูมิศาสตร์
2. ประวัติศาสตร์
3. หน้าที่พลเมือง
4. ศีลธรรม
5. สังคมศึกษา
6. ประชากรศึกษา
7. เศรษฐศาสตร์

ความมุ่งหมายของการสอนของวิชาสังคมศึกษา

สุรินทร์ สรสิน และดำรง มัธยมนันทน์ (อ้างถึงใน สันต์ ธรรมบำรุง , 2523) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการสอนวิชาสังคมศึกษาไว้ดังนี้

1. ป้องกันชีวิต และรักษาสุขภาพอนามัย
2. สงวนและใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์
3. เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับรัฐบาล
4. เข้าใจบทบาทของการศึกษา
5. จัดให้มีการแสดงออกทางสุนทรียศิลป์
6. จัดให้มีการแสดงออกทางศีลธรรมจรรยา

RUDYARD and KRONENBRUG (อ้างถึงใน สันต์ ธรรมบำรุง , 2523) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของวิชาสังคมศึกษาได้ดังนี้ คือ

1. เพื่อส่งเสริมให้พลเมือง เป็นคนมีประสิทธิภาพ สามารถปรับตัวให้กับคนอื่นๆได้
2. เพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ที่เป็นพื้นฐานในการตัดสินใจ
3. เพื่อให้เข้าใจโลกมากขึ้น

4. เพื่อให้มีความปรารถนาที่จะร่วมกิจกรรมของสังคม

5. เพื่อพัฒนาความรู้และความซาบซึ้งในสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบของพลเมือง

6. เพื่อพัฒนาในด้านความสามารถในการประเมินผล ตลอดจนการคิดและการตัดสินใจด้วยตนเอง

7. ให้ความรู้ และเห็นคุณค่าของความสงบสุข

8. เพื่อส่งเสริมให้มีความสนใจ และเข้าใจในเชื้อชาติ ศาสนา ของแต่ละชาติ

9. ให้เพิ่มพูนความรู้ และเห็นคุณค่าของอดีตซึ่งเป็นพื้นฐานของปัจจุบัน

10. ให้มีความรักชาติอย่างฉลาด

11. ช่วยให้มีความสามารถในการพิจารณา วิเคราะห์การโฆษณาชวนเชื่ออย่างมีเหตุผล

สำหรับจุดมุ่งหมายทั่วๆไปของการสอนสังคมศึกษาในระดับประถมศึกษาตามหลักสูตรประถมศึกษา มีดังนี้

1. เพื่อให้เป็นพลเมืองดี มีความรู้ ความเข้าใจ และประพฤติปฏิบัติอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับหน้าที่ของบุคคล ต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสังคม

2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและทางสังคม รวมทั้งความรู้ทางด้านภูมิศาสตร์ของประเทศไทย และประเทศเพื่อนบ้าน

3. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในความเป็นมาทางสังคม และทางวัฒนธรรมของชาติ มีความภูมิใจในความเป็นไทย

4. เพื่อปลูกฝังคุณค่าในทางศีลธรรม วัฒนธรรม โดยเฉพาะที่เป็นเอกลักษณ์ของไทยและปฏิบัติด้วยความจริงใจ

5. เพื่อให้มีความเลื่อมใสในการปกครองของประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุขโดยมีการตระหนักในหน้าที่ ความรับผิดชอบ ปฏิบัติตามขอบเขตแห่งสิทธิ เสรีภาพของตนและของคนอื่น

6. เพื่อตระหนักในความสำคัญ เลื่อมใสและธำรงไว้ซึ่งความมั่นคง ปลอดภัยของประเทศและสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์

7. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับการผลิต การบริโภคและการสงวนทรัพยากรธรรมชาติ

8. เพื่อให้สามารถนำความรู้ และประสบการณ์ในวิชาสังคมไปใช้ในการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลและหลักการ

สาระการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา

เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาได้มาจากสังคมศาสตร์ คือ ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ หน้าที่พลเมือง ศีลธรรม รัฐศาสตร์ กฎหมาย สังคมวิทยา การดึงเนื้อหาวิชาต่างๆ หลายวิชาเช่นนี้ ทำให้วิชาสังคมศึกษามีขอบเขตกว้างขวางกว่าวิชาใดๆ ในหลักสูตรประถมศึกษา การขยายเนื้อหาสังคมศึกษาให้กว้างเป็นสิ่งที่จำเป็น เพราะวิชาความรู้ในปัจจุบันมีอยู่มากมาย เด็กควรมีความรู้พื้นฐาน ความเข้าใจสังคมที่ตนอาศัย ทำให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างราบรื่น วิชาสังคมเป็นที่ว่ากระบวนการแก้ปัญหาของชีวิตและสังคม กล่าวถึงปัญหาและความต้องการของมนุษย์ในด้านต่างๆ เพื่อดำรงอยู่และมีการดำเนินชีวิตที่ดี

การวัดและประเมินผลวิชาสังคมศึกษา

การวัดและประเมินสามารถทำได้หลายวิธี สำหรับวิชาสังคมศึกษา มีหลักเกณฑ์ในการวัดและประเมินผลดังนี้

1.การสังเกต สังเกตจากพฤติกรรม การทำงานร่วมกับเพื่อน การรักษาสาธารณสมบัติ การแสดงออก ในความคิด ความรับผิดชอบ เป็นต้น

2. การตรวจผลงานปฏิบัติ

3. การสัมภาษณ์ เมื่อจบกิจกรรมหรือการเรียนเรื่องหนึ่ง อาจใช้คำถามเพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจ ความสนใจ ทัศนคติ ความคิดเห็น

4. การทดสอบด้วยข้อเขียน เป็นการทดสอบด้วยการตั้งคำถามให้ครอบคลุมสิ่งที่นักเรียนได้เรียนไปแล้วระยะหนึ่ง เพื่อวัดความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และความคิดเห็น

วิชาวิทยาศาสตร์

วิทยาศาสตร์เป็นวิชาสืบค้นหาความจริงเกี่ยวกับธรรมชาติ โดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มีการเก็บข้อมูล และจัดการตีความหมายข้อมูลที่รวบรวมมาโดยใช้วิธีการที่มีเหตุผล เพื่อให้ความรู้วิทยาศาสตร์ที่เป็นที่ยอมรับของคนทั่วไป

เป้าหมายในการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณภาพในระดับประถมศึกษา คือ การสอนให้ผู้เรียนได้รับความรู้และมีทักษะในการค้นคว้าหาความรู้และแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเอง โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ปลูกฝังอบรมให้เกิดค่านิยมและเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสม ได้แก่ เป็นคนมีเหตุผล ใจกล้า ยอมรับและปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงต่างๆได้ มีความมุ่งมั่นในการทำงาน และมุ่งมั่นที่ปรับปรุงกิจการงานต่างๆ ของตนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น มีนิสัยในการใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ ขยัน อดทน และซื่อสัตย์ ตลอดจนตระหนักถึงความสำคัญและอิทธิพลของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สุภาสินี สุภธีระ และคณะ ,2533) ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2541 วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นวิชาพื้นฐานในการสร้างคน ให้มีสมรรถภาพในการคิด รักในการเรียนรู้ มีกระบวนการเรียนรู้ที่จะช่วยให้บุคคลนั้นสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองไม่มีสิ้นสุด

ธรรมชาติและลักษณะเฉพาะของวิชาวิทยาศาสตร์

ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้มาด้วยความพยายามของมนุษย์ ที่ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Scientific Inquiry) การสังเกต สำรวจตรวจสอบ ศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ และการสืบค้นข้อมูลทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่เพิ่มพูนตลอดเวลา ความรู้และกระบวนการดังกล่าวมีการถ่ายทอดต่อเนื่องกันเป็นเวลายาวนาน

ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องสามารถอธิบายและตรวจสอบได้ เพื่อนำมาใช้อ้างอิงทั้งในการสนับสนุนหรือโต้แย้งเมื่อมีการค้นพบข้อมูล หรือหลักฐานใหม่ หรือแม้แต่ข้อมูลเดิมเดียวกันก็อาจเกิดความขัดแย้งขึ้นได้ถ้านักวิทยาศาสตร์แปลความหมายด้วยวิธีการหรือแนวคิดที่แตกต่างกัน ความรู้ทางวิทยาศาสตร์จึงอาจเปลี่ยนแปลงได้

วิทยาศาสตร์เป็นเรื่องที่ทุกคนสามารถมีส่วนร่วมได้ไม่ว่าจะอยู่ในส่วนใดของโลก วิทยาศาสตร์จึงเป็นผลจากการสร้างเสริมความรู้ของบุคคล การสื่อสารและการเผยแพร่ข้อมูลเพื่อให้เกิดความคิดในเชิงวิเคราะห์วิจารณ์ มีผลให้ความรู้วิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นอย่างไม่หยุดยั้งและส่งผลต่อคนในสังคม การศึกษาค้นคว้าและการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์จึงต้องอยู่ภายในขอบเขต คุณธรรม จริยธรรม เป็นที่ยอมรับของสังคม

ความรู้วิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยี เทคโนโลยีเป็นกระบวนการในงานต่างๆ หรือกระบวนการพัฒนา ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ โดยอาศัยความรู้วิทยาศาสตร์ร่วมกับศาสตร์อื่นๆ ทักษะ ประสบการณ์ จินตนาการและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของมนุษย์ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการและแก้ปัญหาของมวลมนุษย์ เทคโนโลยีเกี่ยวข้องกับทรัพยากรกระบวนการ และระบบการจัดการ จึงต้องใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (สาระและมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2542)

คุณภาพของผู้เรียนวิทยาศาสตร์ที่จบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ชั้นปี

1.เข้าใจเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

2. เข้าใจสมบัติของสารและการเปลี่ยนแปลงของสาร แรงและการเคลื่อนที่ พลังงาน

3. เข้าใจโครงสร้างและองค์ประกอบของโลก ความสำคัญของทรัพยากรทางธรณี ดาราศาสตร์และอวกาศ

4. ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้และกระบวนการแก้ปัญหาในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง ศึกษาค้นคว้าสืบค้นจากแหล่งเรียนรู้หลากหลาย และจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสื่อสารความรู้ในรูปแบบต่างๆ ให้ผู้อื่นรับรู้

5. เชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ทำโครงงานวิทยาศาสตร์ หรือสร้างชิ้นงาน

6. มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ หรือจิตวิทยาศาสตร์ ดังนี้

- ความสนใจใฝ่รู้
- ความมุ่งมั่น อดทน รอบคอบ
- ความซื่อสัตย์ ประหยัด
- การร่วมแสดงความคิดเห็น และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

- ความมีเหตุผล
- การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

7. มีเจตคติ คุณธรรม ค่านิยมที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
   - มีความพอใจความซาบซึ้ง ความสุขในการสืบเสาะหาความรู้และรักที่จะเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต
   - ตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ใช้ในการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ
   - ตระหนักว่าการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีผลต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม
   - แสดงความชื่นชม ยกย่องและเคารพในสิทธิของผลงานที่ผู้และตนเองคิดค้นขึ้น
   - แสดงความซาบซึ้ง ในความงามและตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์พัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและในท้องถิ่น
   - ตระหนักและยอมรับความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีการเรียนรู้และการทำงานต่างๆ

สาระการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์

สาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย

สาระที่ 1 : สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

สาระที่ 2 : ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

สาระที่ 3 : สารและสมบัติของสาร

สาระที่ 4 : แรงและการเคลื่อนที่

สาระที่ 5 : พลังงาน

สาระที่ 6 : กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

สาระที่ 7 : ดาราศาสตร์และอวกาศ

สาระที่ 8 : ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เป้าหมายสำคัญของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

วิทยาศาสตร์เป็นเรื่องของการเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ โดยมนุษย์ใช้กระบวนการสังเกต สำรวจตรวจสอบและการทดลองเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและนำผลมาจัดระบบ หลักการ แนวคิด และทฤษฎี ดังนั้นการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จึงมางเน้นให้ผู้เรียนได้เป็นผู้เรียนรู้และค้นพบด้วยตนเองมากที่สุด นั่นคือให้ได้ทั้งกระบวนการและองค์ความรู้ ตั้งแต่วัยเริ่มแรกก่อนเข้าเรียนเมื่ออยู่ในโรงเรียนและเมื่อออกจากโรงเรียนไปประกอบอาชีพแล้ว

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมีเป้าหมายสำคัญดังนี้ (ภพ เลาหไพบูลย์ , 2537)

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการ ทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานในกลุ่มวิทยาศาสตร์
2. เพื่อให้เข้าใจขอบเขต ธรรมชาติ และข้อจำกัดของวิทยาศาสตร์
3. เพื่อให้มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าและคิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. เพื่อพัฒนากระบวนการคิด จินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหา ทักษะการสื่อสาร ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และความสามารถในการตัดสินใจ
5. เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มวลมนุษย์และสภาพแวดล้อมในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน
6. เพื่อนำความรู้ความเข้าใจในเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิต
7. เพื่อให้เป็นคนมีเหตุผล ใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา สนใจ และใฝ่รู้ในเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จากเป้าหมายดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าการเรียนวิทยาศาสตร์ช่วยให้มีการพัฒนาในทุกๆด้าน และครอบคลุมถึงเรื่องของความตระหนักและผลของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอีกด้วย การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในทุกระดับจึงต้องดำเนินการที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาที่สมบูรณ์เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มวิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการที่ผู้เรียนเป็นผู้คิด ลงมือปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบด้วยกิจกรรมหลายหลาก กิจกรรมที่จะจัดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้มีหลากหลาย เช่น

- กิจกรรมภาคสนาม
- กิจกรรมแก้ปัญหา
- กิจกรรมการสังเกต
- กิจกรรมสำรวจตรวจสอบ
- กิจกรรมทดลอง
- กิจกรรมสืบค้นข้อมูล ทั้งจากแหล่งข้อมูลที่เป็นบุคคล เอกสารในห้องสมุดหรือหน่วยงานในท้องถิ่น จนถึงการสืบค้นทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- กิจกรรมศึกษาค้นคว้าจากสื่อต่างๆและแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น
- กิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์
- กิจกรรมอภิปราย

ทั้งนี้ โดยคำนึงถึงวุฒิภาวะ ประสบการณ์เดิม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมต่างกันที่ผู้เรียนได้รับรู้มาแล้วก่อนเข้าสู่ห้องเรียน การเรียนรู้ของผู้เรียนจะเกิดขึ้นระหว่างที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมโดยตรงในการทำกิจกรรมการเรียนเหล่านั้น จึงจะมีความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ได้พัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง และคาดหวังว่ากระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งสามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุข

กระทรวงศึกษาธิการโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนกลุ่มวิทยาศาสตร์ตามแนวการเรียนรู้ดังกล่าว ซึ่งถือว่าเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ทั้งนี้ได้พัฒนากระบวนการเรียนรู้มาโดยลำดับ กล่าวคือ ในระยะเริ่มแรกของการพัฒนาหลักสูตร เน้นการใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ แต่กำหนดแนวในการทำกิจกรรมค่อนข้างมาก (Structured inquiry) ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกคิดตาม ลงมือปฏิบัติ ออกแบบบันทึกข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลเอง ในระยะต่อมา ได้เริ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้โดยกำหนดปัญหาปลายเปิด (Open-ened problems) ให้ผู้เรียนคิดวางแผน ออกแบบการทดลอง และลงมือปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้า ตรวจสอบความคิดด้วยตัวเองมากขึ้น ขั้นสุดท้ายของการพัฒนากระบวนการเรียนรู้คือกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and technology project) ที่ผู้

เรียนเป็นผู้ระบุปัญหาหรือคำถามตามความสนใจของตนเองหรือของกลุ่ม วางแผนหาวิธีการที่จะแก้ปัญหาด้วยการสร้างทางเลือกหลายหลาก โดยใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เรียนรู้มา มีการตัดใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา ลงมือปฏิบัติ และประเมินผลการแก้ปัญหาสรุปเป็นความรู้ใหม่

การสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา

วิชาวิทยาศาสตร์ โดยพื้นฐานแล้วเป็นการแสวงหาแบบแผนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษาเกี่ยวข้องกับการนำนักเรียนเข้าไปอยู่ในสถานการณ์ที่ทำให้เขาสามารถแสวงหาและค้นพบแบบแผนและนำเอาแบบแผนเหล่านั้นไปใช้ในสถาณการณ์ใหม่ ซึ่งเนื้อหาวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาได้แก่ เนื้อหาประเภทข้อเท็จจริง (Fact) มโนคติ (Concept) และหลักการ (Principle)

การประเมินผลการสอนวิทยาศาสตร์

มีหลายวิธีสำหรับการประเมิน วิธีประเมินส่วนมากที่คุ้นเคยของนักเรียนและครู คือ การรวบรวมข้อมูลได้จากการใช้แบบทดสอบแบบข้อเขียน และแบบทดสอบแบบลงมือปฏิบัติ ในห้องทดลอง นอกจากนี้ยังใช้การสังเกต การสัมภาษณ์ หรือโดยการวิเคราะห์ผลงานของนักเรียนในรูปของโครงงาน หัวข้อที่จะประเมินคือ ทักษะกระบวนการ เนื้อหา เจตคติ และการแก้ปัญหา ในการรวบรวมข้อมูลข้างต้นเป็นวิธีที่มีประโยชน์และเหมาะสมกับวัตถุประสงค์บางข้อของวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา ไม่สามารถกล่าวได้ว่า มีการทดสอบแบบใดที่เหมาะสมและมีประโยชน์กับทุกวัตถุประสงค์ได้

วิชาคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์เป็นกลุ่มวิชาที่มีเป้าหมายให้นักเรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้คิดเป็น แก้ปัญหาได้ ส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ โดยเป็นวิชาทักษะ ที่จะช่วยพัฒนาความคิดของนักเรียน ส่งเสริมความสามารถทางสมอง เช่น การช่างสังเกต การรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล มีระเบียบ มีลำดับขั้นตอน มีความละเอียดถี่ถ้วน ประณีต แม่นยำ (อดุลย์ศักดิ์ , 2531)

การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จะเน้นความเข้าใจ โครงสร้าง และความสัมพันธ์ของเนื้อหา มุ่งเน้นให้นักเรียนค้นพบกฎเกณฑ์ด้วยตนเอง การคิดคำนวณจะเน้นกระบวนการขั้นตอนที่สมเหตุผล และมีความรัดกุม เน้นการนำไปใช้ จัดเนื้อหาวิชาให้มีความสัมพันธ์กัน วิธีการแก้ปัญหาก็มีหลายทางเลือก

ความมุ่งหมายทั่วไปในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา

ความมุ่งหมายทั่วไป จะเป็นแนวทางในการสร้างหลักสูตร และการประเมินผลการเรียนการสอน การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษานั้นควรมุ่งให้นักเรียน (ประยูร อาษานาม , 2539)

1. เข้าใจโครงสร้างของระบบจำนวนจริง ความรู้เบื้องต้นทางเรขาคณิต และหลักเบื้องต้นของกระบวนการทางคณิตศาสตร์
2. เข้าใจความหมายของศัพท์และสัญลักษณ์เกี่ยวกับปริมาณ กราฟ ตาราง แผนภูมิ รูปทรง และการวัด
3. มีทักษะในการคิดอย่างมีเหตุผล และการสรุปรวบรวมความคิด
4. มีทักษะในการคิดคำนวณอย่างมีเหตุผลด้วยความรวดเร็วและแม่นยำ
5. มีทักษะในการประเมินความถูกต้องของผลการคิดคำนวณ
6. มีทักษะในการประยุกต์หลักการคณิตศาสตร์ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิชาอื่นๆ รวมทั้งปัญหาในชีวิตประจำวัน
7. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และเห็นคุณค่าของวิชาคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน
8. มีความเชื่อมั่นในการให้เหตุผล

สาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

หลักสูตรคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา จะประกอบด้วย เซต จำนวน ระบบตัวเลข การคำนวณเบื้องต้น โครงสร้าง การวัด เรขาคณิต การประยุกต์ใช้ พีชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูลความน่าจะเป็น และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ลักษณะของเนื้อหาคณิตศาสตร์เป็นนามธรรม มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การนำเสนอเนื้อหาต้องเป็นไปตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนจะต้องมีความรู้พื้นฐานเดิมอย่างเพียงพอ จึงจะสามารถเรียนต่อยอดได้

2. เป็นการเรียนที่เป็นกระบวนการโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์

3. หลักการถ่ายทอดความรู้ เทคนิค วิธีการสอน จะเริ่มจากรูปธรรม กึ่งรูปธรรม มาเป็นนามธรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ควรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการ ขั้นตอนการแก้ปัญหาอย่างสมเหตุสมผลและถูกต้อง สามารถแก้ปัญหาได้ รัดกุมและแม่นยำ

หลักการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา

1. การกำหนดความมุ่งหมายของการเรียนการสอนที่ชัดเจน การเรียนการสอนเป็นกระบวนการที่สัมพันธ์กัน ครูจะมีการกำหนดจุดมุ่งหมาย วางแผนการสอน จัดสถานการณ์ที่เหมาะให้เกิดการเรียนรู้

2. การจัดกิจกรรมการเรียนหลายๆวิธีและใช้วัสดุประกอบการสอนหลายๆชนิด

3. การเรียนรู้จากการค้นพบ

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประสบการณ์จริงที่มีระบบ

5. การเรียนรู้ มโนคติทางคณิตทางคณิตศาสตร์ควรเริ่มจากรูปธรรมไปสู่นามธรรม คือ นักเรียนควรเรียนจากสิ่งที่ง่ายไปหาสิ่งที่ยากมากขึ้น

6. การฝึกหัดควรได้กระทำหลังจากที่นักเรียนเข้าใจหลักการแล้ว การฝึกหัดเป็นการทำกิจกรรมเพื่อย้ำความเข้าใจ

การประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา

หลักการที่สำคัญที่ควรคำนึงในการประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา คือ

1. การประเมินผลเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผลควรจัดทำอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องกัน

2. การประเมินผลควรมีขอบข่ายที่กว้าง ไม่ใช่ประเมินเฉพาะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ของนักเรียนเท่านั้น การสังเกตพฤติกรรม พัฒนาการทางการเรียนของผู้เรียน และการสัมภาษณ์ จะช่วยให้การประเมินผลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. การบันทึกผลการประเมินผลอย่างสม่ำเสมอและละเอียดถูกต้อง

แนวทางการประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ สามารถใช้ได้หลายวิธี เช่น การทดสอบ การสังเกตพฤติกรรม การสัมภาษณ์ เป็นต้น การประเมินผลจะเชื่อถือและมีประสิทธิภาพได้ย่อมขึ้นอยู่กับเทคนิคการวัดผลของครู ซึ่งครูจะต้องเข้าใจหลักสูตรคณิตศาสตร์ กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาตามที่หลักสูตรกำหนด และรู้จักเลือกและสร้างเครื่องมือในการวัดให้เหมาะสมกับจุดหมายที่กำหนดไว้

จากการที่ประเทศไทยมีการปฏิรูปการศึกษาและประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542ขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงหลายอย่างทางการศึกษา แนวการจัดการเรียนการสอนจึงเป็นผลให้การวัดและประเมินผลการศึกษามีการเปลี่ยนแปลงไปด้วย การเรียนการสอนคณิตศาสตร์มีรูปแบบการประเมินผลที่ต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสำคัญเพิ่มขึ้น การประเมินผลแนวใหม่ มีขอบเขตกว้างกว่าการประเมินผลได้จากการวัดโดยใช้การสอบข้อเขียนที่เป็นกระดาษกับดินสอ แต่เพิ่มเน้นไปที่กระบวนการสร้างความรู้ ดังนั้นกระบวนการวัดและประเมินผลจะต้องมีการประเมินทั้งกระบวนการและความรู้ที่ได้หรือผลผลิตด้วย

การวัดผลและการประเมินผลทางคณิตศาสตร์นั้น ผู้สอนไม่ควรมุ่งวัดแต่ด้านความรู้เพียงด้านเดียว การวัดให้ครอบคลุมด้านทักษะ กระบวนการ และด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมด้วย ทั้งนี้ต้องวัดให้ได้สัดส่วนและสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตร

การวัดผลและการประเมินผลควรใช้วิธีการที่หลากหลายที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการวัด เช่น การวัดผลเพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน (Formative Test) การวัดผลเพื่อวินิจฉัยหาจุดบกพร่องของผู้เรียน (Summative Test หรือ Achievement Test) การวัดผลตามสภาพจริง (Authentic Test) การสังเกต แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) โครงงานคณิตศาสตร์ (Mathematics Project) การสัมภาษณ์ (Interview)

การวัดผลและประเมินผลทางคณิตศาสตร์ควรมุ่งเน้นการวัดสมรรถภาพโดยรวมของผู้เรียนเป็นหลัก (Performance Examination) และผู้สอนต้องถือว่าการวัดผลและการประเมินผลเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามสำหรับการเรียนรู้คณิตศาสตร์นั้น หัวใจของการวัดผลและการประเมินผล ไม่ใช่อยู่ที่การวัดผลเพื่อประเมินตัดสินได้หรือตกของผู้เรียนเพียงอย่างเดียว แต่อยู่ที่การวัดผลเพื่อวินิจฉัยหาจุดบกพร่องตลอดจนการวัดผลเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนได้สามารถเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพและเต็มตามศักยภาพ

การประเมินผลที่ดีนั้นต้องมาจากการวัดผลที่ดี กล่าวคือ จะต้องเป็นการวัดผลที่มีความถูกต้อง (Validity) และมีความเชื่อมั่น (Reliability) และการวัดผลนั้นต้องมีการวัดผลด้วยวิธีต่างๆหลากหลายตามสภาพ และผู้สอนต้องวัดให้ต่อเนื่อง ครอบคลุมและทั่วถึง เมื่อนำผลการวัดทั้งหลายมารวมสรุปก็จะทำให้การประเมินผลนั้นถูกต้องใกล้เคียงตามสภาพจริง

<u>ตอนที่ 3</u> เอกสารเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผล เป็นองค์ประกอบหนึ่งในกระบวนการเรียนการสอนในชั้นเรียน โดยมีจุดมุ่งหมายคือ เพื่อให้ทราบว่านักเรียนได้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้หรือไม่ นักเรียนมีความรู้มากน้อยเพียงใด เพื่อให้มีการปรับปรุงการเรียนการสอน และเพื่อประเมินผล การวัดผลทุกครั้งจะต้องมีการประเมินผลทุกครั้ง เพื่อที่จะได้ทราบว่านักเรียนอยู่ในตำแหน่งใดของกลุ่มบรรลุเป้าหมายในสิ่งที่สอน

การวัด (Measurement)

พร้อมพรรณ อุดมศิลป์ (2544) ได้สรุปความหมายการวัดว่า หมายถึง การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนที่อยู่ในกระบวนการเรียนการสอน ข้อมูลนั้นกำหนดเป็นตัวเลขซึ่งเป็นปริมาณที่มีความหมายแทนคุณภาพ

นักการศึกษาบางท่าน กล่าวว่า การวัด หมายถึง การกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์เข้ากับสิ่งของ หรือเหตุการณ์ที่เป็นไปตามกฎ

หลักการของการวัด

การวัดทางการศึกษาเป็นกระบวนการที่มีหลักสำคัญคือ (พร้อมพรรณ อุดมสิน , 2544)

1. ระบุให้ชัดเจนในสิ่งที่ต้องการวัด โดยระบุจุดประสงค์ให้แน่นอนว่าจะวัดอะไร
2. เลือกวิธีการวัดให้เหมาะสมกับจุดประสงค์ของการวัด
3. การวัดที่ดีควรใช้เทคนิคหลายๆอย่าง เพราะแบบสอบแต่ละอย่างมีลักษณะเด่นแตกต่างกัน

การประเมินผล (Evaluation)

นักการศึกษาหลายท่านกล่าวว่าการประเมินผล คือ การพิจารณาคล้ายคลึงกันหรือความสอดคล้องกันระหว่างการกระทำและจุดมุ่งหมาย

การประเมินผล คือ กระบวนการที่ต่อเนื่องจากการวัด โดยมีการตรวจสอบตัดสินคุณค่าที่ได้จากการวัดอย่างมีเหตุผล

การประเมินผลการเรียนการสอนที่ดีควรมีข้อมูลมากพอที่จะประเมินผลได้ตรงกับสภาพความเป็นจริง จึงจะสามารถตัดสินคุณค่าการเรียนการสอนได้แม่นยำ

ประโยชน์ของการวัดและประเมินผลการศึกษาในด้านการเรียนการสอน

ผลจากการวัดและการประเมินผลในด้านการเรียนการสอนดังนี้คือ (พร้อมพรรณ อุดมสิน , 2544)

1. ใช้ในการจัดตำแหน่ง โดยใช้ผลการสอบบอกตำแหน่งของผู้เรียนว่า มีความรู้ความสามารถอยู่ในระดับใดของกลุ่ม หรือเปรียบเทียบกับเกณฑ์แล้วอยู่ในระดับใด โดยใช้แบบสอบชนิดต่างๆ
2. ใช้ในการวินิจฉัย เป็นการใช้ผลการสอบเพื่อค้นหาจุดเด่น จุดด้อย ของผู้สอบว่ามีปัญหาในเรื่องอะไร เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจแก้ไขปรับปรุงให้ตรงเป้า แบบทดสอบที่ใช้เพื่อการนี้ คือ แบบสอบวินิจฉัยการเรียน การนำผลการสอบไปใช้ในการวินิจฉัยการเรียนนี้ มักใช้ในวัตถุประสงค์ 2 ประเภท คือ ใช้ในการปรับปรุงการเรียนและใช้ในการปรับปรุงการสอน

3. ใช้ในการประเมินผล เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน

4. ใช้ในการประเมินผลเพื่อเปรียบเทียบ เป็นการใช้ผลการสอบเพื่อเปรียบเทียบว่าเจริญงอกงามขึ้นจากเดิมเพียงใด

5. ใช้ในการเพิ่มแรงจูงใจ ทำให้ผู้เรียนผู้สอนมีแรงจูงใจเพิ่มขึ้น เป็นการเสริมแรงจากผลการสอบ

จุดมุ่งหมายของการวัดผลและประเมินผล

1. เพื่อวินิจฉัยความรู้ความสามารถ ทักษะและกระบวนการ เจตคติ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมของผู้เรียน และเพื่อซ่อมเสริมผู้เรียนให้พัฒนาความรู้ความสามารถและทักษะได้เต็มตามศักยภาพ

2. เพื่อใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่ตัวผู้เรียนเองว่าบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้เพียงใด

3. เพื่อใช้ข้อมูลในการสรุปผลการเรียนรู้และเปรียบเทียบถึงระดับพัฒนาการของการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อกระบวนการเรียนการสอน วิธีการวัดและประเมินผลที่สามารถสะท้อนผลการเรียนรู้อย่างแท้จริงของผู้เรียนและครอบคลุมกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้านตามที่กล่าวมาแล้วจึงต้องวัดและประเมินผลจากสภาพจริง (Authentic assessment)

แบบทดสอบ

การสอบมีจุดประสงค์เพื่อจะวัดความรู้ของผู้เรียนเกี่ยวกับเนื้อหาต่างๆ การสอบจึงเป็นเครื่องมือที่ดีอย่างหนึ่งในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการวัดว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่ผู้สอน สอนมากน้อยอย่างไร เพื่อทราบจุดอ่อน ข้อบกพร่องของผู้เรียนเพื่อนำไปแก้ไขต่อไป การสอบแม้จะเป็นเครื่องมือที่วัดไม่ได้สมบูรณ์เต็มที่ แต่ก็เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ใช้สำหรับช่วยวัดและประเมินผลในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

จุดมุ่งหมายของการทดสอบในห้องเรียน

1. เพื่อพิจารณาว่านักเรียนมีทักษะและความรู้ในเนื้อหาวิชาที่เรียนไปแล้วมากน้อยอย่างไร
2. เป็นการวัดความเจริญงอกงามในการเรียนรู้
3. เป็นการเรียงลำดับความสามารถของนักเรียนตามจุดมุ่งหมายของการสอน
4. ช่วยแก้ปัญหาการเรียนของนักเรียน
5. ประเมินผลวิธีการสอนของครู
6. ประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตร
7. ส่งเสริมแรงจูงใจแก่นักเรียน

ชนิดของข้อสอบ

ชนิดของข้อสอบมี 2 ชนิด คือ แบบอัตนัย หรือเรียงความ และแบบปรนัย ในการเลือกชนิดของข้อสอบให้เหมาะสม เพื่อใช้ทดสอบนักเรียนในห้องเรียน ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการทดสอบ
2. เวลาที่ใช้ในการสร้างข้อสอบและการให้คะแนน
3. จำนวนนักเรียนที่ทดสอบ
4. เครื่องอำนวยความสะดวกในการจัดพิมพ์ข้อสอบ
5. ทักษะในการเขียนข้อสอบชนิดต่างๆ

ข้อสอบแบบอัตนัย (Subjective Test or Essay Test)

เป็นแบบทดสอบที่กำหนดปัญหาหรือคำถามให้ และให้ผู้ตอบแสดงความรู้ ความเข้าใจ และความคิด ตั้งแต่กว้างที่สุดถึงแคบสุด หรือเฉพาะเจาะจงตามที่โจทย์กำหนด ภายในระยะเวลาที่ให้

ข้อสอบแบบปรนัย (Objective Test)

เป็นข้อสอบที่มักตอบไว้ให้แล้ว ผู้สอบต้องตัดสินใจเลือกข้อที่ต้องการ หรือพิจารณาว่าข้อความที่ให้ไว้ถูกหรือผิด โดยแบ่งเป็นประเภทต่างๆดังนี้

1. แบบถูกผิด คือข้อสอบเลือกตอบชนิด 2 ตัวเลือก โดยมีข้อความให้ แล้วให้ผู้เรียนเลือกตอบว่าถูก หรือผิด

2. แบบเติมคำ หรือแบบตอบสั้นๆ เป็นการดัดแปลงจากข้อสอบแบบอัตนัย โดยออกข้อสอบให้จำนวนมากข้อแต่เขียนตอบสั้นๆ หรือให้เติมความในช่องว่างให้สมบูรณ์

3. แบบจับคู่ เป็นข้อสอบแบบปรนัยที่ประกอบด้วยข้อความเรียงกันเป็นแถว โดยปกติจะให้ข้อความทางซ้ายเป็นข้อยืนคำถาม ข้อความทางขวามือเป็นคำตอบหรือข้อเลือก ผู้สอบจะต้องเลือกข้อความทางขวามือที่สอดคล้องหรือจับคู่กับข้อความทางซ้ายมือ

4. แบบจัดลำดับ เป็นข้อสอบที่จะถามถึงขั้นตอนหรือการคิดแก้โจทย์ปัญหาว่าจะต้องทำอะไรก่อนหลัง

5. แบบเลือกตอบ เป็นข้อสอบแบบปรนัยที่ใช้กันกว้างขวางในข้อสอบมาตรฐานและข้อสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ตัวคำถามนำ คำกล่าวนำ หรือตัวปัญหา และส่วนที่เป็นตัวเลือก หรือตัวเลือกตอบ ซึ่งมีทั้งตัวที่เป็นคำตอบและตัวเลือกที่ไม่ใช่คำตอบ ซึ่งเรียกว่า ตัวลวง หรือตัวหลอกล่อ ผู้ตอบมีหน้าที่เลือกคำตอบที่ถูกที่สุด หรือคำตอบที่ดีที่สุด จากตัวเลือกตอบที่กำหนดให้ เพื่อตอบปัญหาหรือเลือกข้อความที่ดีที่สุด เพื่อเติมความให้สมบูรณ์ หรือรับกับตัวปัญหามากที่สุด

ข้อสอบแบบปรนัย

ข้อสอบแบบปรนัย เป็นข้อคำถามที่ชัดเจน มีความเข้าใจความหมายของคำถามตรงกัน คำตอบที่ถูกต้องคือข้อใด การตรวจให้คะแนนเหมือนกัน ข้อสอบปรนัยที่นิยมใช้ได้แก่ ข้อสอบแบบเลือกตอบ ข้อสอบแบบเติมคำ ข้อสอบแบบถูกผิด และข้อสอบแบบจับคู่ ในการเลือกชนิดของข้อสอบแบบปรนัย จะพิจารณาเลือกชนิดข้อสอบได้ 2 วิธีคือ การพิจารณาถึงธรรมชาติของพฤติกรรมการเรียนรู้ว่า แบบทดสอบที่จะนำมาใช้จะต้องวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนแสดงออกโดยตรง และพิจารณาถึงคุณภาพของข้อสอบที่จะสร้าง ซึ่งข้อสอบแบบเลือกตอบจะมีคุณภาพดีในการวัด โดยเฉพาะการวัดเนื้อหาบทเรียนได้อย่างทั่วถึง จึงเป็นที่นิยมใช้มากกว่าแบบอื่นๆ

ข้อสอบแบบเลือกตอบ ประกอบด้วย ตัวข้อสอบ และตัวเลือก ตัวข้อสอบจะเป็นคำถามหรือข้อความที่ไม่สมบูรณ์ ส่วนตัวเลือกจะมีคำตอบที่ถูกต้อง รวมทั้งตัวลวง ที่ใช้ลวงเพื่อให้นักเรียนเกิดความไม่แน่ใจในการตอบ ข้อสอบแบบเลือกตอบเป็นวิธีการตอบที่ดี และสามารถใช้วัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่สลับซับซ้อนได้พอสมควร ในการเลือกตอบจะอยู่กับพฤติกรรมการเรียนรู้ที่แสดงออกมาในการเรียน การสอนในห้องเรียนตามวัตถุประสงค์ของการเรียนที่จะทำการวัด
ธงชัย ชิวปรีชา และคณะ (อ้างอิงใน ภพ เลาหไพบูลย์ 2537 หน้า 329 – 333) ได้กล่าวถึงการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบไว้ 9 แบบ คือ

1. แบบหาคำตอบที่ถูกต้อง ตัวเลือกที่ได้พิจารณาทั้งหมดจะมีตัวเลือกเดียวที่ถูกต้อง
2. แบบหาคำตอบที่ถูกต้องที่สุด จะมีคำตอบที่เป็นไปได้มากกว่า 1 คำตอบ แต่จะมีคำตอบที่เหมาะสมที่สุดอยู่เพียงข้อเดียว
3. แบบหาคำตอบผิด จะมีตัวเลือกที่ผิดอยู่เพียงตัวเดียว
4. แบบเพิ่มเติม เป็นการเว้นที่ให้เติมคำตอบไว้ในคำถาม โดยมีตัวเลือกมาให้เติม
5. แบบถามมากกว่า 1 คำถาม มี 2 คำถามโดยคำถามที่ 2 จะถามหาเหตุผลสนับสนุนคำถามแรก
6. แบบจัดประเภท เป็นคำถามให้หาเกณฑ์หรือใช้เกณฑ์ที่กำหนด มาจัดเป็นพวกเดียวกัน
7. แบบขาดเด่น เป็นคำถามให้พิจารณาว่าข้อมูลที่กำหนดให้สำหรับใช้แก้ปัญหานั้นเพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่พอต้องกำหนดอะไรเพิ่มเติม
8. แบบตัวเลือกคงที่ เป็นข้อสอบที่กำหนดให้มีตัวเลือกอยู่หนึ่งชุด และใช้เป็นคำตอบของหลายๆคำถาม
9. แบบสร้างสถานการณ์ เป็นการกำหนดสถานการณ์แล้วตั้งคำถามโดยอาศัยสถานการณ์ที่กำหนดไว้เป็นหลัก

หลักการสร้างข้อสอบแบบเลือกตอบ

1. ข้อสอบแต่ละข้อจะต้องมีความสัมพันธ์โดยตรงกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้
2. การเขียนคำถามต้องกะทัดรัด ได้ใจความ
3. การเขียนคำถามใช้คำศัพท์ที่ง่ายตรงไปตรงมา
4. ให้กระจายคำตอบที่ถูกต้องโดยการสุ่มตามตัวเลือกทั้งหมด เพื่อไม่ให้คำตอบอยู่ที่ข้อใด

ข้อหนึ่งมากเกินไป

5. คำถามแต่ละข้อจะต้องเป็นอิสระแก่กัน การตอบคำถามข้อหนึ่ง จะไม่เกี่ยวข้องกับการตอบคำถามอีกข้อหนึ่ง

6. การเขียนคำถามเป็นประโยคบอกเล่า ไม่ควรใช้ประโยคปฏิเสธ

7. สร้างตัวลวงให้น่าเชื่อถือ และน่าสนใจ

8. ไม่ควรใช้ตัวเลือกที่มีลักษณะ ถูกทุกข้อ และไม่มีข้อใดถูก

9. คำถามแต่ละข้อนั้นจะต้องแน่ใจว่ามีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

10. เลี่ยงการใช้ภาษาที่เป็นเครื่องชี้บอกคำตอบที่ถูกต้อง

11. หลีกเลี่ยงการใช้คำที่ซ้ำกันในพวกตัวเลือกต่างๆ

12. การจัดเรียงตัวเลือกต่างๆ ได้ง่าย และเป็นระเบียบ เพื่อป้องกันไม่ให้สับสนในการอ่าน

ข้อดีและข้อเสียของข้อสอบแบบเลือกตอบ

ข้อดีของข้อสอบแบบเลือกตอบ

1. ข้อสอบแบบเลือกตอบสามารถวัดได้หลายด้าน เช่น วัดความรู้ ความเข้าใจ การตัดสินใจ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ เป็นต้น

2. เป็นข้อสอบที่ตรวจให้คะแนนง่าย ถูกต้อง และรวดเร็ว มีความเป็นปรนัย

3. เป็นข้อสอบที่มีประสิทธิภาพในการวัดได้ดีกว่าข้อสอบแบบอื่นๆ

4. มีโอกาสเดาถูกได้น้อย เป็นผลทำให้ข้อสอบมีความตรงสูง

5. ข้อสอบแบบเลือกตอบจะออกให้ง่ายหรือยากก็ได้ จึงสามารถใช้ทดสอบกับผู้เรียนได้ทุกระดับชั้น

6. เป็นข้อที่จะใช้เพื่อการวิเคราะห์ข้อสอบ สามารถวิเคราะห์หาความยากง่ายของข้อสอบ หาอำนาจจำแนกของข้อสอบ ผลการวิเคราะห์จะทำให้ปรับปรุงข้อสอบให้มีคุณภาพดีขึ้น

7. ข้อสอบแบบเลือกตอบต้องมีตัวหลอกล่อ จึงทำให้สามารถวินิจฉัยได้ว่า นักเรียนมีความบกพร่องหรือไม่เข้าใจวิชาที่เรียนอย่างไรบ้าง

8. ในตัวเลือกตอบ มีลักษณะเป็นอิสระต่อกัน ข้อสอบแบบเลือกตอบสามารถออกให้ข้อความสิ้นสุดในตัวเองในข้อสอบแต่ละข้อ

ข้อเสียของข้อสอบแบบเลือกตอบ

1. เป็นข้อสอบที่สร้างยาก โดยเฉพาะการสร้างตัวลวง หรือตัวเลือกที่ผิด

2. มีการกำหนดตัวเลือกตอบมาให้ ทำให้ไม่เหมาะที่จะวัดความคิดสร้างสรรค์และไม่อาจจะใช้วัดความสามารถในการรวบรวมความคิด การเสนอความคิดเห็น และทักษะการเรียน

3. ครูส่วนมากมักจะใช้ข้อสอบแบบเลือกตอบนี้วัดความรู้ ความจำเท่านั้น

ข้อสอบที่ครูสร้างขึ้นจะเป็นคำถามที่วัดเนื้อหาและพฤติกรรมที่ได้สอนนักเรียนไปแล้ว สำหรับพฤติกรรมที่ใช้วัด จะเป็นพฤติกรรมที่สามารถตั้งคำถามวัดได้ มักนิยมใช้ตามหลักที่ได้จากผลการประชุมของนักวัดผล ซึ่งบลูม <Bloom> ได้เขียนรวมไว้ในหนังสือ <Taxonomy of Educational Objectives> สรุปได้ว่าการวัดผลด้านสติปัญญาควรวัดพฤติกรรมดังนี้ (ล้วน สายยศ , 2536)

1. ข้อคำถามวัดความรู้ ความจำ เป็นข้อคำถามที่วัดความสามารถที่ระลึกออกมาได้หรือจำได้ เช่น ถามคำศัพท์ สถานที่ บุคคล เป็นต้น

2. ข้อคำถามวัดความเข้าใจ เป็นข้อคำถามที่วัดความสามารถในการจับใจความสำคัญจากเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่างๆ เช่น การแปลความหมาย ความสามารถในการจับใจความ

3. ข้อคำถามวัดการนำไปใช้ เป็นข้อคำถามที่วัดความสามารถในการนำความรู้ที่เรียนมาใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่

4. ข้อคำถามวัดการวิเคราะห์ เป็นคำถามที่วัดความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยๆของเหตุการณ์ เรื่องราว หรือเนื้อหาว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง มีจุดมุ่งหมายสิ่งใด หรือส่วนย่อยๆที่สำคัญแต่ละเหตุการณ์เกี่ยวพันอย่างไรบ้าง ซึ่งความสามารถด้านการวิเคราะห์จะเต็มไปด้วยการหาเหตุผลจำเป็นต้องอาศัยพฤติกรรมด้านความจำ และความเข้าใจมาใช้ประกอบการพิจารณา

5. ข้อคำถามวัดการสังเคราะห์ เป็นคำถามที่วัดความสามารถในการผสมส่วนย่อยๆเข้าเป็นเรื่องเดียวกันเป็นการวัดว่านักเรียนสามารถนำความรู้แต่ละหน่วยมารวมจัดเป็นหน่วยใหม่ได้ ลักษณะคำถามประเภทนี้จะถามเกี่ยวกับการสังเคราะห์ข้อความการวางแผน และสังเคราะห์ความสัมพันธ์เป็นคำถามที่จะดูว่านักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์มากน้อยอย่างไร

6. ข้อคำถามวัดการประเมินค่า เป็นข้อคำถามที่วัดความสามารถในการวินิจฉัยตีราคาโดยสรุปอย่างมีหลักเกณฑ์ ในการประเมินค่าต้องอาศัยเกณฑ์และมาตรฐานไปประกอบการวินิจฉัยว่าสิ่งนั้นดี – เลว อย่างไร และมีเหตุผลประกอบการตัดสิน

การวิเคราะห์ข้อสอบ

ข้อสอบที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว ถือได้ว่าอยู่ในขั้นที่จะนำไปทดลองใช้เพื่อวิเคราะห์หาค่าสถิติต่างๆมาประกอบการพิจารณาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง ก่อนนำไปใช้จริง แต่ในทางปฏิบัติมักนำไปใช้จริงเลย และนำผลการใช้จริง การตอบของนักเรียนในการทำข้อสอบเป็นข้อมูลย้อนกลับในการทบทวนปรับปรุงข้อสอบ การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ ทำให้ทราบข้อมูลบกพร่อง ในการสร้างข้อสอบ การวิเคราะห์ข้อสอบสามารถทำได้ 2 แบบ คือ การวิเคราะห์ในการวัดผลแบบอิงกลุ่ม และในการวัดผลแบบอิงเกณฑ์

การวิเคราะห์ข้อสอบ หมายถึง การคุณลักษณะ คุณภาพของข้อสอบว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร ดีหรือไม่ดี ยากหรือง่าย และทั้งเป็นการตรวจหาค่าอำนาจจำแนกว่าข้อสอบนั้นแยกเด็กอ่อน เด็กเก่งออกจากกันได้หรือไม่ (พีระพรรณ อุดมสิน , 2544)

การวิเคราะห์ข้อสอบ หมายถึง กรรมวิธีการตรวจสอบคำตอบของนักเรียนในแต่ละข้อ เพื่อพิจารณาว่า ข้อสอบแต่ละข้อมีระดับความยาก ง่าย และค่าอำนาจจำแนกความสามารถของนักเรียนได้มากน้อยเพียงใด ตลอดเป็นการพิจารณาประสิทธิภาพในการลวงของตัวเลือกต่างๆ (อนันต์ ศรีโสภา , 2521)

การวิเคราะห์ข้อสอบอิงกลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงกลุ่มต้องการวัดตำแหน่งความแตกต่างที่ผู้เรียนสัมฤทธิ์ผลการเรียน คุณสมบัติของข้อสอบแบบอิงกลุ่มจะต้องเป็นข้อสอบที่มีประสิทธิภาพในการจำแนกผู้เข้าสอบทั้งหมดโดยพิจารณาจากค่าระดับความยาก และอำนาจจำแนก

การวิเคราะห์ข้อสอบอิงเกณฑ์

ข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ มีจุดมุ่งหมายในการวัดเพื่อ ต้องการทราบว่าวิชาที่สอบนั้นสามารถวัดผลที่ได้จากการเรียนการสอนเพียงใด ข้อสอบอิงเกณฑ์จึงถือว่า ถ้าผู้เรียนสามารถตอบถูกมากเท่า

ไรยิ่งดี ดังนั้นข้อสอบจึงมีลักษณะอ่านเข้าใจง่าย เป็นข้อสอบที่ง่าย และค่าอำนาจจำแนกไม่มีความสำคัญมากนัก ถือว่าหลังการเรียนการสอนแล้ว ความสามารถของผู้เรียนจะบรรลุเป้าหมาย

การพิจารณาระดับความยาก

ระดับความยาก หมายถึง จำนวนร้อยละหรือค่าสัดส่วนของผู้เรียนที่เลือกตัวเลือกนั้น เมื่อเกี่ยวกับผู้เรียนทั้งหมด

$$P = \frac{\text{จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้น}}{\text{จำนวนผู้ที่ตอบทั้งหมด}}$$

ค่าความยากของข้อสอบใช้แทนด้วย P มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1.00

ค่า P สูง หมายถึง ข้อสอบนั้นมีผู้ตอบถูกมาก แสดงว่าข้อคำถามนั้นง่าย

ค่า P ต่ำ หมายถึง ข้อสอบนั้นมีผู้ตอบถูกน้อย มาก แสดงว่าข้อคำถามนั้นยาก

แสดงว่าค่า P ยิ่งมากข้อสอบยิ่งง่าย ถ้าค่า P น้อยแสดงว่าข้อสอบยิ่งยาก ข้อสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนนั้น ควรเป็นข้อสอบที่ไม่ยากเกินไป และไม่ง่ายเกินไป ค่า P ที่ได้ควรอยู่ระหว่าง 0.40 – 0.60 แต่ถ้าได้ระหว่าง 0.20 – 0.80 ก็ใช้ได้

ค่าอำนาจจำแนก

ค่าอำนาจจำแนก หมายถึง ความสามารถข้อสอบที่สามารถแบ่งผู้สอบออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเก่ง และกลุ่มอ่อน ให้ค่าอำนาจจำแนกแทนด้วยค่า r มีค่าอยู่ระหว่าง + 1.00 ถึง – 1.00 ถ้าข้อใดมีค่า r บวกสูง ถือ ข้อสอบนั้นสามารถจำแนกผู้สอบที่เป็นคนเก่งจากคนอ่อนได้ การคำนวณหาค่าอำนาจจำแนกมีหลายวิธี เช่นการหาค่าอำนาจจำแนกโดยวิธีเทคนิค 27 % จากตารางจุง-เต ฟาน <Chung - The Fan> จะแบ่งกลุ่มเก่งกลุ่มอ่อนโดยใช้เทคนิค 27 % คือ เมื่อนำข้อสอบไปทดสอบมาแล้วนำมาตรวจให้คะแนน การให้คะแนนมีข้อตกลงว่าทำถูกได้ 1 คะแนน ทำผิดได้ 0 คะแนน เท่านั้น จากนั้นนำคะแนนมาเรียงจากคะแนนมากไปหาคะแนนน้อยแล้วตัดเอา 27 % ของพวกที่ได้คะแนนสูงเป็นกลุ่มเก่ง ตัดเอา 27 % ของพวกได้คะแนนต่ำเป็นกลุ่มอ่อน จากนั้นนำมาแจกแจงว่าแต่ละข้อของแบบทดสอบมีกลุ่มเก่งทำถูกกี่คน กลุ่มอ่อนทำถูกกี่คน แล้วเปลี่ยนจำนวนคนที่ทำถูกนั้น

เป็นสัดส่วนของแต่ละกลุ่ม คือ P_H และ P_L นำค่าสองค่านี้ไปเปิดตารางสำเร็จที่จุง – เต ฟาน สร้างไว้ก็จะได้ค่าอำนาจจำแนก

อีเบล (EBEL) ได้แจกแจงระดับค่าอำนาจจำแนกสำหรับข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียนไว้ดังนี้

0.40	ดีมาก
0.30 – 0.39	ดี แต่ควรนำไปปรับปรุง
0.20 – 0.29	พอใช้ ควรนำไปปรับปรุงใหม่อีก
ต่ำกว่า 0.19	ไม่ดี ต้องสร้างใหม่

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ได้รวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การทำข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ การตัดสินใจ เปลี่ยนใจ และการวิเคราะห์ข้อสอบ ดังต่อไปนี้

ALKER , RENRY A. , JULIA A. CARLSON and MARGARET C. HERMAN (1967) ได้วิจัยเรื่อง Multiple-Choice Questions and Student Characteristics พบว่า นักเรียนเก่งทำข้อสอบแบบเลือกตอบได้ดีกว่านักเรียนอ่อน และนักเรียนที่มีทักษะในการรู้จักความกำกวม ทำข้อสอบนี้ได้ดีกว่านักเรียนที่ไม่มีทักษะ

BARZUM , J (1947) , GETZELES , J.W. (1960) กล่าวว่าข้อสอบแบบเลือกตอบนี้เป็นข้อสอบที่ลงโทษนักเรียนเก่งและช่วยนักเรียนที่อ่อน เพราะข้อสอบแบบนี้จำแนกความสามารถเฉพาะนักเรียนที่เก่ง นับเป็นความกำกวมอย่างหนึ่งที่มักพบในข้อสอบแบบเลือกตอบ อย่างไรก็ตามความกำกวมนี้อาจมาจากการเขียนตัวข้อสอบ แต่ไม่ใช่มาจากลักษณะแบบฟอร์มของข้อสอบก็ได้

HELLEKANT, JAN . ได้กล่าวไว้ในเรื่อง Are Multiple Choice Tests Unfair to Grils? การเปรียบเทียบการทำข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาของสวีเดน พบว่านักเรียนชายสามารถทำข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบได้ดีกว่านักเรียนหญิง สำหรับข้อสอบแบบเติมคำตอบนักเรียนหญิงจะทำได้ดีกว่านักเรียนชาย เมื่อเปรียบเทียบในเนื้อหาทดสอบเดียวกัน

RYAN, KATHERINE E , FAN , MEICHU ได้ศึกษาเรื่อง Examining Gender DIF on a Multiple-Choice Test of Mathematics : A Confirmatory Approach . ผลการศึกษาของนักเรียนมัธยมศึกษาของ The Second International Mathematics Study เป็นนักเรียนหญิง 3244 คน นักเรียนชาย 3033 คน พบว่าการในวิชาพีชคณิต ตรีโกณ และการคำนวณ เป็นเรื่องง่ายสำหรับนักเรียนชาย แต่วิชาคณิตศาสตร์เป็นเรื่องง่ายสำหรับนักเรียนหญิง

BEN SHAKHAR , GERSHON , SINAI , YAKOV. ศึกษาเรื่อง Gender Differences in Multiple Choice Tests : The Role of Differential Guessing Tendencies . พบว่าความแตกต่างทางเพศในการทำข้อสอบข้ามข้อและการเดาในข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบได้ถูกศึกษาในประเทศอิสราเอล จากนักเรียนชาย 302 คน นักเรียนหญิง 302 คน เกรด 9 และนักศึกษาชาย 150 คน นักศึกษาหญิง 150 คน ในระดับมหาวิทยาลัย พบว่าผู้หญิงมีแนวโน้มที่จะเว้นข้อที่ทำไม่ได้มากกว่าจะทำโดยการเดา ในขณะที่ผู้ชายจะใช้การทำข้อสอบจากการเดาในข้อที่ทำไม่ได้มากกว่าผู้หญิง

CASTEEL, CLIFTON A . ศึกษาเรื่อง Answer Changing on Multiple Choice Test Items Among Eighth - Grade Readers. พบว่า ผลการเปลี่ยนคำตอบจากนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านระดับต่ำจำนวน 27 คน และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านระดับดี จำนวน 26 คน (เป็นชาย 19 คน หญิง 34 คน) ในเกรด 8 ผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบทำให้นักเรียนได้คะแนนดีขึ้น ในเด็กๆควรได้รับการส่งเสริมให้เปลี่ยนคำตอบถ้าเกิดความสงสัยในตัวเลือกอันแรก เมื่อมีเหตุผลที่ดีกว่าในตัวเลือกอันใหม่

BIELINSKI , JOHN ; DAVISON, MARK L. ศึกษาเรื่อง Gender Differences by Item Diffeculty Interactions in Multiple – Choice Mathematics Items . พบว่านักเรียนเกรด 8 จำนวน 10321 คน และนักเรียนเกรด 9 จำนวน 5332 คน ที่ทำข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนชายจะทำข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์ในข้อที่มีระดับความยากได้ดีกว่านักเรียนหญิง แต่ข้อที่มีระดับความง่ายนักเรียนหญิงจะทำได้ดีกว่านักเรียนชาย

MOTSHABI , DIMAKATSO NTLHOBANE. (1999) วิจัยเรื่อง Item Response Changing as Function of Item Difficulty and Item discrimination in Multiple Choice Tests : Implications for Computerized Adaptive Testing . ผลการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนคำตอบปรนัยมีความสัมพันธ์กับความยากและค่าอำนาจจำแนกข้อสอบ การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนคำตอบเป็นเรื่องธรรมดาในข้อสอบปรนัย ค่าความยากและอำนาจจำแนกข้อสอบมีนัยสำคัญในการทำนายการเปลี่ยนคำตอบ ข้อมูลการเปลี่ยนคำตอบได้มาจากข้อสอบ GRE ในปี 1998 และพบว่าการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก ซึ่งมีนัยสำคัญทางบวกกับความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนคำตอบ กับความยากของข้อสอบ และค่าอำนาจจำแนกข้อสอบ การทดสอบทำ T-Test ไม่มีความแตกต่างทางนัยสำคัญระหว่างการเปลี่ยนคำตอบกับข้อสอบที่มีการวิเคราะห์ ถ้าใช้ ANOVA จะพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างการเปลี่ยนคำตอบกับการอ่านเพื่อจับใจความและการวัดผล โดยใช้คำที่มีความหมายตรงกันข้ามซึ่งพบว่ามีการเปลี่ยนคำตอบมากขึ้นในส่วนที่มีการอ่านจับใจความ ANOVA สามารถบอกได้ว่า มีการเปลี่ยนคำตอบมากกว่า ในเชิงปริมาณมากกว่าในเชิงแบ่งแยก ใน GRE TEST การวิเคราะห์โดยใช้สมการถดถอย แสดงให้เห็นว่าความยากและค่าอำนาจจำแนกข้อสอบมีความสัมพันธ์กัน และเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเปลี่ยนคำตอบ นอกจากนี้ความยากของข้อสอบเพียงอย่างเดียวก็เป็นตัวแปรสำคัญในการเปลี่ยนคำตอบ ผลการศึกษานี้พบว่า CAT ไม่ได้ทำให้การเปลี่ยนคำตอบ แต่ความยากและค่าอำนาจจำแนกข้อสอบมีผลต่อการเปลี่ยนคำตอบและการเปลี่ยนคำตอบยังขึ้นอยู่กับรูปแบบของข้อสอบ ซึ่งเป็นวิธีการในการทำให้มีความน่าเชื่อถือและเป็นวิธีการวัดความสำเร็จและเป็นเสมือนการทำให้ผู้ทดสอบมีอิสระในการทำข้อสอบโดยใช้การรับรู้ของตนเอง

WILLIAMS ,MICHAEL. (1998) วิจัยศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเหตุในการเปลี่ยนคำตอบกับคำตอบที่ถูกต้อง ประชากรคือ นักศึกษาพยาบาลจำนวน 185 คน ใช้กระดาษคำตอบที่มีการตรวจแบบเปอร์เซ็นต์ กระดาษข้อสอบที่มีรอยลบเพื่อดูวัตถุประสงค์ในการเปลี่ยนใจ ดูแนวโน้ม และทิศทางการเปลี่ยนใจ ซึ่งการวิเคราะห์จากแบบสอบถามที่ให้ความสนใจกับเหตุผลของการเปลี่ยนคำตอบที่พวกเขาเชื่อถือถึงความถี่ที่สุด เมื่อพวกเขาเปลี่ยนคำตอบในตอนแรก ผลการวิจัยกล่าวว่าการเปลี่ยนคำตอบในข้อสอบปรนัยจะให้ผลในทางที่ถูกโดยส่วนมาก นอกจากนี้การเปลี่ยนคำตอบได้รับประโยชน์อย่างนัยสำคัญเมื่อมีเหตุผลของการเปลี่ยนที่แน่นอนเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีอื่น

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาถึงปัจจัย และผลที่มีต่อการเปลี่ยนคำตอบ ข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ซึ่งมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัยดังนี้คือ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ที่มีการเปลี่ยนคำตอบในการสอบครั้งที่ 1 ประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2545 จำนวน 253 คน ประกอบด้วยการสอบวิชาสังคมศึกษา จำนวน 79 คน วิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 123 คน และวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 74 คน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ ในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

วิชา	จำนวนนักเรียน (คน)		จำนวนนักเรียนที่ตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบ (คน)					
	ชาย	หญิง	ชาย	ร้อยละ	หญิง	ร้อยละ	รวม	ร้อยละ
สังคม	154	99	48	31.17	31	31.31	79	31.23
วิทย์	154	99	69	44.18	54	54.55	123	48.62
คณิต	154	99	41	26.62	33	33.33	74	29.25
รวม	462	297	158	34.20	118	39.73	276	36.36

จากตารางที่ 1 จำนวนประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่ตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบทั้งหมด 253 คนต่อ 1 วิชา ประกอบด้วยนักเรียนที่ตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบในวิชาสังคมศึกษา จำนวน 79 คน จำแนกเป็นชาย 48 คน คิดเป็นร้อยละ 31.17 และหญิง 31 คน คิดเป็นร้อยละ 31.31 วิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 123 คน จำแนกเป็นชาย 69 คน คิดเป็นร้อยละ 44.18 และหญิง 54 คน คิดเป็นร้อยละ 54.55 และวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 74 คน จำแนกเป็นชาย 41 คน คิดเป็นร้อยละ 26.62 และหญิง 33 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล จากการตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากข้อสอบปรนัยทั้ง 3 วิชา คือวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โดยนำมาหาค่าร้อยละ มีการวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อหาความยากง่าย และหาอำนาจจำแนกของข้อสอบ และการจัดทำแบบสัมภาษณ์นักเรียนแบบปลายเปิด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. พิจารณาคัดเลือกวิชาที่จะนำมาใช้วิเคราะห์เพื่อเก็บข้อมูล โดยให้มีลักษณะของแต่ละวิชามีความหลากหลายต่างๆ กัน

2. เมื่อนักเรียนทำข้อสอบประจำภาคต้น ครั้งที่ 1 แล้ว อาจารย์ตรวจข้อสอบและให้คะแนนแล้วจึงนำข้อสอบทั้ง 3 วิชา มาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล การเลือกเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. นำข้อสอบทั้ง 3 วิชา ไปวิเคราะห์เพื่อหาความยากง่าย และหาอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละวิชา และแต่ละข้อ พร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อสอบตามหลักของบลูมเพื่อศึกษาว่าวัดพฤติกรรมด้านใด

4. จัดการสัมภาษณ์นักเรียน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง จากนักเรียนที่มีการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ จำนวนนักเรียนที่สัมภาษณ์จำนวน 38 คน โดยแยกเป็นวิชาสังคมศึกษาจำนวน 15 คน วิชาวิทยาศาสตร์จำนวน 15 คน และวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 8 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ เพื่อนำเสนอถึงปัจจัยที่นักเรียนตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ

2. นำผลการวิเคราะห์ข้อสอบ จากการหาความยากง่าย อำนาจจำแนกของข้อสอบ และการวัดพฤติกรรมของข้อสอบว่ามีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างไร

3. นำข้อมูลที่ได้มาศึกษาผลการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี 5 เพื่อศึกษาว่าหลังการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบมีผลเป็นอย่างไร ตลอดจนการเปรียบเทียบผลการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบระหว่างวิชา สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ว่าแตกต่างกันอย่างไร และเปรียบเทียบผลการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ ทั้ง 3 วิชา กับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

การนำเสนอข้อมูล

มีการนำเสนอข้อมูลในรูปของตาราง และมีการแปลความหมายเป็นความเรียงแต่ละตอนๆ ไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าร้อยละ (percentage) ความถี่ (frequency) และ ตารางวิเคราะห์ข้อสอบของ จุง เต ฟาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Statistion) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยและผลการตัดสินใจเลือกเปลี่ยนคำตอบข้อสอบแบบปรนัย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายประถม ซึ่งได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้นำเสนอเป็น 6 ตอน ตามการวิเคราะห์ข้อมูลจากเครื่องมือวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักเรียนที่ตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบแบบปรนัยในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เป็นการศึกษาปัจจัยในการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบแบบปรนัย

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักเรียนที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง มาจัดลำดับโดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ โดยนำเสนอเป็นตารางประกอบคำบรรยาย ดังแสดงในตารางที่ 2

ตอนที่ 2 ข้อมูลจากวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของความยากง่ายและอำนาจจำแนกของข้อสอบ ที่มีต่อการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบแบบปรนัย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โดยหาความยากง่ายและอำนาจจำแนกของข้อสอบ โดยใช้ตารางสำเร็จรูป ของ จุง เต ฟาน นำเสนอในรูปความเรียง ดังแสดงในตารางที่ 3-5

ตอนที่ 3 ข้อมูลจากวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เป็นการศึกษาอัตราการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การวิเคราะห์ข้อมูลจากวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ โดยนำเสนอเป็นตารางประกอบคำบรรยายดังแสดงในตารางที่ 6

ตอนที่ 4 ข้อมูลจากข้อสอบวิชาสังคมศึกษา เป็นการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบแบบปรนัยในวิชาสังคมศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูลจากวิชาสังคมศึกษา โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ โดยนำเสนอเป็นตารางประกอบคำบรรยาย ดังแสดงในตารางที่ 7-8

ตอนที่ 5 ข้อมูลจากข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์เป็นการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบแบบปรนัยในวิชาวิทยาศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูลจากวิชาวิทยาศาสตร์ โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ โดยนำเสนอเป็นตารางประกอบคำบรรยาย ดังแสดงในตารางที่ 9-10

ตอนที่ 6 ข้อมูลจากข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์เป็นการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบแบบปรนัยในวิชาคณิตศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูลจากวิชาคณิตศาสตร์ โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ โดยนำเสนอเป็นตารางประกอบคำบรรยาย ดังแสดงในตารางที่ 11-12

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่1 ข้อมูลการสัมภาษณ์นักเรียนที่ตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ

ตารางที่2 แสดงความถี่ และค่าร้อยละเกี่ยวกับปัจจัยในการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์

วิชา	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา	ปัจจัยที่ตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบ									
		ไม่แน่ใจ /เดา		คิดตรวจทานอีกครั้ง		คิดออกตอนหลัง		กากบาทผิดข้อ		อ่านโจทย์ไม่รอบคอบ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
สังคม	ดีมาก	1	8.33	2	28.57	1	50.00	1	50.00	-	-
	ดี	2	16.67	1	14.29	-	-	1	50.00	1	100.00
	ปานกลาง	1	8.33	-	-	-	-	-	-	-	-
	ต่ำกว่าปานกลาง	5	41.67	2	28.57	1	50.00	-	-	-	-
	ต้องปรับปรุง	3	25.00	2	28.57	-	-	-	-	-	-
รวม		12	50.00	7	29.17	2	8.33	2	8.33	1	4.17
วิทย์	ดีมาก	2	25.00	3	33.33	4	57.14	-	-	-	-
	ดี	1	12.50	2	22.22	-	-	1	100.00	-	-
	ปานกลาง	2	25.00	3	33.33	2	28.57	-	-	-	-
	ต่ำกว่าปานกลาง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ต้องปรับปรุง	3	37.50	1	11.11	1	14.29	-	-	-	-
รวม		8	32.00	9	36.00	7	28.00	1	4.00	0	0.00

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(ตารางที่ 2 ต่อ)

วิชา	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา	ปัจจัยที่ตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบ									
		ไม่แน่ใจ /เดา		คิดตรวจทานอีกครั้ง		คิดออกตอนหลัง		กากบาทผิดข้อ		อ่านโจทย์ไม่รอบคอบ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เลข	ดีมาก	-	-	3	75.00	-	-	-	-	-	-
	ดี	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ปานกลาง	2	50.00	-	-	3	100.00	1	100.00	-	-
	ต่ำกว่าปานกลาง	2	50.00	1	25.00	-	-	-	-	-	-
	ต้องปรับปรุง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม		4	33.33	4	33.33	3	25.00	1	8.33	0	0.00
รวม	ดีมาก	3	12.5	8	40.00	5	41.67	1	25.00	0	0.00
	ดี	3	12.5	3	15.00	0	0.00	2	50.00	1	100.00
	ปานกลาง	5	20.83	3	15.00	5	41.67	1	25.00	0	0.00
	ต่ำกว่าปานกลาง	7	29.17	3	15.00	1	8.33	0	0.00	0	0.00
	ต้องปรับปรุง	6	25.00	3	15.00	1	8.33	0	0.00	0	0.00
รวมทั้งหมด		24	39.34	20	32.79	12	19.67	4	6.56	1	1.64

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางแสดงว่าการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาสังคม นักเรียนมีการเปลี่ยนคำตอบ เนื่องจากไม่แน่ใจมากที่สุด จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมาเป็นการตรวจทานอีกครั้ง มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 29.17 คิดออกภายหลัง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8.33 ซึ่งเท่ากับการกากบาทผิดข้อ และการอ่านโจทย์ไม่จบ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.17

ปัจจัยการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากไม่แน่ใจหรือเดา นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมระดับดีมาก มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 8.33 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมระดับดี มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมระดับปานกลาง มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 8.33 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 41.67 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมระดับต้องปรับปรุง มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00

ปัจจัยการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากคิดตรวจทานคำตอบอีกครั้ง นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมระดับดีมาก ต่ำกว่าระดับปานกลาง และต้องปรับปรุง มีจำนวน 2คนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 28.57 รองลงมาเป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมระดับดี มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 14.29

ปัจจัยการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากคิดคำตอบออกภายหลัง นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมระดับดีมากและต่ำกว่าระดับปานกลาง มีจำนวนเท่ากันคือ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00

ปัจจัยการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากกากบาทผิดข้อ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมระดับดีมากและดี มีจำนวน 1 คน เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 50.00

ปัจจัยการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากอ่านโจทย์ไม่รอบคอบ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมระดับดี มีจำนวน 1 คนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 100.00

การเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์ นักเรียนมีการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากตรวจทานคำตอบอีกครั้งมากที่สุด จำนวน 9คน คิดเป็นร้อยละ 36.00 รองลงมาเป็นการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากไม่แน่ใจหรือเดา มีจำนวน 8คน คิดเป็นร้อยละ 32.00 การเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากคิดออกภายหลัง จำนวน 7คน คิดเป็นร้อยละ 28.00 และการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากการกากบาทผิดข้อ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00

ปัจจัยการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากไม่แน่ใจหรือเดา นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ระดับดีมากและปานกลาง มีจำนวน 2 คนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 25.00 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ระดับดี มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ระดับต้องปรับปรุง มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 37.50

ปัจจัยการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากคิดตรวจทานคำตอบอีกครั้ง นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ระดับดีมาก และปานกลาง มีจำนวน 3 คนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 33.33 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ระดับดี มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 22.22 และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ระดับต้องปรับปรุง มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 11.11

ปัจจัยการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากคิดคำตอบออกภายหลัง นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ระดับดีมากมีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 57.14 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ระดับปานกลางมีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 28.57 และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ระดับต้องปรับปรุง มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 14.29

ปัจจัยการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากกากบาทผิดข้อ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ระดับดี มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00

การเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนมีการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากไม่แน่ใจหรือเดา และคิดตรวจทานคำตอบอีกครั้งมากที่สุด จำนวน 4 คนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 33.33 รองลงมาเป็นการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากคิดออกภายหลัง มีจำนวน 3คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 และการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากการกากบาทผิดข้อ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 8.33

ปัจจัยการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากไม่แน่ใจหรือเดา นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระดับปานกลางและต่ำกว่าระดับปานกลาง มีจำนวน 2 คนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 50.00

ปัจจัยการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากคิดตรวจทานคำตอบอีกครั้ง นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระดับดีมาก มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00

ปัจจัยการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากคิดคำตอบออกภายหลัง นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระดับปานกลางมีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00

ปัจจัยการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากอ่านโจทย์ไม่รอบคอบ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระดับปานกลางมีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00

การเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ นักเรียนมีการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากไม่แน่ใจหรือเดา มากที่สุด จำนวน 24 คน คิดเป็น

ร้อยละ 39.34 รองลงมาเป็นการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากการคิดตรวจทานคำตอบอีกครั้ง จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 32.79 การเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากคิดคำตอบได้ภายหลัง จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 19.67 การเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากการกากบาทผิดข้อ มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 6.65 และการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากอ่านโจทย์ไม่รอบคอบ มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.64

ปัจจัยการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากไม่แน่ใจหรือเดา นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดีมาก จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 เท่ากับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ระดับดี นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20.83 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับปานกลาง จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 29.17 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต้องปรับปรุง จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00

ปัจจัยการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากคิดตรวจทานคำตอบอีกครั้ง นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดีมาก จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดี ปานกลาง ต่ำกว่าระดับปานกลาง และต้องปรับปรุง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00

ปัจจัยการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากคิดคำตอบได้ภายหลัง นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดีมากและปานกลาง มีจำนวน 5 คนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 41.67 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับปานกลาง และต้องปรับปรุง จำนวน 1 คนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 8.33

ปัจจัยการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากกากบาทผิดข้อ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดีมากและปานกลาง มีจำนวน 1คนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 25.00 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00

ปัจจัยการเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากอ่านโจทย์ไม่รอบคอบ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดีมีจำนวน 1คนคิดเป็นร้อยละ 100.00

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ข้อมูลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ และผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนความถี่ ผลการเปลี่ยนคำตอบวิชาสังคมศึกษา โดยเรียงลำดับข้อที่เปลี่ยนคำตอบมากที่สุด จำนวน 5 ข้อ และผลการวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อนำมาหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบกับการเปลี่ยนคำตอบ

ข้อ	วิเคราะห์ข้อสอบ		จุดประสงค์การวัดของข้อสอบ	ผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาสังคมศึกษา														
				/ → X					X → /					X → X				
				ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในวิชาสังคมศึกษา														
	P	R		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำกว่าปานกลาง	ปรับปรุง	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำกว่าปานกลาง	ปรับปรุง	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำกว่าปานกลาง	ปรับปรุง
1	0.280	0.313	วิเคราะห์	-	1	2	1	-	3	-	1	-	1	1	-	1	-	1
2	0.554	0.418	วิเคราะห์	-	-	-	3	1	2	1	1	-	1	-	2	-	2	1
3	0.775	0.299	ความจำ	-	-	-	-	-	1	2	2	-	-	-	1	1	3	2
4	0.442	0.567	วิเคราะห์	-	1	-	-	3	-	2	2	1	-	-	-	-	1	1
5	0.892	0.224	วิเคราะห์	-	-	-	-	-	1	-	2	3	2	-	-	-	1	-

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อสอบวิชาสังคมศึกษาจำนวน 20 ข้อ เป็นข้อสอบวัดความรู้ ความจำ จำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 25.00 เป็นข้อสอบวัดความเข้าใจ จำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 15.00 เป็นข้อสอบวัดการวิเคราะห์ จำนวน 12 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 60.00 และข้อสอบสังคมศึกษาที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบมากที่สุดเป็นข้อสอบที่วัดด้านการวิเคราะห์มากที่สุด จำนวน 4 ข้อ และเป็นข้อสอบวัดความรู้ ความจำ จำนวน 1 ข้อ จากตารางแสดงว่า ข้อสอบวิชาสังคมศึกษาที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบจำนวนมากเป็นอันดับ 1 มีระดับความยาก 0.280 หมายถึง ข้อสอบยากมาก มีค่าอำนาจจำแนก 0.313 หมายถึง มีอำนาจจำแนกดี นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก 3 คน และการเปลี่ยนคำตอบจากเลือกคำตอบใหม่ แต่ยังคงผิดจำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับดีมีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับปานกลางมีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 2 คน การเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คน และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คน และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 1 คน

ข้อสอบวิชาสังคมศึกษาที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบมากเป็นอันดับที่ 2 มีระดับความยาก 0.554 หมายถึง ข้อสอบยากปานกลาง มีค่าอำนาจจำแนก 0.418 หมายถึง มีอำนาจจำแนกดีมาก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบใหม่จากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 2 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับดี มีการเปลี่ยนจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คน และเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ แต่ยังคงผิด จำนวน 2 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 3 คน และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 2 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 1 คน เปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกคำตอบที่ถูกต้อง จำนวน 1 คน และเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ แต่ยังคงผิด จำนวน 1 คน

ข้อสอบวิชาสังคมศึกษาที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบจำนวนเป็นอันดับที่ 3 มีระดับความยาก 0.775 หมายถึง ข้อสอบง่าย มีค่าอำนาจจำแนก 0.299 หมายถึงอำนาจจำแนกพอใช้ นักเรียนที่มีผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาทุกระดับ ไม่มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 2 คน และเปลี่ยนเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 2 คน และเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 3 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับปรับปรุง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ แต่ยังคงผิด จำนวน 2 คน

ข้อสอบวิชาสังคมศึกษาที่มีนักเรียนเปลี่ยนคำตอบจำนวนมากเป็นอันดับที่ 4 มีระดับความยาก 0.442 หมายถึง ข้อสอบค่อนข้างยาก มีค่าอำนาจจำแนก 0.567 หมายถึง อำนาจจำแนกดีมาก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับดีมาก ไม่มีการเปลี่ยนคำตอบในข้อนี้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 1 คน และเปลี่ยนจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 2 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 2 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คนและเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ แต่ยังคงผิด จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 3 คน และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 1 คน

ข้อสอบวิชาสังคมศึกษาที่มีนักเรียนเปลี่ยนคำตอบจำนวนมากเป็นอันดับที่ 5 มีระดับความยาก 0.892 หมายถึง ข้อสอบง่ายมาก มีค่าอำนาจจำแนก 0.224 หมายถึง อำนาจจำแนกพอใช้ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับดีมากมีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 2 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 3 คน และเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ แต่ยังคงผิด จำนวน 1 คน

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนความถี่ ผลการเปลี่ยนคำตอบวิชาวิทยาศาสตร์ โดยเรียงลำดับข้อที่เปลี่ยนคำตอบมากที่สุด จำนวน 5 ข้อ และผลการวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อนำมาหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบกับการเปลี่ยนคำตอบ

ข้อ	วิเคราะห์ข้อสอบ		ลักษณะของข้อสอบ	ผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์															
				/ → X					X → /					X → X					
				ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์															
	P	R		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำกว่าปานกลาง	ปรับปรุง	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำกว่าปานกลาง	ปรับปรุง	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำกว่าปานกลาง	ปรับปรุง
1	0.478	0.426	เข้าใจ	-	-	-	-	1	18	5	2	3	2	-	-	-	1	-
2	0.498	0.750	ความจำ	-	-	1	2	-	5	4	1	1	1	-	-	-	1	-
3	0.739	0.309	ความจำ	1	-	-	-	-	4	1	3	1	-	-	-	-	1	1
4	0.510	0.574	ความจำ	-	1	-	-	-	6	1	1	-	1	-	-	-	1	1
5	0.644	0.412	เข้าใจ	2	-	1	1	-	1	1	1	2	-	2	-	-	-	-

สถาบันวิทยบริการ

ข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์จำนวน 30 ข้อ เป็นข้อสอบวัดความรู้ ความจำ จำนวน 16 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 53.33 เป็นข้อสอบวัดความเข้าใจ จำนวน 9 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 30.00 และเป็นข้อสอบวัดการวิเคราะห์ จำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 16.67 ข้อสอบวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบมากที่สุดเป็นข้อสอบที่วัดด้านความรู้ ความจำ จำนวน 3 ข้อ เป็นข้อสอบวัดความเข้าใจ จำนวน 2 ข้อ จากตารางแสดงว่าข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบจำนวนมากเป็นอันดับ 1 มีระดับความยาก 0.478 หมายถึง ข้อสอบค่อนข้างยาก มีค่าอำนาจจำแนก 0.426 หมายถึง อำนาจจำแนกดีมาก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 18 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 5 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 2 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 3 คน และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ แต่ยังคงผิด จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 2 คน

ข้อสอบวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบมากเป็นอันดับที่ 2 มีระดับความยาก 0.498 หมายถึง ข้อสอบค่อนข้างยาก มีค่าอำนาจจำแนก 0.750 หมายถึง อำนาจจำแนกดีมาก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 5 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 4 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 1 คน และการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 2 คน การเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คน และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ แต่ยังคงผิด จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คน

ข้อสอบวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบมากเป็นอันดับที่ 3 มีระดับความยาก 0.739 หมายถึง ข้อสอบง่าย มีค่าอำนาจจำแนก 0.309 หมายถึง อำนาจจำแนกดี นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 1 คนและการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 4 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทาง

การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 3 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คน และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ แต่ยังคงผิด จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปรับปรุง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ แต่ยังคงผิด จำนวน 1 คน

ข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบมากเป็นอันดับที่ 4 มีระดับความยาก 0.510 หมายถึง ข้อสอบยากปานกลาง มีค่าอำนาจจำแนก 0.574 หมายถึง อำนาจจำแนกดีมาก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 6 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 1 คน และการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่ แต่ยังคงผิด จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คน และเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ แต่ยังคงผิด จำนวน 1 คน

ข้อสอบวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบมากเป็นอันดับที่ 5 มีระดับความยาก 0.644 หมายถึง ข้อสอบค่อนข้างง่าย มีค่าอำนาจจำแนก 0.412 หมายถึง อำนาจจำแนกดีมาก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 2 คน การเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คน และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ แต่ยังคงผิด จำนวน 2 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 1 คน และมีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 1 คน และการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 2 คน

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนความถี่ ผลการเปลี่ยนคำตอบวิชาคณิตศาสตร์ โดยเรียงลำดับข้อที่เปลี่ยนคำตอบมากที่สุด จำนวน 5 ข้อ และผลการวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อนำมาหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบกับการเปลี่ยนคำตอบ

.

ข้อ	วิเคราะห์ข้อสอบ		ลักษณะของข้อสอบ	ผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์														
				/ → X					X → /					X → X				
				ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในวิชาคณิตศาสตร์														
	P	R		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำกว่าปานกลาง	ปรับปรุง	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำกว่าปานกลาง	ปรับปรุง	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำกว่าปานกลาง	ปรับปรุง
1	0.528	0.676	วิเคราะห์	-	-	-	-	-	7	1	-	2	-	-	-	2	2	2
2	0.638	0.544	เข้าใจ	1	-	-	3	-	5	-	1	1	1	-	-	-	-	2
3	0.575	0.529	เข้าใจ	-	-	2	-	1	4	-	-	2	-	-	-	-	1	-
4	0.783	0.426	เข้าใจ	-	-	2	-	-	2	-	2	-	3	-	-	1	-	-
5	0.591	0.529	เข้าใจ	-	-	1	-	-	4	1	3	-	-	-	-	-	-	-

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิ
371.26
ป 256 ป
เลขหมู่.....
51 11631
เลขทะเบียน.....
วันเดือนปี..... 17 มี.ค. 47

ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 15 ข้อ เป็นข้อสอบวัดความเข้าใจ 13 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 86.67 เป็นข้อสอบวัดการวิเคราะห์ จำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 13.33 และข้อสอบคณิตศาสตร์ที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบมากที่สุดเป็นข้อสอบที่วัดด้านความเข้าใจ จำนวน 4 ข้อ เป็นข้อสอบวัดการวิเคราะห์ จำนวน 1 ข้อ จากตารางแสดงว่าข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบมากเป็นอันดับ 1 มีระดับความยาก 0.528 หมายถึง ข้อสอบยากปานกลาง มีค่าอำนาจจำแนก 0.676 หมายถึง อำนาจจำแนกดีมาก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 7 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ แต่ยังคงผิดจำนวน 2 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 2 คน และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ แต่ยังคงผิด จำนวน 2 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปรับปรุง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ แต่ยังคงผิด จำนวน 2 คน

ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบมากเป็นอันดับที่ 2 มีระดับความยาก 0.638 หมายถึง ข้อสอบง่าย มีค่าอำนาจจำแนก 0.544 หมายถึง อำนาจจำแนกดีมาก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 1 คน และการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 5 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิดจำนวน 3 คน และเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คน และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ แต่ยังคงผิด จำนวน 2 คน

ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบมากเป็นอันดับที่ 3 มีระดับความยาก 0.575 หมายถึง ข้อสอบยากปานกลาง มีค่าอำนาจจำแนก 0.529 หมายถึง อำนาจจำแนกดีมาก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 4 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 2 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 2 คน และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่

ศูนย์บรรณสารสนเทศทางการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แต่ยังคงผิด จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 1 คน

ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบมากเป็นอันดับที่ 4 มีระดับความยาก 0.783 หมายถึง ข้อสอบง่าย มีค่าอำนาจจำแนก 0.426 หมายถึง อำนาจจำแนกดีมาก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 2 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 2 คน การเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 2 คน และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ แต่ยังคงผิด จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 3 คน

ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบมากเป็นอันดับที่ 5 มีระดับความยาก 0.591 หมายถึง ข้อสอบยากปานกลาง มีค่าอำนาจจำแนก 0.529 หมายถึง อำนาจจำแนกดีมาก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 4 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 1 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 1 คน และการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 3 คน

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากข้อสอบปรนัย ในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบแบบปรนัยในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

เพศ	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวนคน	คิดเป็นร้อยละ	การตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ					
				สังคมศึกษา		วิทยาศาสตร์		คณิตศาสตร์	
				จำนวนข้อ	คิดเป็นร้อยละ	จำนวนข้อ	คิดเป็นร้อยละ	จำนวนข้อ	คิดเป็นร้อยละ
หญิง	ดีมาก	40	49.38	30	50.00	42	42.86	23	47.92
	ดี	17	20.99	10	16.67	30	30.61	10	20.83
	ปานกลาง	20	24.69	18	30.00	21	21.43	12	25.00
	ต่ำกว่าปานกลาง	4	4.94	2	3.33	5	5.10	3	6.25
	ปรับปรุง	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม		**81**	**100.00**	**60**	**100.00**	**98**	**100.00**	**48**	**100.00**
ชาย	ดีมาก	39	35.45	35	44.30	51	42.86	10	17.24
	ดี	25	22.73	16	20.25	31	26.05	18	31.03
	ปานกลาง	39	35.45	23	29.11	32	26.89	24	41.38
	ต่ำกว่าปานกลาง	7	6.36	5	6.33	5	4.20	6	10.34
	ปรับปรุง	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม		**110**	**100.00**	**79**	**100.00**	**119**	**100.00**	**58**	**100.00**
รวม	ดีมาก	79	41.36	65	46.76	93	42.86	33	31.13
	ดี	42	21.99	26	18.71	61	28.11	28	26.42
	ปานกลาง	59	30.89	41	29.50	53	24.42	36	33.96
	ต่ำกว่าปานกลาง	11	5.76	7	5.04	10	4.61	9	8.49
	ปรับปรุง	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมทั้งหมด		191	100.00	139	100.00	217	100.00	106	100.00

จากตารางแสดงว่านักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดีมากที่เปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ มีจำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 49.38 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบใหม่ จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 20.99 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 24.69 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบใหม่ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4.94

นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาสังคมศึกษา จำนวน 30 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 50.00 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดี มีการเปลี่ยนข้อสอบวิชาสังคมศึกษา จำนวน 10 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 16.67 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาสังคมศึกษา จำนวน 18 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 30.00 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาสังคมศึกษา จำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 3.33

นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ท เงการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์ มีจำนวน 42 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 42.86 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดี มีการเปลี่ยนข้อสอบปรนัยวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 30.61 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 21 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 21.43 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 5.10

นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์ มีจำนวน 23 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 47.92 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 20.83 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 12 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 25.00 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ข้อคิดเป็นร้อยละ 6.25

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดีมาก ที่เปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบมีจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 35.45 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบใหม่จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 22.73 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบใหม่จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 35.45 นัก

เรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 6.36

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาสังคมศึกษา จำนวน 35 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 44.30 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาสังคมศึกษาจำนวน 16 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 20.25 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาสังคมศึกษา จำนวน 23 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 29.11 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาสังคมศึกษา จำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 6.33

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 51 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 42.86 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 31 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 26.05 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 32 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 26.89 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 4.20

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 17.24 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 18 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 31.03 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 24 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 41.38 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 6 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 10.34

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดีมาก ที่เปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ มีจำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 41.36 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดี ที่เปลี่ยนคำตอบใหม่มีจำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 21.99 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับปานกลาง ที่เปลี่ยนคำตอบใหม่มีจำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 30.89 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมต่ำกว่าระดับปานกลาง ที่เปลี่ยนคำตอบใหม่มีจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 5.76

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาสังคมศึกษา จำนวน 65 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 46.76 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียนเฉลี่ยรวมระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาสังคมศึกษา จำนวน 26 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 18.71 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาสังคมศึกษา จำนวน 41 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 29.50 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาสังคมศึกษา จำนวน 7 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 5.04

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 93 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 42.86 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 61 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 28.11 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 53 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 24.42 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 4.61

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 33 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 31.13 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบใหม่วิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 28 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 26.42 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบใหม่วิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 36 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 33.96 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบใหม่วิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 9 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 8.49

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลจากข้อสอบปรนัยวิชาสังคมศึกษา

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยในวิชาสังคมศึกษา

เพศ	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา	จำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบ	คิดเป็นร้อยละ	จำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ	คิดเป็นร้อยละ	จำนวนข้อที่มีการเปลี่ยนคำตอบ					
						/ → X	คิดเป็นร้อยละ	X → /	คิดเป็นร้อยละ	X → X	คิดเป็นร้อยละ
หญิง	ดีมาก	3	9.68	3	5.00	1	7.14	2	6.45	0	0.00
	ดี	7	22.58	16	26.67	5	35.14	10	32.26	1	6.67
	ปานกลาง	9	29.03	15	25.00	3	21.43	10	32.26	2	13.33
	ต่ำกว่าปานกลาง	7	22.58	12	20.00	2	14.29	4	12.90	6	40.00
	ปรับปรุง	5	16.13	14	23.34	3	21.43	5	16.13	6	40.00
รวม		31	31.31	60	3.03	14	23.33	31	51.67	15	25.00
ชาย	ดีมาก	6	12.50	12	15.19	0	0.00	11	27.50	1	4.17
	ดี	7	14.58	9	11.39	1	6.67	6	15.00	2	8.33
	ปานกลาง	10	20.83	14	17.72	3	20.00	7	17.50	4	16.67
	ต่ำกว่าปานกลาง	14	29.17	21	26.58	5	33.33	8	20.00	8	33.33
	ปรับปรุง	11	22.92	23	29.11	6	40.00	8	20.00	9	37.50
รวม		48	31.17	79	2.56	15	18.99	40	50.63	24	30.38

(ตารางที่ 7 ต่อ)

เพศ	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา	จำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบ	คิดเป็นร้อยละ	จำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ	คิดเป็นร้อยละ	จำนวนข้อที่มีการเปลี่ยนคำตอบ					
						/ → X	คิดเป็นร้อยละ ดยอยละอ	X → /	คิดเป็นร้อยละ	X → X	คิดเป็นร้อยละ
รวม	ดีมาก	9	11.39	15	10.79	1	3.45	13	18.31	1	2.57
	ดี	14	17.72	25	17.99	6	20.69	16	22.54	3	7.69
	ปานกลาง	19	24.05	29	20.86	6	20.69	17	23.93	6	15.38
	ต่ำกว่าปานกลาง	21	26.58	33	23.74	7	24.14	12	16.90	14	35.90
	ปรับปรุง	16	20.25	37	26.62	9	31.03	13	18.31	15	38.46
รวมทั้งหมด		79	31.23	139	2.75	29	20.86	71	51.08	39	28.06

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางแสดงว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบ่งเป็นนักเรียนหญิง จำนวน 99 คน มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาสังคมศึกษา 31 คน คิดเป็นร้อยละ 31.31 โดยมีจำนวนข้อสอบที่มีการเปลี่ยนคำตอบทั้งหมด 60 ข้อ จากจำนวนข้อสอบทั้งหมดรวม 1980 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 3.03 โดยนักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 9.68 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 22.58 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 29.03 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 22.58 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.13

นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 5.00 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 16 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 26.67 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 12 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 20.00 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 16 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 26.67 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับที่ต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 14 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 23.34

จากตารางแสดงว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบ่งเป็นนักเรียนชาย จำนวน 154 คน มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาสังคมศึกษา 48 คน คิดเป็นร้อยละ 31.17 โดยมีจำนวนข้อสอบที่มีการเปลี่ยนคำตอบทั้งหมด 79 ข้อ จากจำนวนข้อสอบทั้งหมดรวม 3080 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 2.56 โดยนักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14.58 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 20.83 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมต่ำกว่าระดับ

ปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 29.17 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 22.92

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 12 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 15.19 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 9 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 11.39 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 14 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 17.72 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 21 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 26.58 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับที่ต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 23 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 29.11

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้งหมด 253 คน มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาสังคมศึกษา 79 คน คิดเป็นร้อยละ 31.23 โดยมีจำนวนข้อสอบที่มีการเปลี่ยนคำตอบทั้งหมด 139 ข้อ จากจำนวนข้อสอบทั้งหมด 5060 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 2.75 โดยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 11.39 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 17.72

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 24.05 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 26.58 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 20.25

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 15 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 10.79 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 25 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 20.86 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 29 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 20.86 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 33 ข้อ คิดเป็นร้อยละ

23.74 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 37 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 26.62

ผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาสังคมศึกษา โดยเลือกตอบข้อที่ถูกต้องแล้วเปลี่ยนใจมาเลือกข้อใหม่ซึ่งเป็นคำตอบที่ผิด โดยนักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิดจำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 7.14 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิดจำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 35.71 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิดจำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 21.43 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิดจำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 14.29 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิดจำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 21.43 รวมนักเรียนหญิงทั้งหมด มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิดจำนวน 14 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 23.33

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดีมาก ไม่มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 6.67 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 20.00 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 33.33 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับที่ต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 6 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 40.00 รวมนักเรียนชายทั้งหมดที่มีการเปลี่ยนใจจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด จำนวน 15 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 18.99

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิดจำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 3.45 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิดจำนวน 6 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 20.69 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิดจำนวน 6 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 20.69 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมต่ำกว่า

ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิดจำนวน 7 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 24.14 และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิดจำนวน 9 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 31.03 รวมนักเรียนทั้งหมด มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิดจำนวน 29 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 20.86

ผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาสังคมศึกษา โดยเลือกตอบข้อที่ผิดแล้วเปลี่ยนใจมาเลือกข้อใหม่ซึ่งถูกต้องโดยนักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกข้อที่ถูกต้องจำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 6.45 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดี มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกข้อที่ถูกต้องจำนวน 10 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 32.26 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกข้อที่ถูกต้อง จำนวน 10 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 32.26 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกข้อที่ถูกต้องจำนวน 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 12.90 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปรับปรุง มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกข้อที่ถูกต้องจำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 16.13 รวมนักเรียนหญิงทั้งหมด มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกคำตอบที่ถูกต้องจำนวน 31 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 51.67

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกข้อที่ถูกต้องจำนวน 11 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 27.50 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดี มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกข้อที่ถูกต้องจำนวน 6 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 15.00

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกข้อที่ถูกต้อง จำนวน 7 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 17.50 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมต่ำกว่าระดับปานกลาง และต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกข้อที่ถูกต้องจำนวน 8 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 20 รวมนักเรียนชายทั้งหมด มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกคำตอบที่ถูกต้องจำนวนทั้งหมด 40 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 50.63

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกข้อที่ถูก มีจำนวน 13 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 18.31 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดี มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกข้อที่ถูก มีจำนวน 16 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 22.54 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกข้อที่ถูก มีจำนวน 17 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 23.93 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคม

ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกข้อที่ถูก มีผิดจำนวน 12 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 16.90 และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปรับปรุง มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกข้อที่ถูก มีจำนวน 13 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 18.31 รวมนักเรียนทั้งหมด มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกข้อที่ถูก มีจำนวน 71 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 51.08

ผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาสังคมศึกษา โดยเลือกตอบข้อที่ผิดแล้วเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด โดยนักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดีมาก ไม่มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดี มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 6.67 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 13.33 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมต่ำกว่าระดับปานกลาง และปรับปรุง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 6 ข้อเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 40.00 รวมนักเรียนหญิงทั้งหมด มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 15 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 25.00

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 4.17 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดี มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 8.33 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 16.67 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมนักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 8 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 33.33 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมนักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 9 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 37.50 รวมนักเรียนชายทั้งหมด มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวนทั้งหมด 24 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 30.38

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 2.57 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดี มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 7.69 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยัง

คงผิด จำนวน 6 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 15.38 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 14 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 35.90 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับที่ต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 15 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 38.46 รวมนักเรียนทั้งหมดที่มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 39 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 28.06

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 แสดงค่าร้อยละ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยในวิชาสังคมศึกษา

เพศ	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคม	ค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่เปลี่ยนคำตอบ	ค่าร้อยละของจำนวนข้อสอบที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบ	ค่าร้อยละของผลที่มีการเปลี่ยนคำตอบ		
				/ → X	X → /	X → X
หญิง	ดีมาก	9.68	5.00	33.33	66.67	0.00
	ดี	22.58	26.67	31.25	62.50	6.25
	ปานกลาง	29.03	25.00	20.00	66.67	13.33
	ต่ำกว่าปานกลาง	22.58	20.00	16.67	33.33	50.00
	ปรับปรุง	16.13	23.34	21.42	35.71	42.86
รวม		39.24	3.03	48.28	43.66	38.46
ชาย	ดีมาก	12.50	15.19	0.00	91.67	8.33
	ดี	14.58	11.39	11.11	66.67	22.22
	ปานกลาง	20.83	17.72	21.43	50.00	28.57
	ต่ำกว่าปานกลาง	29.17	26.58	23.81	38.10	38.10
	ปรับปรุง	22.92	29.11	26.09	34.78	39.13
รวม		60.23	2.56	51.72	56.34	61.54
รวม	ดีมาก	11.39	10.79	6.67	86.67	6.67
	ดี	17.72	17.99	24.00	64.00	12.00
	ปานกลาง	24.05	20.86	20.69	58.62	20.69
	ต่ำกว่าปานกลาง	26.58	23.74	21.21	36.36	42.42
	ปรับปรุง	20.25	26.62	24.32	35.14	40.54
รวมทั้งหมด		31.23	2.75	100.00	100.00	100.00

จากตารางแสดงว่า นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดีมาก มีผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบโดยเลือกข้อที่ถูกแล้วเปลี่ยนใจมาเลือกข้อที่ผิด คิดเป็นร้อยละ 33.33 และจากข้อผิดมาเปลี่ยนใจเลือกข้อที่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 66.67 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดีมีผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบโดยเลือกข้อที่ถูกแล้วเปลี่ยนใจมาเลือกข้อที่ผิด คิดเป็นร้อยละ 31.25 เลือกข้อผิดแล้วมาเปลี่ยนใจเลือกข้อที่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 62.50 และเลือกใหม่ยังคงผิดเหมือนเดิม คิดเป็นร้อยละ 6.25 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปานกลาง มีผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบโดยเลือกข้อที่ถูกแล้วเปลี่ยนใจมาเลือกข้อที่ผิด คิดเป็นร้อยละ 20.00 เลือกข้อผิดแล้วมาเปลี่ยนใจเลือกข้อที่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 66.67 และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 13.33 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบโดยเลือกข้อที่ถูกแล้วเปลี่ยนใจมาเลือกข้อที่ผิด คิดเป็นร้อยละ 16.67 เลือกข้อผิดแล้วมาเปลี่ยนใจเลือกข้อที่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 33.33 และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 50.00 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับที่ต้องปรับปรุง มีผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบโดยเลือกข้อที่ถูกแล้วเปลี่ยนใจมาเลือกข้อที่ผิด คิดเป็นร้อยละ 21.42 และเลือกข้อผิดแล้วมาเปลี่ยนใจเลือกข้อที่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 35.71 และการเปลี่ยนใจเลือก
คำตอบใหม่แต่ยังคงผิด

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดีมาก มีผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบโดยเลือกข้อผิดแล้วเปลี่ยนใจมาเลือกข้อถูก คิดเป็นร้อยละ 91.67และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 8.33 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดี มีผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบโดยเลือกข้อที่ถูกแล้วเปลี่ยนใจมาเลือกข้อที่ผิด คิดเป็นร้อยละ 11.11 เลือกข้อผิดแล้วมาเปลี่ยนใจเลือกข้อที่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 66.67 และเลือกใหม่ยังคงผิดเหมือนเดิม คิดเป็นร้อยละ 22.22 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปานกลาง มีผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบโดยเลือกข้อที่ถูกแล้วเปลี่ยนใจมาเลือกข้อที่ผิด คิดเป็นร้อยละ 21.43 เลือกข้อผิดแล้วมาเปลี่ยนใจเลือกข้อที่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 50.00 และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 28.57

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบโดยเลือกข้อที่ถูกแล้วเปลี่ยนใจมาเลือกข้อที่ผิด คิดเป็นร้อยละ 23.81 เลือกข้อผิดแล้ว
มาเปลี่ยนใจเลือกข้อที่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 38.10 และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 38.10 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับที่ต้องปรับปรุง มีผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบโดยเลือกข้อที่ถูกแล้วเปลี่ยนใจมาเลือกข้อที่ผิด คิดเป็นร้อยละ 26.09 เลือกข้อผิดแล้วมาเปลี่ยนใจเลือกข้อที่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 34.78 และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 39.13

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5ที่มีการเปลี่ยนคำตอบทั้งหมดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก คิดเป็นร้อยละ 86.67 รองลงมาเป็นการเลือกจากข้อถูกมาแก้ไขเป็นข้อผิด และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 6.67 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกมีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 64.00 รองลงมาเป็นการเลือกจากข้อถูกมาแก้ไขเป็นข้อผิดคิดเป็นร้อยละ 24.00 และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ12.00 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก คิดเป็นร้อยละ 58.62 รองลงมาเป็นการเลือกจากข้อถูกมาแก้ไขเป็นข้อผิดคิดเป็นร้อยละ 20.69ซึ่งเท่ากับการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีผลคือ เลือกใหม่ก็ยังคงผิดเหมือนเดิมมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 42.42 รองลงมาเป็นการเปลี่ยนคำตอบจากเดิมเลือกข้อผิดเปลี่ยนใจมาเลือกข้อที่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 36.36 และการเปลี่ยนจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด คิดเป็นร้อยละ 21.21 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับที่ต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 40.54 รองลงมาเป็นการเปลี่ยนคำตอบจากเดิมผิดมาเลือกเป็นข้อที่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 35.14 และการเปลี่ยนใจจากเดิมเลือกข้อถูกมาเป็นข้อผิด คิดเป็น
ร้อยละ 24.32

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนหญิงกับนักเรียนชาย ที่มีการเปลี่ยนคำตอบจากเดิม เลือกข้อถูกมาเปลี่ยนใจเป็นเลือกข้อผิด นักเรียนชายมีจำนวนมากกว่านักเรียนหญิง โดยคิดเป็นร้อยละ 51.72 และ 48.28 ตามลำดับ การเปลี่ยนคำตอบจากเดิมเลือกข้อผิดเปลี่ยนมาเลือกข้อถูก นักเรียนชายเปลี่ยน

คำตอบมากกว่า คิดเป็นร้อยละ 56.34 ส่วนนักเรียนหญิงเปลี่ยนคำตอบคิดเป็นร้อยละ 43.66 และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด นักเรียนชายมีการเปลี่ยนมากกว่านักเรียนหญิง คิดเป็นร้อยละ 61.54 และ 38.46 ตามลำดับ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากข้อสอบวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 9 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยในวิชาวิทยาศาสตร์

เพศ	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์	จำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบ	คิดเป็นร้อยละ	จำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ	คิดเป็นร้อยละ	จำนวนข้อที่มีการเปลี่ยนคำตอบ					
						/ → X	คิดเป็นร้อยละ	X → /	คิดเป็นร้อยละ	X → X	คิดเป็นร้อยละ
หญิง	ดีมาก	22	40.74	36	36.73	2	18.18	32	45.71	2	11.76
	ดี	8	14.81	17	17.35	4	36.36	13	18.57	0	0.00
	ปานกลาง	11	20.37	23	23.47	2	18.18	14	20.00	7	41.18
	ต่ำกว่าปานกลาง	9	16.67	10	10.20	1	9.09	6	8.57	3	17.65
	ปรับปรุง	4	7.41	12	12.24	2	18.18	5	7.14	5	29.41
รวม		54	54.55	98	3.30	11	11.22	70	71.43	17	17.35
ชาย	ดีมาก	23	33.33	34	28.57	6	30.00	27	31.76	1	7.14
	ดี	11	15.94	23	19.33	1	5.00	21	24.71	1	7.14
	ปานกลาง	12	17.39	30	25.21	9	45.00	17	20.00	4	28.57
	ต่ำกว่าปานกลาง	16	23.19	22	18.49	3	15.00	15	17.65	4	28.57
	ปรับปรุง	7	10.14	10	8.40	1	5.00	5	5.88	4	28.57
รวม		69	44.81	119	2.58	20	16.81	85	71.43	14	11.76

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(ตารางที่ 9 ต่อ)

เพศ	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์	จำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบ	คิดเป็นร้อยละ	จำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ	คิดเป็นร้อยละ	จำนวนข้อที่มีการเปลี่ยนคำตอบ					
						/ → X	คิดเป็นร้อยละ	X → /	คิดเป็นร้อยละ	X → X	คิดเป็นร้อยละ
รวม	ดีมาก	45	36.59	70	32.26	8	25.81	59	38.06	3	9.68
	ดี	19	15.45	40	18.43	5	16.13	34	21.94	1	3.23
	ปานกลาง	23	18.70	53	24.42	11	35.48	31	20.00	11	35.48
	ต่ำกว่าปานกลาง	25	20.33	32	14.75	4	12.90	21	13.55	7	22.58
	ปรับปรุง	11	8.94	22	10.14	3	9.68	10	6.45	9	29.03
รวม		123	48.62	217	2.86	31	14.29	155	71.43	31	14.29

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางแสดงว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่5 มีนักเรียนหญิงเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์ 54 คน คิดเป็นร้อยละ 54.55 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 98 ข้อ จากทั้งหมด2970 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 3.30 นักเรียนชายเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์ 69 คน คิดเป็นร้อยละ 44.81 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 119ข้อ จากทั้งหมด 4620 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 2.58 รวมนักเรียนที่เปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์ 123 คน คิดเป็นร้อยละ 48.62 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 217ข้อ จากทั้งหมด7590 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 2.86

นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระดับดีมากมีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ40.74 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 36 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 36.73 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระดับดีมีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 8 คนคิดเป็นร้อยละ14.21 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 17 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 17.35 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระดับปานกลาง มีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 11คนคิดเป็นร้อยละ20.37 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 23 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 23.47 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 9 คนคิดเป็นร้อยละ16.67 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 10ข้อ คิดเป็นร้อยละ 10.20 และนักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระดับต้องปรับปรุงมีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ7.41 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 12 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 12.24

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระดับดีมากมีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ33.33 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 34 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 28.57 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระดับดีมีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 11 คนคิดเป็นร้อยละ15.94 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 23 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 19.33 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระดับปานกลาง มีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 12คนคิดเป็นร้อยละ17.39 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 30 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 25.21 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ23.19 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 22 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 18.49 และนักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระดับต้องปรับปรุงมีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 7 คนคิดเป็นร้อยละ10.14 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 10 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 8.40

นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระดับดีมากมีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 45 คนคิดเป็นร้อยละ36.59 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 70 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 32.26 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระดับดีมีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 19คนคิดเป็นร้อยละ15.45มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 40 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 18.43 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระดับปานกลาง มีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 23คนคิดเป็นร้อยละ18.70 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 53 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 24.42 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 20.33 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 32 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 14.75 และนักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระดับต้องปรับปรุงมีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 11 คน
คิดเป็นร้อยละ8.94 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 22ข้อ คิดเป็นร้อยละ 10.14

ผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกเปลี่ยนใจมาเลือกข้อผิด จำนวน 11 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 11.22 เปลี่ยนใจจากคำตอบที่ผิดมาเป็นข้อที่ถูก 70 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 71.43 และการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 17 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 17.35 ส่วนนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกเปลี่ยนใจมาเลือกข้อผิด จำนวน 20ข้อ คิดเป็นร้อยละ 16.81 เปลี่ยนใจจากคำตอบที่ผิดมาเป็นข้อที่ถูก 85 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 71.43 และการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 14 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 11.76 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบทั้งหมด มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดเปลี่ยนใจมาเลือกข้อถูกมากที่สุด จำนวน 155 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 71.43 และการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกเปลี่ยนใจมาเลือกข้อผิด และการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 31ข้อเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 14.29

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์ มีผลการเปลี่ยนคำตอบดังนี้ นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ18.18 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 4ข้อ คิดเป็นร้อยละ36.36 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับ

ปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ18.18 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 1ข้อ คิดเป็นร้อยละ9.09 และนักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ18.18

นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูก จำนวน 32 ข้อ คิดเป็นร้อยละ45.71 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูก จำนวน 13 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 18.57 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูก จำนวน 14 ข้อ คิดเป็นร้อยละ20.00 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูก จำนวน 6ข้อ คิดเป็นร้อยละ 8.57 และนักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 5ข้อ คิดเป็นร้อยละ7.14

นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ11.76 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดี ไม่มีการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 7ข้อ คิดเป็นร้อยละ 41.18 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 17.65 และนักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ29.41

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์ มีผลการเปลี่ยนคำตอบดังนี้ นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 6 ข้อ คิดเป็นร้อยละ30.00 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ5.00 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 9 ข้อ คิดเป็นร้อยละ45.00 นักเรียนชายที่มี

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 15.00 และนักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 5.00

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูก จำนวน 27ข้อ คิดเป็นร้อยละ31.76 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูก จำนวน 21 ข้อ คิดเป็นร้อยละ24.71 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูก จำนวน 17 ข้อ คิดเป็นร้อยละ20.00 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูก จำนวน 15 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 17.65 และนักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ5.88

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมากและระดับดี มีการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 1ข้อเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ7.14 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปานกลาง ต่ำกว่าระดับปานกลาง และต้องปรับปรุงมีการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 4 ข้อเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 28.57

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์ มีผลการเปลี่ยนคำตอบดังนี้ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 8 ข้อ คิดเป็นร้อยละ25.81 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ16.13 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 11 ข้อ คิดเป็นร้อยละ35.48 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 12.90 และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 9.68

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูก จำนวน 59 ข้อ คิดเป็นร้อยละ38.06 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา

วิทยาศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูก จำนวน 34 ข้อ คิดเป็นร้อยละ21.94 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูก จำนวน 31 ข้อ คิดเป็นร้อยละ20.00 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูก จำนวน 21 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 13.55 และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูก จำนวน 10 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 6.45

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 9.68 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 3.23 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 11 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 35.48 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 7 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 22.58 และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 9 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 29.03

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 แสดงค่าร้อยละและเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบในวิชาวิทยาศาสตร์

เพศ	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์	ค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่เปลี่ยนคำตอบ	ค่าร้อยละของข้อสอบที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบ	ค่าร้อยละของผลที่มีการเปลี่ยนคำตอบ		
				/→X	X→/	X→X
หญิง	ดีมาก	40.74	36.73	5.56	88.89	5.56
	ดี	14.81	17.35	23.53	76.47	0.00
	ปานกลาง	20.37	23.47	8.70	60.87	30.43
	ต่ำกว่าปานกลาง	16.67	10.20	10.00	60.00	30.00
	ปรับปรุง	7.41	12.24	16.67	41.67	41.67
รวม		54.55	3.30	35.48	45.16	54.84
ชาย	ดีมาก	33.33	28.57	17.65	79.41	2.94
	ดี	15.94	19.33	4.35	91.30	4.35
	ปานกลาง	17.39	25.21	30.00	56.67	13.33
	ต่ำกว่าปานกลาง	23.19	18.49	13.64	68.18	18.18
	ปรับปรุง	10.14	8.40	10.00	50.00	40.00
รวม		44.81	2.58	64.52	54.84	45.16
รวม	ดีมาก	36.59	32.26	11.43	84.29	4.29
	ดี	15.45	18.43	12.50	85.00	2.50
	ปานกลาง	18.70	24.42	20.75	58.49	20.75
	ต่ำกว่าปานกลาง	20.33	14.75	12.50	65.63	21.88
	ปรับปรุง	8.94	10.14	13.64	45.45	40.91
รวมทั้งหมด		48.82	2.86	100.0	100.0	100.0

จากตารางแสดงว่านักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ดีมากมีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด คิดเป็นร้อยละ 5.56 การเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก คิดเป็นร้อยละ 88.89 และการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 5.56 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระดับดีมีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด คิดเป็นร้อยละ 23.53 การเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก คิดเป็นร้อยละ 76.47 และไม่มีการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระดับปานกลางมีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด คิดเป็นร้อยละ 8.70 การเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก คิดเป็นร้อยละ 60.87 และการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด เหมือนเดิม คิดเป็นร้อยละ 30.43 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด คิดเป็นร้อยละ 10.00 การเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก คิดเป็นร้อยละ 60.00 และการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ30.00นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับต้องปรับปรุงมีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด คิดเป็นร้อยละ 16.67 การเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก คิดเป็นร้อยละ 41.67 และการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 41.67

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด คิดเป็นร้อยละ 17.65 การเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก คิดเป็นร้อยละ 79.41และการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 2.94 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 4.35 เท่ากัน การเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก คิดเป็นร้อยละ 91.30 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด คิดเป็นร้อยละ 30.00 การเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก คิดเป็นร้อยละ 56.67 และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 13.33 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด คิดเป็นร้อยละ 13.64 การเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก คิดเป็นร้อยละ 68.18 และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 18.18 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับต้องปรับปรุงมีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือก

ข้อผิด คิดเป็นร้อยละ 10.00 การเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก คิดเป็นร้อยละ 50.00 และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 40.00

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5ที่มีการเปลี่ยนข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ดีมากมีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 84.29 รองลงมาเป็นการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด คิดเป็นร้อยละ 11.13 และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 4.29 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 85.00 รองลงมาเป็น การเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด คิดเป็นร้อยละ 12.50 และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 2.50 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 58.49 การเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 20.75 เท่ากัน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65.63 รองลงมาเป็นและการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 21.88 และการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด คิดเป็นร้อยละ 12.50 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.45 รองลงมาเป็นการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 40.91 และการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด คิดเป็นร้อยละ 13.64

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนหญิงกับนักเรียนชายที่มีการเปลี่ยนคำตอบจากเลือกข้อถูกแล้วเปลี่ยนเป็นข้อผิด นักเรียนชายมีการเปลี่ยนคำตอบมากกว่านักเรียนหญิง คิดเป็นร้อยละ 64.52 และ 35.48 ตามลำดับ การเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดแล้วเปลี่ยนมาเป็นข้อถูก นักเรียนชายเปลี่ยนคำตอบมากกว่านักเรียนหญิงคิดเป็นร้อยละ 54.84 และ 45.16 ตามลำดับ และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด นักเรียนหญิงมีการเปลี่ยนคำตอบมากกว่านักเรียนชาย คิดเป็นร้อยละ 54.84และ 45.16 ตามลำดับ

ตอนที่ 6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์

ตารางที่ 11 แสดงจำนวนและค่าร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบในวิชาคณิตศาสตร์

เพศ	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	จำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบ	คิดเป็นร้อยละ	จำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ	คิดเป็นร้อยละ	จำนวนข้อที่มีการเปลี่ยนคำตอบ					
						/ → X	คิดเป็นร้อยละ	X → /	คิดเป็นร้อยละ	X → X	คิดเป็นร้อยละ
หญิง	ดีมาก	11	33.33	13	27.08	1	11.11	12	38.71	0	0.00
	ดี	1	3.03	2	4.17	0	0.00	2	6.45	0	0.00
	ปานกลาง	9	27.27	14	29.17	5	55.56	7	22.58	2	25.00
	ต่ำกว่าปานกลาง	5	15.15	9	18.75	1	11.11	4	12.90	4	50.00
	ปรับปรุง	7	21.21	10	20.83	2	22.22	6	19.35	2	25.00
รวม		33	13.04	48	3.23	9	18.75	31	64.58	8	16.67
ชาย	ดีมาก	15	36.59	20	34.48	1	9.09	18	51.43	1	8.33
	ดี	2	4.88	2	3.45	1	9.09	1	2.86	0	0.00
	ปานกลาง	9	21.95	12	20.69	2	18.18	6	17.14	4	33.33
	ต่ำกว่าปานกลาง	6	14.63	11	18.97	3	27.27	6	17.14	2	16.67
	ปรับปรุง	9	21.95	13	22.41	4	36.36	4	11.43	5	41.67
รวม		41	26.62	58	2.51	11	18.97	35	60.34	12	20.69

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(ตารางที่ 11 ต่อ)

เพศ	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	จำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบ	คิดเป็นร้อยละ	จำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ	คิดเป็นร้อยละ	จำนวนข้อที่มีการเปลี่ยนคำตอบ					
						/ → X	คิดเป็นร้อยละ	X → /	คิดเป็นร้อยละ	X → X	คิดเป็นร้อยละ
รวม	ดีมาก	26	35.14	33	31.13	2	10.00	30	45.45	1	5.00
	ดี	3	4.05	4	3.77	1	5.00	3	4.55	0	0.00
	ปานกลาง	18	24.32	26	24.53	7	35.00	13	19.10	6	30.00
	ต่ำกว่าปานกลาง	11	14.86	20	18.87	4	20.00	10	15.15	6	30.00
	ปรับปรุง	16	21.62	23	21.88	6	30.00	10	15.15	7	35.00
รวม		**74**	**29.25**	**106**	**2.79**	20	18.87	66	**62.26**	**20**	**18.87**

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางแสดงว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5มีนักเรียนหญิงเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์ 33 คน คิดเป็นร้อยละ 13.04 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 48 ข้อ จากทั้งหมด 1485 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 3.23 นักเรียนชายเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์ 41 คน คิดเป็นร้อยละ 26.62 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 58 ข้อ จากทั้งหมด 2310 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 2.51 รวมนักเรียนที่เปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์ 74 คน คิดเป็นร้อยละ 29.25 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 106 ข้อ จากทั้งหมด 3795 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 2.79

นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ระดับดีมากมีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 11 คนคิดเป็นร้อยละ 33.33 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 13 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 27.08 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ระดับดีมีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 1 คนคิดเป็นร้อยละ 3.03 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 4.17 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ระดับปานกลาง มีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 9 คนคิดเป็นร้อยละ 27.27 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 14 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 29.17 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 5 คนคิดเป็นร้อยละ 15.15 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 9 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 18.75 และนักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ระดับต้องปรับปรุงมีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 21.21 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 10 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 20.83

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ระดับดีมากมีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 15 คนคิดเป็นร้อยละ36.59 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 20 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 34.48 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ระดับดีมีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.88 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 3.45 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ระดับปานกลาง มีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 9 คนคิดเป็นร้อยละ 21.95 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 12 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 20.69 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 6 คนคิดเป็นร้อยละ 14.63 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 11 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 18.97 และนักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ระดับต้องปรับปรุงมีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 9 คนคิดเป็นร้อยละ21.95 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 13 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 22.41

นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ระดับดีมากมีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 26 คนคิดเป็นร้อยละ35.14 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 33 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 31.13 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระดับดี มีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 3 คนคิดเป็นร้อยละ4.05 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 3.77 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ระดับปานกลาง มีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 18 คนคิดเป็นร้อยละ24.32 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 26 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 24.53 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 11 คนคิดเป็นร้อยละ 14.86 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 20 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 18.87 และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระดับต้องปรับปรุงมีจำนวนคนที่เปลี่ยนคำตอบจำนวน 16 คนคิดเป็นร้อยละ21.62 มีจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ 23 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 21.88

ผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกเปลี่ยนใจมาเลือกข้อผิด จำนวน 9 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 18.75 การเปลี่ยนใจจากคำตอบที่ผิดมาเป็นข้อที่ถูก 31 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 64.58 และการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 8 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 16.67 ส่วนนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกเปลี่ยนใจมาเลือกข้อผิด จำนวน 11 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 18.97 การเปลี่ยนใจจากคำตอบที่ผิดมาเป็นข้อที่ถูก 35 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 60.34 และการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 12ข้อ คิดเป็นร้อยละ 20.69 สำหรับนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบทั้งหมด มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดเปลี่ยนใจมาเลือกข้อถูกมากที่สุด จำนวน 66 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 62.26 รองลงมาเป็นการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกเปลี่ยนใจมาเลือกข้อผิด และการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 20 ข้อเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 18.87

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์มีผลการเปลี่ยนคำตอบดังนี้ นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ11.11 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดี ไม่มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 55.56 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา

คณิตศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 11.11 และนักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ22.22

นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูก จำนวน 12 ข้อ คิดเป็นร้อยละ38.71 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูก จำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ6.45 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูก จำนวน 7 ข้อ คิดเป็นร้อยละ22.58 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูก จำนวน 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 12.90 และนักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูก จำนวน 6 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 19.35

นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมากและระดับดี ไม่มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลางและต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 25.00 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับอ่อน มีการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 50.00

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์มีผลการเปลี่ยนคำตอบดังนี้ นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก และระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 9.09 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ18.18 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 27.27 และนักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด จำนวน 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ36.36

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูก จำนวน 18 ข้อ คิดเป็นร้อยละ51.43 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อที่ถูกต้อง จำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ

2.86 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลาง และต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกข้อที่ถูกต้อง จำนวน 6 ข้อ คิดเป็นร้อยละ17.14 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกข้อที่ถูกต้อง จำนวน 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 11.43

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 8.33 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดี ไม่มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลางมีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 33.33 นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 16.67 และนักเรียนชายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 41.67

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์มีผลการเปลี่ยนคำตอบดังนี้ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิดจำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 10.00 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิดจำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 5.00 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิดจำนวน 7 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 35.00 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิดจำนวน 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 20.00 และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิดจำนวน 6 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 30.00

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 35 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 45.45 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 4.55 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 13 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 19.70 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง และต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวน 10 ข้อเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 15.15

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 5.00 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดี ไม่มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลางและต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 6 ข้อเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 30.00 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวน 7 ข้อเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 35.00

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 แสดงค่าร้อยละและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยในวิชาคณิตศาสตร์

เพศ	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	ค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่เปลี่ยนคำตอบ	ค่าร้อยละของจำนวนข้อสอบที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบ	ค่าร้อยละของผลที่มีการเปลี่ยนคำตอบ		
				/ → X	X → /	X → X
หญิง	ดีมาก	3.33	27.08	7.69	92.31	0.00
	ดี	3.03	4.17	0.00	100.00	0.00
	ปานกลาง	27.27	29.17	35.71	50.00	14.89
	ต่ำกว่าปานกลาง	15.15	18.75	11.11	44.44	44.44
	ปรับปรุง	21.21	20.83	20.00	60.00	20.00
รวม		13.04	3.23	45.00	46.97	40.00
ชาย	ดีมาก	36.59	34.48	5.00	90.00	5.00
	ดี	4.88	3.45	50.00	50.00	0.00
	ปานกลาง	21.95	20.69	16.67	50.00	33.33
	ต่ำกว่าปานกลาง	14.63	18.97	27.27	54.55	18.18
	ปรับปรุง	21.95	22.41	30.77	30.77	38.46
รวม		26.62	2.51	55.00	53.03	60.00
รวม	ดีมาก	35.14	31.13	6.06	90.91	3.03
	ดี	4.05	3.77	25.00	75.00	0.00
	ปานกลาง	24.32	24.53	26.92	50.00	23.08
	ต่ำกว่าปานกลาง	18.86	18.87	20.00	50.00	30.00
	ปรับปรุง	21.62	21.88	26.09	43.48	30.43
รวมทั้งหมด		29.25	2.79	100.00	100.00	100.00

จากตารางแสดงว่า นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก มีผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบโดยเลือกข้อที่ถูกแล้วเปลี่ยนใจมาเลือกข้อที่ผิด คิดเป็นร้อยละ 7.69 และจากข้อผิดมาเปลี่ยนใจเลือกข้อที่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 92.31 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมีผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบโดยเลือกข้อที่ผิดแล้วเปลี่ยนใจมาเลือกข้อที่ถูก คิดเป็นร้อยละ 100.00นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลาง มีผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบโดยเลือกข้อที่ถูกแล้วเปลี่ยนใจมาเลือกข้อที่ผิด คิดเป็นร้อยละ 35.71 เลือกข้อผิดแล้วมาเปลี่ยนใจเลือกข้อที่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 50.00และเลือกใหม่ยังคงผิดเหมือนเดิม คิดเป็นร้อยละ 14.89 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบโดยเลือกข้อที่ถูกแล้วเปลี่ยนใจมาเลือกข้อที่ผิด คิดเป็นร้อยละ 11.11และเลือกข้อผิดแล้วมาเปลี่ยนใจเลือกข้อที่ถูกต้องมีจำนวนเท่ากับเลือกคำตอบใหม่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 44.44 นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับต้องปรับปรุง มีผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบโดยเลือกข้อที่ถูกแล้วเปลี่ยนใจมาเลือกข้อที่ผิดเท่ากับ เลือกคำตอบใหม่ยังคงผิดเหมือนเดิม คิดเป็นร้อยละ 20.00 และเลือกข้อผิดแล้วมาเปลี่ยนใจเลือกข้อที่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 60.00

นักเรียนชาย ที่มีการเปลี่ยนคำตอบทั้งหมดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 90.00 รองลงมาเป็นการเลือกจากข้อถูกมาแก้ไขเป็นข้อผิด และเลือกใหม่ยังคงผิดเช่นเดิมมีจำนวนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 5.00 เท่ากัน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด และการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก คิดเป็นร้อยละ 50.00 เท่ากัน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมาเป็นการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 33.33 และการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อที่ผิดคิดเป็นร้อยละ16.67 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีผลคือ เปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูกมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 54.55 รองลงมาเป็นการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด คิดเป็นร้อยละ 27.27 และการเปลี่ยนคำตอบใหม่แต่ยังคงผิดเหมือน คิดเป็นร้อยละ 18.18 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็น

ร้อยละ 38.46 รองลงมาเป็นการเปลี่ยนคำตอบจากเดิมข้อถูกมาเป็นข้อที่ผิดและการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูก คิดเป็นร้อยละ 30.77 เท่ากัน

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5ที่มีการเปลี่ยนคำตอบทั้งหมดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 90.91 รองลงมาเป็นการเลือกจากข้อถูกมาแก้ไขเป็นข้อผิดคิดเป็นร้อยละ 6.06 และเลือกเปลี่ยนคำตอบใหม่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 3.03 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75.00 รองลงมาเป็นการเลือกจากข้อถูกมาแก้ไขเป็นข้อผิดคิดเป็นร้อยละ 25.00 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมาเป็นการเลือกจากข้อถูกมาแก้ไขเป็นข้อผิดคิดเป็นร้อยละ 26.92 และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 23.08 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีผลคือ มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมาเป็นการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 30.00 และการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด คิดเป็นร้อยละ 20.00 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับต้องปรับปรุงมีผลคือ มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเป็นข้อถูกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 43.48 รองลงมาเป็นการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด คิดเป็นร้อยละ 30.43 และการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด คิดเป็นร้อยละ 26.09

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนหญิงกับนักเรียนชาย ที่มีการเปลี่ยนคำตอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์ มีดังนี้ การเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด นักเรียนชายมีจำนวนมากกว่านักเรียนหญิง โดยคิดเป็นร้อยละ 55.00 และ 45.00 ตามลำดับ การเปลี่ยนคำตอบจากเดิมเลือกข้อผิดเปลี่ยนมาเลือกข้อถูก นักเรียนชายเปลี่ยนคำตอบมากกว่านักเรียนหญิง คิดเป็นร้อยละ 53.03 ส่วนนักเรียนหญิงเปลี่ยนคำตอบคิดเป็นร้อยละ 46.97 และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด นักเรียนชายมีการเปลี่ยนมากกว่านักเรียนหญิง คิดเป็นร้อยละ 60.00 และ 40.00 ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ และผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบแบบปรนัย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ การเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ ในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน ในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ที่มีการเปลี่ยนคำตอบในการสอบครั้งที่ 1 ประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2545 จำนวน 253 คน ประกอบด้วยการสอบวิชาสังคมศึกษา จำนวน 79 คน วิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 123 คน และวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 74 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากข้อสอบทั้ง 3 วิชา คือ วิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และ

คณิตศาสตร์ โดยนำมาหาค่าร้อยละ มีการวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อหาความยากง่าย และหาอำนาจจำแนกข้อสอบ และการจัดทำแบบสัมภาษณ์นักเรียนที่เปลี่ยนคำตอบโดยใช้คำถามแบบปลายเปิด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. พิจารณาคัดเลือกวิชาที่นำมาใช้วิเคราะห์เพื่อเก็บข้อมูล โดยให้มีลักษณะของแต่ละวิชามีความแตกต่างกัน
2. เมื่อนักเรียนทำข้อสอบประจำภาคต้นครั้งที่ 1 แล้วอาจารย์ผู้ออกข้อสอบนำข้อสอบไปตรวจและให้คะแนนแล้ว จึงนำข้อสอบทั้ง 3 วิชา มาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลการเลือกเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
3. นำข้อสอบทั้ง 3 วิชา ไปวิเคราะห์หาความยากง่าย และหาอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ
4. สัมภาษณ์นักเรียน โดยการสุ่มตัวอย่างจากนักเรียนทั้งหมดที่มีการเปลี่ยนคำตอบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ เพื่อนำเสนอถึงปัจจัยที่นักเรียนตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ
2. นำผลการวิเคราะห์ข้อสอบ จากการหาความยากง่ายและอำนาจจำแนกของข้อสอบว่ามีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างไร
3. นำข้อมูลที่ได้มาศึกษาผลการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อศึกษาว่าหลังการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบมีผลเป็นอย่างไร ตลอดจนการเปรียบเทียบผลการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบระหว่างวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ว่าแตกต่างกันอย่างไรหรือไม่ และเปรียบเทียบผลการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบทั้ง 3 วิชา กับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยและผลที่มีต่อการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม สามารถสรุปได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ปัจจัยการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยจากการสัมภาษณ์พบว่ามีปัจจัยในการเปลี่ยนคำตอบอยู่ 5 ด้าน คือ ไม่แน่ใจ/เดา คิดตรวจทานอีกครั้ง คิดคำตอบออกภายหลัง กากบาทผิดข้อ และอ่านโจทย์ไม่จบ โดยปัจจัยด้านไม่แน่ใจคำตอบ/เดา มีจำนวนมากที่สุด คือ 24 คน รองลงมาเป็นการคิดตรวจทานอีกครั้งจำนวน 20 คน

การเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากความไม่แน่ใจ วิชาสังคมศึกษามีผู้เปลี่ยนคำตอบมากที่สุด รองลงมาเป็นวิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาคณิตศาสตร์ การเปลี่ยนใจที่เกิดจากการตรวจทาน วิชาวิทยาศาสตร์มีการเปลี่ยนคำตอบมากที่สุด รองลงมาเป็นวิชาสังคมศึกษา และคณิตศาสตร์

การเปลี่ยนคำตอบเนื่องจากการเดาหรือไม่แน่ใจ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับอ่อนและต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบมากที่สุด การเปลี่ยนคำตอบจากการคิดตรวจทานอีกครั้ง นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดีมากจะมีจำนวนการเปลี่ยนคำตอบมากที่สุด

ตอนที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ กับผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

ข้อสอบวิชาสังคมศึกษาใน 5 ข้อที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบมากที่สุด เป็นข้อสอบวัดพฤติกรรมด้านการคิดวิเคราะห์มากที่สุด จำนวน 4 ข้อ อีกข้อ 1 เป็นการวัดพฤติกรรมด้านความรู้ ความจำ ส่วนใหญ่จะมีค่าอำนาจจำแนกพอใช้ จนถึงดีมาก มีค่าความยาก ทั้งข้อสอบง่ายมาก จนถึง ยากมาก ซึ่งพบ

ว่าข้อที่มีความยากมาก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับดีมาก จะเปลี่ยนคำตอบแล้วได้คะแนนเพิ่มมากกว่านักเรียนระดับอื่นๆและนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับดีมาก จะไม่ค่อยเปลี่ยนคำตอบใหม่ในข้อสอบที่มีความยากน้อย นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาต่ำกว่าระดับปานกลาง ถึงต้องปรับปรุง ส่วนใหญ่จะเปลี่ยนคำตอบใหม่แล้วผิด ในข้อสอบที่มีค่าความยากทั้งง่าย ปานกลาง และยาก ส่วนข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ที่ง่ายมาก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาต่ำกว่าระดับปานกลาง และต้องปรับปรุง เปลี่ยนคำตอบใหม่แล้วได้คะแนนเพิ่มมากขึ้น

ข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ใน 5 ข้อ ที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบมากที่สุดเป็นข้อสอบวัดพฤติกรรมด้านความรู้ ความจำ จำนวน 3 ข้อ และวัดความเข้าใจจำนวน 2 ข้อ ส่วนใหญ่จะมีค่าอำนาจจำแนกดี จนถึงดีมาก มีค่าความยาก ตั้งแต่ง่าย ถึง ค่อนข้างยาก พบว่าข้อสอบที่มีค่าความยากระดับค่อนข้างยาก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมาก จะเปลี่ยนคำตอบมากกว่านักเรียนระดับอื่น ซึ่งผลการเปลี่ยนคำตอบ ทำให้ได้คะแนนเพิ่มมากขึ้น ส่วนการเปลี่ยนคำตอบแล้วผิด มักจะเป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง และต้องปรับปรุง จะมีจำนวนมาก แต่ข้อสอบวิทยาศาสตร์ที่มีความยากระดับค่อนข้างง่าย นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมาก จะมีการเปลี่ยนเลือกคำตอบใหม่ ซึ่งเป็นข้อผิดมากกว่าระดับอื่นๆ และข้อสอบวิทยาศาสตร์ที่มีความยากระดับง่ายมาก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง และต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ จำนวนมากกว่านักเรียนระดับอื่นๆ

ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ใน5 ข้อ ที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบมากที่สุดเป็นข้อสอบวัดพฤติกรรมด้านความเข้าใจ จำนวน 4 ข้อ และวัดการวิเคราะห์จำนวน 1 ข้อ ส่วนใหญ่จะมีค่าอำนาจจำแนกดีมากทั้งหมด และมีค่าความยากระดับง่าย และปานกลาง นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก ส่วนใหญ่เปลี่ยนคำตอบใหม่แล้วถูกต้องมากขึ้น ไม่ว่าข้อสอบข้อนั้นจะมีความยากระดับง่ายหรือระดับปานกลาง ส่วนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง และต้องปรับปรุง จะเปลี่ยนคำตอบแล้วผิดจำนวนมากกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับที่ดีกว่า

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน

นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกระดับมีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบในวิชาวิทยาศาสตร์มากที่สุด รองลงมาเป็นวิชาสังคมศึกษา และอันดับสุดท้ายเป็นวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดีมากมีการเปลี่ยนคำตอบใหม่ทั้ง 3 วิชา เป็นจำนวนมากกว่านักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดี จนถึงต่ำกว่าระดับปานกลาง

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกระดับ จะมีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบในวิชาวิทยาศาสตร์มากที่สุดเช่นกัน รองลงมาเป็นวิชาสังคมศึกษา และวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบมากในวิชาสังคมศึกษาและคณิตศาสตร์ นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับปานกลาง จะเปลี่ยนคำตอบในวิชาคณิตศาสตร์มากที่สุด

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบในวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 93 ข้อ วิชาสังคมศึกษา จำนวน 65 ข้อ วิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 33 ข้อ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 61 ข้อ วิชาสังคมศึกษา จำนวน 26 ข้อ วิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 28 ข้อ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 53 ข้อ วิชาสังคมศึกษา จำนวน 41 ข้อ วิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 36 ข้อ และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ วิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 9 ข้อ และวิชาสังคมศึกษา จำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน ในการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบในวิชาสังคมศึกษา

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาสังคมศึกษามากกว่านักเรียนหญิง จำนวน 48 คน และ 31 คน ตามลำดับ จำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบวิชาสังคมศึกษานักเรียนชายเปลี่ยนคำตอบจำนวน 79 ข้อ มากกว่านักเรียนหญิงที่มีการเปลี่ยนคำตอบจำนวน 60 ข้อ รวมนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้งหมดที่เปลี่ยนคำตอบวิชาสังคมศึกษา นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบมากที่สุดคือ 21 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับดีมาก มีการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบน้อยที่สุดคือ 9 คน

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับต้องปรับปรุง มีการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบมากที่สุดคือ 37 ข้อ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับดีมาก มีการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบน้อยที่สุดคือ 15 ข้อ

นักเรียนหญิงที่ที่มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาสังคมศึกษา มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกมากที่สุด จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 51.67 นักเรียนชายที่มีการคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาสังคมศึกษา มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกมากที่สุดเช่นกัน คือมีจำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 50.63 รวมนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาสังคมศึกษาทั้งหมด มีการเปลี่ยนข้อผิดมาเป็นข้อถูกจำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 51.08 การเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิดนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับต้องปรับปรุงมีจำนวนมากที่สุด 9 คน คิดเป็นร้อยละ 31.03 การเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับดีมากมีจำนวนน้อยที่สุด คือ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.45 การเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับปานกลางมีจำนวนมากที่สุด คือ 17 คน คิดเป็นร้อยละ 23.93 การเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาต่ำกว่าระดับปานกลาง มีจำนวนน้อยที่สุด จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 16.90 การเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิดนักเรียนที่นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับต้องปรับปรุงมีจำนวนมากที่สุด คือ 15 คน คิดเป็นร้อยละ 38.46 การเปลี่ยนคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการวิชาสังคมศึกษาระดับดีมาก มีจำนวนน้อยที่สุด คือ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.57

นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับดีมาก ระดับดี และปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกมากที่สุด นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาต่ำกว่าระดับปานกลาง และต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิดมากที่สุด

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับดีมาก ระดับดี และระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกมากที่สุด นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกเท่ากับการเปลี่ยน

ใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิดจำนวนมากที่สุด

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระดับดีมาก ระดับดี และระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาสังคมศึกษา โดยเปลี่ยนใจจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกมากที่สุด นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาต่ำกว่าระดับปานกลาง และต้องปรับปรุงมีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ แต่ยังคงผิดจำนวนมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบนักเรียนหญิงกับนักเรียนชายพบว่านักเรียนชายมีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาสังคมศึกษาทั้งจำนวนคนและจำนวนข้อมากกว่านักเรียนหญิง

ตอนที่ 5 การเปรียบเทียบนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันในการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบในวิชาวิทยาศาสตร์

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาวิทยาศาสตร์จำนวน 69 คนมากกว่านักเรียนหญิง จำนวน 54 คน จำนวนข้อสอบที่มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาวิทยาศาสตร์ นักเรียนชายเปลี่ยนคำตอบจำนวน 119 ข้อ นักเรียนหญิงเปลี่ยนคำตอบจำนวน 98 ข้อ รวมนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้งหมดที่มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบมากที่สุดจำนวน 45 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบน้อยที่สุด จำนวน 11 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางการเรียนระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์ มีจำนวนข้อมากที่สุด คือ 70 ข้อ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระดับต้องปรับปรุงมีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์ มีจำนวนข้อน้อยที่สุด จำนวน 22 ข้อ

นักเรียนหญิงที่มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์ มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวนมากที่สุด มี 70 คน คิดเป็นร้อยละ 71.43 นักเรียนชายที่มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก มากที่สุด จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 71.13

การเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา

วิทยาศาสตร์ระดับปานกลาง มีจำนวนมากที่สุด คือ 11 คน คิดเป็นร้อยละ 35.48 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับต้องปรับปรุงมีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิดน้อยที่สุด จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 9.68 การเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมากมีจำนวนมากที่สุด คือ 59 คน คิดเป็นร้อยละ 38.06 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการวิชาวิทยาศาสตร์ระดับต้องปรับปรุงมีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกน้อยที่สุด จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 6.45 และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปานกลางมีการเปลี่ยนคำตอบมากที่สุด คือ 11 คน คิดเป็นร้อยละ 35.48 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด น้อยที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.23

นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมาก ระดับปานกลาง และระดับอ่อน มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์แบบจากเดิมเลือกข้อผิดเปลี่ยนมาเลือกข้อถูก จำนวนมากที่สุด ส่วนนักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์จากเดิมเลือกข้อผิดเปลี่ยนมาเลือกข้อถูก จำนวนเท่ากับการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับดีมาก ระดับปานกลาง ต่ำกว่าระดับปานกลาง และระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์แบบจากเดิมเลือกข้อผิดเปลี่ยนมาเลือกข้อถูก จำนวนมากที่สุด

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้งหมดที่มีการเปลี่ยนคำตอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทุกระดับผลการเรียน มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์จากเดิมเลือกข้อผิดเปลี่ยนมาเลือกข้อถูก จำนวนมากที่สุด

เมื่อเปรียบเทียบนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง พบว่านักเรียนชายมีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิดและเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกมากกว่านักเรียนหญิง ส่วนการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิดปรากฏว่านักเรียนหญิงเลือกเปลี่ยนมากกว่านักเรียนชาย

ตอนที่ 6 การเปรียบเทียบนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันในการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบในวิชาคณิตศาสตร์

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 41 คน มากกว่านักเรียนหญิง จำนวน 33 คน จำนวนข้อสอบที่มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนชายเปลี่ยนคำตอบจำนวน 58 ข้อ มากกว่านักเรียนหญิงที่เปลี่ยนคำตอบ จำนวน 48 ข้อ รวมนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้งหมดที่มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบมากที่สุด จำนวน 26 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมีการเปลี่ยนคำตอบน้อยที่สุดจำนวน 3 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก มีจำนวนข้อในการเปลี่ยนคำตอบมากที่สุด คือ 33 ข้อ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดี มีจำนวนข้อในการเปลี่ยนคำตอบน้อยที่สุด คือ 4 ข้อ

นักเรียนหญิงที่มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์ มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวนมากที่สุด มี 31 คน คิดเป็นร้อยละ 64.58 นักเรียนชายที่มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก มากที่สุด จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 60.34

การเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลาง มีจำนวนมากที่สุด คือ 7 คน คิดเป็นร้อยละ 35.00 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับต้องดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิดน้อยที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5.00 การเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก มีจำนวนมากที่สุด คือ 30 คน คิดเป็นร้อยละ 45.45 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการวิชาคณิตศาสตร์ระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกน้อยที่สุด จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 4.55 และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการวิชาคณิตศาสตร์ระดับต้องปรับปรุงมีการเปลี่ยนคำตอบมากที่สุดคือ 7 คน คิดเป็นร้อยละ 35.00 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดี ไม่มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด

นักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก ระดับดี ระดับปานกลาง และระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์แบบจากเดิมเลือกข้อผิดเปลี่ยนมาเลือกข้อถูก จำนวนมากที่สุด ส่วนนักเรียนหญิงที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา

คณิตศาสตร์ต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์จากเดิมเลือกข้อผิดเปลี่ยนมาเลือกข้อถูก จำนวนเท่ากับการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด

นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดีมาก ระดับดี ระดับปานกลาง และต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์จากข้อผิดมาเลือกข้อถูก จำนวนมากที่สุด นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวนมากที่สุด

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้งหมดที่มีการเปลี่ยนคำตอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทุกระดับผลการเรียน มีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์จากเดิมเลือกข้อผิดเปลี่ยนมาเลือกข้อถูก จำนวนมากที่สุด

เมื่อเปรียบเทียบนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง พบว่านักเรียนชายมีการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์ทั้ง 3 รูปแบบมากกว่านักเรียนหญิง

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัย เรื่อง ปัจจัยการเลือกเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ซึ่งผู้วิจัยจะนำเสนอการอภิปรายผลในประเด็นสำคัญต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ

การเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่หลังจากกากบาทแล้ว ตัดสินใจเลือกเปลี่ยนคำตอบใหม่ ซึ่งสาเหตุใหญ่มาจากความไม่แน่ใจคำตอบ เนื่องจากตัวเลือกทั้งตัวที่เป็นคำตอบและตัวลวง มีความน่าเชื่อถือ น่าสนใจ ใกล้เคียงกันมาก ซึ่งหลักในการตั้งคำถาม และตัวเลือกแบบปรนัยเลือกตอบที่ดีข้อหนึ่งคือ การสร้างตัวลวงให้น่าเชื่อถือ และน่าสนใจ เพื่อเป็นการวัดความรู้นักเรียน และสามารถคัดแยกนักเรียนได้ จากผลการวิจัยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับปานกลาง จะมีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ เนื่องจากไม่แน่ใจในคำตอบ ทำให้นักเรียนหลายๆคนจะต้องเดาคำตอบจำนวนมากที่สุด นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดีมากถึงระดับดีมีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบเพราะไม่แน่ใจคำตอบหรือเดาจำนวนน้อยที่สุด ทั้งนี้เพราะนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดีมากถึงระดับดี เป็นผู้ที่มีความพร้อมทางการเรียน โดยอาจมีความรู้และหรือมีประสบการณ์ที่

มากกว่า สามารถทำความเข้าใจบทเรียนได้แม่นยำ การมีข้อมูลมากและหลากหลาย จะช่วยให้การตัดสินใจรวดเร็วและถูกต้องมากขึ้น การมีข้อมูลมาก อาจได้มาจากการอ่าน การฟัง การสังเกต การรู้มากย่อมก่อให้เกิด สติปัญญาอันฉลาดเฉียบแหลม มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถตัดสินใจหรือแก้ปัญหา ตลอดจนดำเนินกิจการต่างๆได้อย่างสุขุมรอบคอบ (พชร บัวเพียร , 2538) ในการพิจารณาตัดสินใจเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หากมีข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการพิจารณาไม่เพียงพอแล้ว การพิจารณามักเป็นไปในรูปที่ผู้ตัดสินใจกระทำไปตามความรู้ความสามารถของตนเอง ซึ่งการตัดสินใจในกรณีนี้อาจเกิดข้อผิดพลาดได้ เช่นเดียวกับการตัดสินใจด้วยสามัญสำนึก หรือการตัดสินใจโดยไม่มีหลักการ คิดเพียงแต่ว่าอะไรเหมาะสมหรือควรเป็นอย่างไร ก็ตัดสินใจไปตามนั้น เป็นการตัดสินใจโดยปราศจากการไตร่ตรอง ก็จะทำให้การตัดสินใจด้อยประสิทธิภาพ แต่หากการตัดสินใจโดยใช้เหตุผล เป็นการตัดสินใจตามหลักเหตุผล วิธีการที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดผลดีและถูกต้องที่สุด จะต้องอาศัยกระบวนการต่างๆของการตัดสินใจมาช่วย

การเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่หลังจากกากบาทแล้วมีการตัดสินใจเลือกเปลี่ยนคำตอบใหม่ สาเหตุรองลงมาคือ การตรวจทานหลังจากทำข้อสอบเสร็จทั้งหมด ในการทำงานใดๆก็ตาม การตรวจทานการทำงานเป็นการหาข้อผิดพลาดของงานนั้น และหลังจากพบข้อผิดพลาดในงานนั้นแล้ว เราจะนำข้อผิดพลาดมาปรับปรุง แก้ไข หรือพัฒนาการทำงานนั้นให้ดีขึ้น เช่นเดียวกับการทำข้อสอบให้ได้คำตอบที่ถูกต้องมากที่สุด ส่วนหนึ่งมาจากการตรวจทาน เป็นการตรวจทบทวนและเพิ่มความรอบคอบในการหาคำตอบที่น่าจะดีที่สุดในข้อนั้นๆ หลังจากการทำข้อสอบเสร็จแล้ว จากการสัมภาษณ์นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดีมาก จะมีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่เนื่องจากการตรวจทานและพบว่ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น จึงตัดสินใจเลือกคำตอบใหม่โดยอยู่บนกระบวนการวิเคราะห์มากกว่าการคาดเดา

การวัดพฤติกรรมของข้อสอบทั้ง 3 วิชา พบว่าไม่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ข้อสอบที่วัดการคิดวิเคราะห์ จำเป็นต้องอาศัยความรู้ความจำ เป็นพื้นฐาน นักเรียนจะเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่คงเป็นที่ลักษณะเฉพาะของบุคคลนั้นๆมากกว่าลักษณะของข้อสอบว่าวัดพฤติกรรมระดับใด ส่วนการวิเคราะห์ข้อสอบทั้งความยากง่าย และอำนาจจำแนก พบว่า ข้อสอบส่วนใหญ่มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระดับดี ถึงดีมาก ซึ่งข้อสอบสามารถแยกนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีออกจากนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอ่อนได้ จะเห็นได้ว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีเมื่อมีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่สามารถเลือกคำตอบใหม่ได้ถูกต้องมากกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ดี ทำให้ได้คะแนนมากขึ้น ข้อสอบที่นักเรียน

เปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ส่วนใหญ่มีระดับความยากกระจายๆกันไป ในข้อที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบทั้งวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เป็นอันดับ 1 พบว่าจะมีค่าความยากอยู่ที่ค่อนข้างยาก จนถึงยากมาก แสดงว่าลักษณะของข้อสอบมีผลเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบใหม่พอสมควร ซึ่งสอดคล้องกับ Motshabi (1999) ที่กล่าวว่าการเปลี่ยนข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบมีความสัมพันธ์กับความยากและค่าอำนาจจำแนกข้อสอบ ประกอบกับปัจจัยอื่นๆเช่น การใช้ภาษาของโจทย์ คือนักเรียนไม่มีทักษะทางด้านการอ่านจับใจความ ทำให้ไม่สามารถเข้าใจประเด็นคำถาม หรือผู้ตอบขาดความแม่นยำในเนื้อหาทำให้เกิดความลังเลใจ หรือเกิดจากมีเวลาไม่เพียงพอสำหรับการตัดสินใจ เพราะในกรณีอาจมีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องดำเนินการ การตัดสินใจโดยทันที จึงไม่มีเวลาเพียงพอที่จะมาวิเคราะห์ข้อเท็จจริงและมูลกรณีเหตุแวดล้อมได้ จึงจำต้องตัดสินใจโดยฉับพลัน (สมพงษ์ เกษมสิน ,2521 อ้างถึงใน พรทิพย์ ประยูรวงษ์ ,2534) ในการทำแบบทดสอบส่วนใหญ่จะมีเวลาเป็นตัวกำหนด ดังนั้นเวลาอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับผลการตัดสินใจซึ่งต้องมีการศึกษาต่อไปถึงช่วงเวลาที่เหมาะสม

2. ผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

2.1 ในวิชาสังคมศึกษา มีนักเรียนเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่เนื่องจากไม่แน่ใจตัวเลือกมากที่สุด โดยปกติลักษณะเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาจะมีรายละเอียดของเนื้อหามาก อาศัยความจำเพื่อนำมาใช้ประกอบเหตุผลในสถานการณ์ต่างๆ ดังนั้นนักเรียนที่ไม่แม่นยำเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา จึงเกิดความลังเลในการเลือกคำตอบมากกว่าวิชาวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ ที่เน้นทักษะกระบวนการ คิดคำนวณ และมีคำตอบถูกต้องชัดเจน เป็นข้อเท็จจริง มากที่สุด

2.2 ผลการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษา พบว่านักเรียนเลือกเปลี่ยนคำตอบใหม่แล้ว มีอัตราการถูกต้องมากกว่าผิด สอดคล้องกับ Casteel กล่าวว่าผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบทำให้นักเรียนได้คะแนนดีขึ้น จากการวิจัยของ Jordan and Johnson (1990) และ Foote and Belinky (1972)อ้างถึงใน Williams พบว่าการเลือกคำตอบแรกของข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบโดยส่วนใหญ่แล้วพบว่าถูกต้องมาก รวมทั้งพบว่าการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ จากข้อผิดมาเลือกข้อถูกมีเกือบ 60% และ เดวิส (1975) ได้สรุปเหมือนกันว่าการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูกมีมากกว่า 2 เท่าของการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด หรือข้อผิดมาเลือกข้อผิดอีกครั้ง ซึ่งเป็นมูลเหตุที่เป็นประโยชน์ต่อนัก

เรียนในการตัดสินใจเปลี่ยนคำตอบ ในวิชาสังคมศึกษา เปลี่ยนคำตอบใหม่แล้วถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 51.08 วิชาวิทยาศาสตร์ เปลี่ยนคำตอบใหม่แล้วถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 71.43 และวิชาคณิตศาสตร์ เปลี่ยนคำตอบใหม่แล้วถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 62.26 จะเห็นว่าวิชาที่เปลี่ยนคำตอบแล้วถูกต้อง มากอันดับหนึ่งคือ วิชาวิทยาศาสตร์ รองลงมาคือวิชาคณิตศาสตร์ และอันดับสาม คือ วิชาสังคม ไม่ว่านักเรียนจะเปลี่ยนด้วยปัจจัยไม่แน่ใจคำตอบหรือการตรวจทานคำตอบ จะเห็นว่าการคิดพิจารณาตัดสินใจใหม่ จากการคิดไตร่ตรองหลายๆครั้ง จนตัดสินใจเลือกข้อที่ว่าใช่ จะมีโอกาสถูกมากขึ้น ดังนั้นการทำงานใดก็ตาม เมื่อทำสำเร็จหรือเกิดความไม่แน่ใจในบางตอนเราควรย้อนกลับไปคิดพิจารณาให้รอบคอบอีกครั้ง ซึ่งโอกาสความถูกต้องจะสูงมากกว่าและถ้าฝึกฝนการทบทวนบ่อยๆ ก็เกิดความรอบคอบเป็นนิสัยประจำตัว

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างวิชาวิทยาศาสตร์ เมื่อเปลี่ยนคำตอบใหม่จะถูกต้องมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากวิชาที่ว่าด้วยเหตุผลข้อเท็จจริง มีหลักการ กระบวนการเรียนการสอนเน้นให้นักเรียนฝึกคิด ทดลอง ค้นคว้าด้วยตนเอง ตลอดจนมีการปฏิบัติจริง ทำให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงบนพื้นฐานของเหตุ และผลที่ตามมา

วิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่เน้นการคิดเพื่อหาคำตอบ โดยมีกระบวนการคิดเป็นลำดับขั้นตอน ใช้ทักษะการคิดคำนวณสามารถใช้วิธีการหาคำตอบได้หลายวิธี แต่จะมีคำตอบที่ถูกต้องตรงกันเพียงข้อเดียว ถ้านักเรียนคิดคำตอบได้ตรงกับตัวเลือกมีโอกาสถูกต้องจะมากกว่า ส่วนวิชาสังคมศึกษา เป็นวิชาที่รวบรวมเนื้อหาจากหลากหลายวิชาได้แก่ ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ หน้าที่พลเมือง ศีลธรรม รัฐศาสตร์ กฎหมาย ข่าวสารความรู้รอบตัว และสังคมศาสตร์ เนื้อหาจึงมีขอบเขตค่อนข้างกว้างกว่าวิชาอื่นๆ นอกจากการเรียนในห้องเรียนแล้ว นักเรียนที่มีความรู้รอบตัว สนใจข่าวเหตุการณ์ หรือแสวงหาความรู้อยู่เสมอ ย่อมจะมีข้อมูลในการตัดสินใจเลือกคำตอบได้มากกว่านักเรียนที่ไม่มีข้อมูลหรือศึกษาเฉพาะในห้องเรียน

2.3 เมื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าจำนวนข้อสอบที่ถูกเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ มีจำนวนข้อไม่แตกต่างกันทั้ง 3 วิชา ทั้งนี้เพราะข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม จะมีคลังข้อสอบ และการวิเคราะห์ข้อสอบทุกครั้งที่มีการสอบประจำภาคจึงมีการปรับปรุงแก้ไขข้อสอบเสมอ คุณภาพของข้อสอบแต่ละวิชาจึงไม่แตกต่างกัน สำหรับจำนวนนักเรียนที่เปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ของวิชาวิทยาศาสตร์ จะมีนักเรียนเปลี่ยนคำตอบใหม่มากกว่าวิชาสังคมศึกษาและคณิตศาสตร์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ จำนวนข้อสอบของวิชาวิทยา

ศาสตร์มีจำนวนข้อสอบมากกว่าวิชาสังคมศึกษาและวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีจำนวนข้อสอบ 30 ข้อ 20 ข้อ และ 15 ข้อ ตามลำดับ นักเรียนที่เปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ทั้ง 2 – 3 วิชา ส่วนหนึ่งจะเป็นนักเรียนคนเดิม คิดเป็นร้อยละ 37.97 ทั้งนี้คงขึ้นอยู่กับธรรมชาติและความสนใจในการเรียนของนักเรียนแต่ละคน ที่ทำให้มีพื้นฐานการตัดสินใจไม่คงที่ มีความลังเล ไม่แน่ใจ ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของบุคคลนั้นๆ ส่วนนักเรียนที่เปลี่ยนคำตอบใหม่ 1 วิชา เป็นเพราะ นักเรียนมีความถนัดความสามารถในวิชาต่างๆ แตกต่างกัน

3. ผลเปรียบเทียบการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

3.1 ในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ระดับดีมาก ถึงต่ำกว่าระดับปานกลาง ส่วนใหญ่จะเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่จากข้อผิดมาเลือกข้อถูกจำนวนมากที่สุด ส่วนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต้องปรับปรุงจะมีการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด จำนวนมากกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีกว่า ทั้งนี้เพราะนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีมากจนถึงต่ำกว่าระดับปานกลาง จะมีข้อมูลในการตัดสินใจในการเลือกคำตอบที่ถูกต้องเหมาะสมได้ดีกว่า ซึ่งสอดคล้องกับ สุลักษณ์ มีชูทรัพย์ (2530) ที่กล่าวว่า อุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับผู้ตัดสินใจคือ การขาดความรู้และประสบการณ์ ในเรื่องที่ต้องตัดสินใจ การไม่มีข้อมูลในการตัดสินใจ จึงต้องใช้การเดา เสี่ยงทาย ซึ่งมีโอกาสเลือกคำตอบข้อที่ผิดสูง

นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดีมาก จะมีการเปลี่ยนคำตอบใหม่มากในวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ส่วนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับปานกลาง จะมีการเปลี่ยนคำตอบใหม่มากในวิชาสังคมศึกษา ด้วยเหตุผลว่า วิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ มีลักษณะของการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติให้มีทักษะทางวิทยาศาสตร์ และการคิดคำนวณ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดี มีการคิดตรวจทานในข้อที่ลังเลสงสัย จะทำการคิดพิจารณาใหม่โดยใช้ข้อมูล และเหตุผลมาสนับสนุน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับอ่อน และต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์น้อย เนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจการเลือกคำตอบอาจเกิดจากการเดา ไม่พยายามคิดหาคำตอบใหม่เพราะไม่เข้าใจบทเรียน ไม่ทราบกระบวนการคิดหาคำตอบจากโจทย์ข้อนี้ได้อย่างไร ในวิชาสังคมศึกษา เป็นวิชาที่มีเนื้อหาครอบคลุมหลายสาขาวิชา เป็นเรื่องทั่วไปที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับปานกลาง จะขาดความแม่นยำในบทเรียน ตัวเลือกของข้อสอบจะใกล้เคียงกัน ทำให้ผู้ที่มีข้อมูลน้อยเกิด

ความลังเลใจในการเลือกคำตอบ และการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่มากกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีกว่า

3.2 เมื่อเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ วิชาสังคมศึกษา ระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน พบว่าผลการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิดมากที่สุด นักเรียนที่มีผลการเรียนระดับดีมากมีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิดน้อยที่สุด ผลการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากผิดมาถูกมากที่สุด นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อที่ถูกมีจำนวนน้อยที่สุด และผลการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต้องปรับปรุงมีจำนวนมากที่สุด และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดีมาก มีจำนวนน้อยที่สุด จากผลที่ได้แสดงว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมระดับต้องปรับปรุง มีความแม่นยำในบทเรียนน้อย จึงทำให้การตัดสินใจเลือกคำตอบเกิดความผิดพลาดได้ง่าย หรือเกิดจากความลังเลสงสัยจากการรักพี่เสียดายน้องจึงใช้วิธีการจึงใช้ความเสี่ยงทายในการตัดสินใจ ทั้งนี้เพราะความรู้หรือข้อมูลมีไม่เพียงพอ จึงมีโอกาสที่จะตัดสินใจเลือกคำตอบที่ถูกต้องได้น้อยมาก เพราะตัวเลือกข้อที่เป็นตัวลวงมีแนวโน้มว่าน่าจะเป็นคำตอบที่ถูกต้องเหมือนกัน

ผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาวิทยาศาสตร์ ระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน พบว่าผลการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิดมีจำนวนมากที่สุด นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิดน้อยที่สุด ผลการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากผิดมาถูกมากที่สุด นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต้องปรับปรุง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อที่ถูกมีจำนวนน้อยที่สุด และผลการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบจากข้อที่ผิดแล้วยังคงเลือกข้ออื่นที่ผิดอีก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลางมีจำนวนมากที่สุด และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดี มีจำนวนน้อยที่สุด จากผลที่ได้แสดงว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปานกลาง เมื่อมีการเปลี่ยนคำตอบใหม่ จะมีคะแนนลดลง ทั้งนี้เนื่องมาจากนักเรียนมีความรู้ดีพอสมควรแต่ไม่มั่นใจในคำตอบข้อที่

เปลี่ยนคำตอบ แม้คิดหาเหตุผลก็ไม่ชัดเจนใน การช่วยตัดสินใจในตัวเลือกข้อนั้นๆ ให้ถูกต้องได้ จึงเกิดความผิดพลาดขึ้น

ผลการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน พบว่าผลการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิด นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิดมีจำนวนมากที่สุด นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเป็นข้อผิดน้อยที่สุด ผลการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อถูก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดีมาก มีการเปลี่ยนคำตอบจากผิดมาถูกมากที่สุด นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดี มีการเปลี่ยนคำตอบจากข้อผิดมาเลือกข้อที่ถูกมีจำนวนน้อยที่สุด และผลการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบจากข้อที่ผิดแล้วยังคงเลือกข้ออื่นที่ผิดอีก นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต้องปรับปรุงมีการเปลี่ยนจำนวนมากที่สุด และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดี มีจำนวนน้อยที่สุด จากผลที่ได้แสดงว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดี ถึงระดับดีมาก มีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่จำนวนน้อย และในจำนวนที่เปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ ส่วนใหญ่จะเลือกได้ถูกต้อง ได้คะแนนเพิ่มขึ้น นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระดับดี ถึงระดับดีมาก มีความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์ระดับดี และคำตอบในวิชาคณิตศาสตร์ ตัวเลือกที่เป็นตัวลวงในวิชาคณิตศาสตร์นี้จะต่างจากวิชาอื่นคือจะไม่สามารถจะลวงนักเรียนที่คิดหาคำตอบข้อนั้นๆตามกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้อง เพราะคำตอบที่ถูกต้องซึ่งเป็นข้อเท็จจริง ในตัวเลือกของข้อสอบจะตรงกับคำตอบที่ถูกต้องของนักเรียนเพียงคำตอบเดียว ดังนั้นตัวลวงจึงไม่มีประโยชน์ในการลวงสำหรับนักเรียนที่ทำถูกต้อง ในทางกลับกันนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต้องปรับปรุง มีความรู้และทักษะในการคิดคำนวณน้อย เมื่อใช้กระบวนการหาคำตอบทางวิชาคณิตศาสตร์ไม่ถูกต้องจะไม่สามารถหาตัวเลือกซึ่งเป็นข้อที่ถูกได้ จึงใช้การเดาหรือเลือกตัวเลือกที่ใกล้เคียงกับคำตอบที่ตนหาได้ โอกาสผิดจึงสูงมาก

3.3 ถ้าเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงถึงอัตราการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ นักเรียนหญิงจะมีการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่มากกว่านักเรียนชายในทุกวิชา ที่เป็นเช่นนี้เพราะผู้หญิงมีการคิดพิจารณาละเอียดรอบคอบ มีความลังเลใจ บางครั้งตัดสินใจไม่แน่นอน ลองสังเกตดูรถยนต์ที่ผู้หญิงขับ มักจะเห็นร่องรอยของการตัดสินใจที่ไม่แน่นอนอยู่เสมอ (พงศ์อินทร์ ศุขขจร,2517) โดยธรรมชาติผู้ชายเป็นฝ่ายที่มีบุคลิกเข้มแข็ง จิตใจแน่วแน่ มั่นคง รวมทั้งการปลูกฝังหรือค่านิยมทางสังคม จะมีการตัดสินใจที่เด็ดขาดมากกว่าผู้หญิง แต่ถ้ากล่าวถึงความรอบคอบเป็นอีก

ประเด็นหนึ่ง จากผลการวิจัยแสดงว่าผลการเปลี่ยนคำตอบใหม่ของนักเรียนชายมีอัตราสูงกว่านักเรียนหญิงเกือบทุกด้าน ทุกวิชา ทั้งการเปลี่ยนคำตอบจากข้อถูกมาเลือกข้อผิด การเปลี่ยนคำตอบจากเลือกข้อผิดมาเลือกข้อถูก และการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิด ยกเว้นการเปลี่ยนใจมาเลือกคำตอบใหม่แต่ยังคงผิดของวิชาวิทยาศาสตร์ ที่นักเรียนชายมีจำนวนน้อยกว่านักเรียนหญิง สอดคล้องกับ Bielinski กล่าวว่านักเรียนชายสามารถทำข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์ในข้อที่ยากได้ดีกว่านักเรียนหญิง ส่วน Ben Shakhar กล่าวว่าผู้ชายสามารถทำข้อสอบปรนัยโดยใช้การเดาในข้อที่ทำไม่ได้ได้ดีกว่าผู้หญิง เพราะโดยปกตินักเรียนชายส่วนใหญ่จะมีความถนัดในด้านวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ มากกว่านักเรียนหญิง นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงส่วนใหญ่จะเป็นชายมากกว่าหญิง (กรมวิชาการ กองวิจัยทางการศึกษา , 2538) ซึ่งโทเบียส (Tobias , 1987) ได้ศึกษาว่า ความวิตกกังวลเกี่ยวกับวิชาเลข วิทยาศาสตร์ ในเด็กผู้หญิงเกิดจากการเรียนรู้มากกว่าความสามารถที่ติดตัวมา คือสังคมได้กำหนดบทบาทของเพศชายและเพศหญิงต่างกัน ทำให้เด็กผู้หญิงปฏิเสธคุณสมบัติบางอย่างของผู้ชาย เช่น ความคิดที่มีเหตุผล ความสนใจทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ตลอดจนความพยายามในการแก้ปัญหา หลายๆคนคงเคยได้ยินว่า เด็กผู้หญิงมักจะสู้เด็กผู้ชายไม่ได้ในเรื่องคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ทางด้านความสนใจ ผู้ชายส่วนมากมักสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์ จะเห็นว่านักวิทยาศาสตร์ที่เรารู้จักส่วนมากเป็นผู้ชาย (สุชา จันทร์เอม , 2522) คุณสมบัติเหล่านี้จึงเปรียบเหมือนการสั่งสมเป็นเงื่อนไขที่สืบทอดกันมา นอกจากนี้ความสนใจของเด็กวัยประถมศึกษา ที่อายุระหว่าง 9 – 11 ปี ผู้ชายชอบอ่านเรื่องวิทยาศาสตร์ นักสืบ การผจญภัย ตื่นเต้นลึกลับ ชีวิตเด็ก สัตว์ และธรรมชาติ ส่วนเด็กหญิงชอบอ่านเรื่องชีวิตในบ้าน นวนิยาย วรรณคดี เป็นต้น

กล่าวโดยสรุปของงานวิจัยนี้ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่เปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่ ด้วยสาเหตุการลังเลสงสัย ไม่แน่ใจ ทำให้เกิดการตรวจทาน และการคาดเดา ผลการเปลี่ยนใจเลือกคำตอบใหม่นักเรียนเลือกคำตอบใหม่ได้ถูกต้องมากขึ้น แสดงว่าการคิดไตร่ตรองให้รอบคอบอีกครั้ง สามารถช่วยให้นักเรียนตัดสินใจได้ถูกต้องมากขึ้น แต่ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ผู้ตัดสินใจมีอยู่ด้วย นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดีมาก จนถึงระดับดีเมื่อมีการเปลี่ยนคำตอบใหม่จะมีโอกาสถูกมากกว่าระดับอื่นๆ เพราะมีความรู้ ความเข้าใจ ประสบการณ์ ในบทเรียนที่แม่นยำมากกว่า มีข้อมูลใช้หาเหตุและผลในการช่วยตัดสินใจตอบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Renry A. Alker และคณะซึ่งพบว่า นักเรียนที่เก่งจะทำข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบได้ดีกว่านักเรียนที่ต่ำกว่าระดับปานกลาง นอกจากนี้นัก

เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดีมาก ถึงระดับดี หากใช้วิธีการเดาในการทำข้อสอบปรนัยหากมีคำตอบให้เลือก 4 ข้อ แสดงว่ามีโอกาสตอบถูกร้อยละ 25 หากนักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับโจทย์ข้อนั้นบ้าง และสามารถตัดตัวเลือกที่ผิดออกไปได้มากข้อ ก็จะทำให้มีโอกาสในการเดาคำตอบได้ถูกต้องมีค่าร้อยละที่สูงขึ้น และในทางตรงข้ามถ้านักเรียนไม่มีข้อมูลในการตอบข้อนั้นๆไม่สามารถตัดตัวลวงได้ การเดาเพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกก็จะมีค่าร้อยละที่ลดลง การขาดความรู้และประสบการณ์ ทำให้บางคนตัดสินใจในเรื่องที่ตนเองไม่มีความรู้ หรือไม่มีประสบการณ์ในเรื่องเหล่านั้นมาก่อน จึงทำให้การตัดสินใจเป็นไปในลักษณะของการเดามากกว่าการใช้เหตุผล หรือเป็นการนำเอาประสบการณ์มาประกอบการตัดสินใจ ซึ่งอาจจะเป็นผลทำให้การตัดสินใจนั้นผิดพลาดได้ (สมพงษ์ เกษมสิน ,2521 อ้างถึงใน พรทิพย์ ประยูรวงษ์ ,2534) การเรียนในห้องเรียน การทำและร่วมทำกิจกรรมต่างๆขณะเรียน การทำความเข้าใจบทเรียน การหาประสบการณ์ต่างๆ จึงเป็นสิ่งสำคัญในการสะสมข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจให้ถูกต้อง และการทบทวนตรวจทานก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่สามารถช่วยลดข้อผิดพลาดในการทำข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบได้

จากงานวิจัยนี้ทำให้ทราบว่าการตรวจทานเป็นสิ่งที่ดี ทางโรงเรียนควรจัดให้มีกิจกรรมเสริมเพื่อเป็นการฝึกการตรวจทาน เพื่อสร้างลักษณะนิสัยที่ดีให้กับนักเรียน ปลูกฝังการทำงานอย่างรอบคอบ โดยจัดเพิ่มอยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ หรือในกิจกรรมพัฒนาตนเองได้ตามความเหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

เมื่อมีการสอบโดยใช้ข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ ควรตรวจทานคำตอบอีกครั้งหนึ่ง เพื่อลดความผิดพลาดต่างๆจากการทำข้อสอบ ไม่ว่าจะเกิดจากความเสียเพร่าเกาคำตอบที่ข้ออื่นซึ่งผิดจากที่คิดไว้ เช่นคิดว่าคำตอบที่ถูกคือข้อ ก. แต่กลับไปกาข้อ ค. แทน กาข้อสอบไม่ตรงกับข้อที่กำลังทำอยู่ เช่น กำลังทำข้อ16 และคิดคำตอบได้แล้วแต่ไปกาคำตอบในข้อ 17 อ่านโจทย์ไม่รอบคอบจึงกาคำตอบไม่ถูกต้อง ลังเลใจในการตอบข้อนั้นๆ ซึ่งการตรวจทานในเวลาที่เหลือทำให้นักเรียนค้นพบข้อผิดพลาดเหล่านี้ และการตรวจทานไม่ต้องรีบคิดหาคำตอบนัก สามารถคิดทบทวนไปมาในข้อที่ลังเลได้หลายรอบโดยใช้ข้อมูลหาเหตุผลประกอบการตัดสินใจจนตัดสินใจเลือกคำตอบ หรือคิดหาคำตอบได้ถูกต้อง หรืออาจช่วยตัดตัวลวงออกไปได้มากขึ้นทำให้โอกาสของคำตอบมีค่าร้อยละของความถูกต้องมากขึ้น

ผู้บริหารโรงเรียนสามารถนำข้อมูลนี้เสนอบุคลากรในโรงเรียนเพื่อให้เห็นความสำคัญของการตรวจทานซึ่งลดและแก้ความผิดพลาดในทำข้อสอบและหรือการทำงานได้ ซึ่งโดยปกติแล้วครูทั่วไปจะเตือนนักเรียนให้ตรวจทานหลังทำข้อสอบเสร็จแต่นักเรียนไม่เห็นคุณค่าและมักไม่ตรวจทานตามที่ครูแนะนำ ถ้าครูสามารถนำข้อมูลจากงานวิจัยนี้ให้นักเรียนเห็นผลปรากฏที่ชัดเจนของความสำคัญในการตรวจทาน มากกว่าการที่ครูกล่าวเตือนนักเรียนอย่างลอยๆ ทำให้นักเรียนไม่เห็นผลความแตกต่างระหว่างการตรวจทานและไม่ตรวจทาน เมื่อข้อมูลนำไปสู่การเห็นคุณค่าในการตรวจทาน นักเรียนก็จะมีทัศนคติที่ดีต่อการตรวจทาน และนำไปใช้ในการทำข้อสอบมากขึ้น หรือนำมาใช้ประกอบการทำงานต่างๆ เมื่อเกิดผลดีกลับมานักเรียนก็จะใช้จนเกิดเป็นความเคยชินหรือเป็นนิสัยประจำตัวที่ดีได้ ขณะเดียวกันถ้าผู้ปกครองได้รับคำแนะนำในข้อมูลนี้จากโรงเรียน ผู้ปกครองจะเห็นคุณค่าและความจำเป็นของการตรวจทาน ซึ่งจะเป็นอีกทางในการช่วยกระตุ้นเตือนบุตรหลานให้ตรวจทานในการทำงานยิ่งขึ้น ซึ่งการช่วยกันปลูกฝังนิสัยการตรวจทานในวัยเด็กจะเป็นนิสัยประจำตัวต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

1.สามารถทำวิจัยเพิ่มในวิชาอื่นๆ เช่นภาษาอังกฤษ ภาษาไทย เป็นต้น หรือวิจัยในระดับชั้นเรียนอื่นๆ เช่นมัธยมศึกษา หรืออุดมศึกษา เป็นต้น เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของวิชา ระดับชั้นเรียน ว่ามีผลต่อการเปลี่ยนคำตอบข้อสอบ ปรนัยแบบเลือกตอบอย่างไร

2.ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาอื่นๆว่ามีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันหรือไม่ อย่างไร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ . การพัฒนารูปแบบการวัดการเรียนการสอนกลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ระดับประถมศึกษา . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2540.

กระทรวงศึกษาธิการ . การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2542.

กระทรวงศึกษาธิการ . การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา , 2542.

กระทรวงศึกษาธิการ . คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2545.

กระทรวงศึกษาธิการ . สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2542 . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ , 2544.

กระทรวงศึกษาธิการ . สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ศาสตร์ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2542 . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2544.

ประยูร อาษานาม . การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา หลักการและแนวปฏิบัติ . กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ประกายพรึก , 2539.

พงศ์อินทร์ ศุขขจร. จิตวิทยาประสาชาวบ้าน. ,ม.ท.ป. 2518.

พชร บัวเพียร. สื่อสารอย่างผู้นำ . ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยรังสิต , 2538.

พรทิพย์ ประยูรวงษ์ . การวิเคราะห์ความสามารถในการตัดสินใจของหัวหน้าหอผู้ป่วยโรงพยาบาลศูนย์กระทรวงสาธารณสุข . วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,2534.

พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุศย์. ทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการ . กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

พร้อมพรรณ อุดมสิน . การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2544.

ภพ เลาหไพบูลย์. แนวการสอนวิทยาศาสตร์ . กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช , 2537.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ . เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา . กรุงเทพมหานคร :สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ , 2536.

วรรณทิพา รอดแรงค้า. การประเมินทักษะกระบวนการและการแก้ปัญหา ในวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา . กรุงเทพมหานคร : สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) 2540.

วิจิตรวาทการ . กำลังความคิด . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์เดือนตุลาจำกัด , 2544.

วีระพล สุวรรณนันต์ . กระบวนการตัดสินใจ . กรุงเทพมหานคร : ไทยพรีเมียร์พริ้นติ้ง, 2535.

วุฒิชัย จำนง . พฤติกรรมการตัดสินใจ : การพิจารณาขอบข่ายทางทฤษฎี . วารสารบริหารศาสตร์ , เมษายน 2521.

สุชา จันทร์เอม. จิตวิทยากับการดำรงชีวิตประจำวัน. กรุงเทพมหานคร : ธนเสวรการพิมพ์ , 2522.

สุภาสินี สุภธีระ . ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ . เอกสารประกอบคำบรรยายวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2538. (อัดสำเนา)

สุรชัย ตั้งจิตรสมคิด . คณิตศาสตร์กับการตัดสินใจ , สถาบันราชภัฏธนบุรี , 2542.

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา . เอกสารการนิเทศการศึกษา-การสอนสังคมศึกษา : กรุงเทพมหานคร : บพิธการพิมพ์จำกัด , 2523.

อดุลย์ศักดิ์ ดวงคำน้อย . การพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ . หจก. ขอนแก่นการพิมพ์ , 2538.

อนันต์ ศรีโสภา . การวัดและประเมินผลการศึกษา . กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช ,2524 .

อำนาจ เจริญศิลป์ . วิธีสอนวิทยาศาสตร์. เอกสารประกอบการสอนระดับ ป.กศ.ชั้นสูง . ม.ท.ป. 2523.

ภาษาอังกฤษ

Ben – Shakhar , Gershon ; Sinai , Yakov . Gender Differences in Multiple – Choice Tests : The Role of Differential Guessing Tendencies . Israel . n.d.

Bielinski , John ; Davision , Mark L . Gender Differences by Item Difficulty Interactions In Multiple – Choice Mathematics Items . n.d.

Castel , Clifton A . Answer Changing on Multiple – Choice Test Item among Eighth – Grade Readers . Answer Changing (Test) Cornell Critical Thinking Test . n.d.

Castel , Reed Andrew . The Relative Efficiency of Two - Stage Testing Versus Traditional Multiple- Choice Testing Using Item Response Theory in Licensure . The University of Nebraska – Lincoln , 1997 . Dissertation Abstracts International . 168 : 58-10 A .

Chung , Jing- mei . A Comparison of Two Multiple- Choice Test Formats for Assessing English Structure Competence . n.d.

Cross , Kathleen J. Way . Congnitive Levels of Multiple- Choice Items on Teacher - Made Tests in Nursing Education . Wayne State University , 2000 . Dissertation Abstracts International . 81 : 61-10 A .

Hellekant , Jan . Multiple – Choice Tests Unfair to Girls ? Sweden . n.d.

Motshabi , Dimakatso Ntlhobane . Item Response Changing as a Function of Item Difficulty And Item Discrimination in Dependence Tests : Implications for Computerized Adaptive Testing . Howard University , 1999 . Dissertation Abstracts International . 157 : 60-05 A .

Ryan , Katherine E ; Fan , Meichu . Examining Gender DIF on a Multiple- Choice Test of Mathematics : A confirmatory Approach . n.d.

Tamir , Pinchas . Positive and Negative Multiple- Choice Items : How Different Are They ? Item Wording Positive Wording (Test) . Israel . n.d.

Wagner , Danielle . and Others . The Relationship Between Impulsivity / Reffectivity , Field Dependence / Field Independence and Answer Changes on a Multiple- Choice Exam in a Fifth – Grade Sample . n.d.

Williams , Michael . Multiple- Choice Examination Answer Changing and Rationales . Louisiana State University Medical CRT in New Orleans S. Of Nursing , 1998 . Dissertation Abstracts International . 75 : 59-04 A .

ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์นักเรียน

จุฬา

แบบสัมภาษณ์นักเรียน

ชื่อ ..... ป. 5/.....

เพศ ☐ หญิง ☐ ชาย

ระดับผลการเรียนเฉลี่ยรวม .....

วิชาที่เปลี่ยนคำตอบ

☐ สังคมศึกษา ☐ วิทยาศาสตร์ ☐ คณิตศาสตร์

เหตุผลที่เปลี่ยนคำตอบ

☐ คิดตรวจทาน

☐ กากบาทผิดข้อ

☐ ไม่แน่ใจ

☐ คิดออกตอนหลัง

☐ อื่นๆ ระบุ.....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

วิชาสังคมศึกษา

ข้อ	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อสอบวัดพฤติกรรมด้าน
1	0.618	0.597	ความรู้ ความจำ
2	0.280	0.313	วิเคราะห์ (1)
3	0.643	0.448	วิเคราะห์
4	0.627	0.388	วิเคราะห์
5	0.502	0.433	ความเข้าใจ
6	0.892	0.149	วิเคราะห์
7	0.442	0.567	วิเคราะห์ (4)
8	0.928	0.194	วิเคราะห์
9	0.554	0.418	วิเคราะห์ (2)
10	0.687	0.448	ความรู้ ความจำ
11	0.325	0.313	ความรู้ ความจำ
12	0.398	0.373	ความรู้ ความจำ
13	0.635	0.388	วิเคราะห์
14	0.703	0.552	ความเข้าใจ
15	0.598	0.448	วิเคราะห์
16	0.735	0.418	วิเคราะห์
17	0.775	0.299	ความรู้ ความจำ (3)
18	0.892	0.224	วิเคราะห์ (5)
19	0.739	0.358	ความเข้าใจ
20	0.546	0.418	วิเคราะห์

หมายเหตุ (1)—(5) คือ ข้อที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบมากที่สุด 5 อันดับแรก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิชาวิทยาศาสตร์

ข้อ	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อสอบวัดพฤติกรรมด้าน
1	0.830	0.309	วิเคราะห์
2	0.818	0.250	ความรู้ ความจำ
3	0.767	0.559	ความเข้าใจ
4	0.478	0.426	ความเข้าใจ (1)
5	0.858	0.324	ความรู้ ความจำ
6	0.862	0.412	ความเข้าใจ
7	0.593	0.485	ความรู้ ความจำ
8	0.897	0.265	ความรู้ ความจำ
9	0.739	0.309	ความรู้ ความจำ (3)
10	0.814	0.441	ความเข้าใจ
11	0.850	0.353	ความเข้าใจ
12	0.510	0.574	ความรู้ ความจำ (4)
13	0.719	0.515	ความรู้ ความจำ
14	0.696	0.544	ความเข้าใจ
15	0.526	0.529	ความรู้ ความจำ
16	0.877	0.368	ความรู้ ความจำ
17	0.644	0.412	ความเข้าใจ (5)
18	0.802	0.309	วิเคราะห์
19	0.723	0.574	ความรู้ ความจำ
20	0.498	0.750	ความรู้ ความจำ (2)
21	0.683	0.500	ความเข้าใจ
22	0.783	0.456	ความรู้ ความจำ
23	0.621	0.471	ความเข้าใจ
24	0.625	0.618	ความรู้ ความจำ
25	0.834	0.265	ความรู้ ความจำ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อ	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อสอบวัดพฤติกรรมด้าน
26	0.763	0.324	ความรู้ ความจำ
27	0.893	0.250	ความรู้ ความจำ
28	0.949	0.118	วิเคราะห์
29	0.589	0.544	วิเคราะห์
30	0.838	0.338	วิเคราะห์

หมายเหตุ (1) — (5) คือ ข้อที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบมากที่สุด 5 อันดับแรก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิชาคณิตศาสตร์

ข้อ	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อสอบวัดพฤติกรรมด้าน
1	0.783	0.426	ความเข้าใจ (4)
2	0.807	0.500	ความเข้าใจ
3	0.547	0.735	ความเข้าใจ
4	0.728	0.588	ความเข้าใจ
5	0.528	0.676	วิเคราะห์ (1)
6	0.591	0.529	ความเข้าใจ (5)
7	0.634	0.544	ความเข้าใจ
8	0.791	0.235	วิเคราะห์
9	0.638	0.544	ความเข้าใจ (2)
10	0.575	0.529	ความเข้าใจ (3)
11	0.815	0.426	ความเข้าใจ
12	0.819	0.515	ความเข้าใจ
13	0.858	0.368	ความเข้าใจ
14	0.539	0.750	ความเข้าใจ
15	0.831	0.338	ความเข้าใจ

หมายเหตุ (1)—(5) คือ ข้อที่นักเรียนเปลี่ยนคำตอบมากที่สุด 5 อันดับแรก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นายประณาท เทียนศรี สำเร็จการศึกษาปริญญาโท Curriculum and Instruction (M.S.) มหาวิทยาลัย Emporia State University ปัจจุบันทำงานที่โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ในตำแหน่ง อาจารย์ระดับ 7

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย