

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลการจัดการเรียนรู้หน่วยอาหารและสารอาหารตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนและกลุ่มที่ศึกษา

ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนและกลุ่มที่ศึกษาในครั้งนี้ เช่น สภาพชุมชนที่ตั้งของโรงเรียน อายุ เพศ ศาสนา และพื้นฐานความรู้เดิมด้านเนื้อหาที่เกี่ยวข้องของกลุ่มที่ศึกษา ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ของคะแนนสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ โดยรวบรวมข้อมูลสารสนเทศของโรงเรียน การสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษา สังเกต สัมภาษณ์ห้องเรียนและการทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้

1.1 ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียน

โรงเรียนบ้านกระเสาะเป็นโรงเรียนขนาดกลาง ตั้งอยู่หมู่ที่ 3 ตำบลกระเสาะ อำเภอมายอ จังหวัดปัตตานี ประชากรทั้งหมดนับถือศาสนาอิสลาม พูดภาษาไทยไม่ได้ ใช้ภาษายาวีในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน แต่ชุมชนมีแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล ศูนย์ผลิตภัณฑ์ประจำตำบล ศูนย์สุขภาพประจำตำบล โดยเฉพาะศูนย์บริหารราชการประจำตำบลตั้งอยู่ในบริเวณรั้วโรงเรียน โรงเรียนอยู่ห่างจากตัวอำเภอกิโลเมตร ห่างจากอำเภอเมืองปัตตานี 24 กิโลเมตร เปิดทำการสอนตั้งแต่ช่วงชั้นที่ 1 ถึงช่วงชั้นที่ 3 มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 387 คน นักเรียนทั้งหมดนับถือศาสนาอิสลาม ภาษาที่นักเรียนใช้ในชีวิตประจำวัน คือภาษายาวี จะใช้ภาษาไทยเฉพาะในชั้นเรียนและกับครูผู้สอนเท่านั้น นักเรียนจึงมีปัญหาด้านการอ่าน เขียน ฟัง พูด การคิดวิเคราะห์ และการสื่อสาร ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลโดยตรงต่อปัญหาด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน มีบุคลากรทั้งหมด 27 คน แยกเป็น ข้าราชการ 15 คน ลูกจ้างชั่วคราว 9 คน วิทยากรสอนศาสนา 2 คน และนักการภารโรง 1 คน ได้รับการอนุมัติให้เป็นโรงเรียนนำร่อง โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 จนถึงปัจจุบัน

ตาราง 1 จำนวนบุคลากร จำแนกตามวิชาเอก

ประเภทบุคลากร	จำนวนบุคลากร (คน)	
	ข้าราชการ	ลูกจ้างชั่วคราว
ข้าราชการ		
สุขศึกษา	1	-
ภาษาไทย	1	1
คณิตศาสตร์	2	-
วิทยาศาสตร์	4	1
สังคมศึกษา	3	1
ศิลปศึกษา	-	1
พลศึกษา	1	2
คอมพิวเตอร์	1	2
ภาษาอังกฤษ	2	1
รวม	15	9

ตาราง 2 จำนวนอาคารสถานที่ จำแนกตามประเภท

อาคาร	จำนวน	
	หลัง	ห้อง
อาคารเรียน	4	14
อาคารอเนกประสงค์	1	1
บ้านพักครู	1	1
ห้องน้ำ/ห้องสุขา	3	10
อาคารละหมาด	1	1
รวม	10	27

1.2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มที่ศึกษา

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประจำปีการศึกษา 2548 มีจำนวน 21 คน เป็นชาย 7 คน หญิง 14 คน มีอายุตั้งแต่ 13 – 15 ปี นับถือศาสนาอิสลามทั้งหมด ดังตาราง 3 และพูดภาษาไทยอยู่ในระดับพอใช้ มีฐานะยากจนถึงปานกลาง ผู้ปกครองส่วนใหญ่ไม่ค่อยให้ความสำคัญกับการศึกษา ขาดการดูแลเอาใจใส่บุตรหลาน ทำให้นักเรียนไม่มีความตั้งใจที่จะศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยได้สังเกตจากการที่ได้ไปสัมภาษณ์ พูดคุย ในขณะที่ไปเยี่ยมบ้านนักเรียน แต่มีนักเรียนบางคนมีความตั้งใจในการศึกษา สังเกตได้จาก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐาน (ว 32101) ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ดังตาราง 4

ตาราง 3 กลุ่มที่ศึกษา จำแนกตามเพศ อายุ และศาสนา

	ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มที่ศึกษา	จำนวนนักเรียน (คน)
เพศ	ชาย	7
	หญิง	14
อายุ	13 ปี	2
	14 ปี	17
	15 ปี	2
ศาสนา	อิสลาม	21

ตาราง 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐาน (ว 32101)
ปีการศึกษา 2547

ระดับผลการเรียน	จำนวนนักเรียน (คน)
4	-
3.5	1
3	2
2.5	2
2	8
1.5	4
1	3
0	1

1.3 พื้นฐานความรู้ของกลุ่มที่ศึกษา

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หน่วยอาหารและสารอาหาร แบบวัดความสามารถในการนำความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอาหารและสารอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน และแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและพื้นฐานความรู้เดิมของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาและดำเนินการทดสอบอีกครั้งเมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม ผลการศึกษาพบว่า

1) ผลจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้ จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน พบว่านักเรียนหลายคนมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่ผู้วิจัยจะทำการจัดการเรียนรู้น้อย คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้นี้มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 15.19 ค่าเฉลี่ยร้อยละ เท่ากับ 37.98 เมื่อมาพิจารณาคะแนนที่นักเรียนทำได้ผ่าน ร้อยละ 50 มีเพียง 5 คน คิดเป็นร้อยละ 23.81 นั้นหมายความว่านักเรียนที่ทำแบบทดสอบไม่ผ่านร้อยละ 50 คิดเป็นร้อยละ 76.19 เมื่อนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ พบว่านักเรียนทำคะแนนได้ดีขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 28.29 ค่าเฉลี่ยร้อยละ เท่ากับ 70.73 และเมื่อมาพิจารณาคะแนนที่นักเรียนทำได้ผ่าน ร้อยละ 50 มีมากถึง 20 คน คิดเป็นร้อยละ 95.24 ดังตาราง 5

ตาราง 5 คะแนนสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ และหลังการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนจาก
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ที่	เลขประจำตัว	คะแนนสอบก่อน การจัดการเรียนรู้	คะแนนสอบหลัง การจัดการเรียนรู้
1	1106	8	19
2	1142	12	30
3	1147	21	34
4	1118	11	21
5	1172	11	24
6	1177	8	22
7	1185	12	29
8	1190	14	31
9	1193	22	32
10	1199	16	28
11	1200	20	34
12	1205	18	28
13	1207	17	27
14	1208	15	29
15	1216	22	38
16	1244	13	25
17	1245	16	28
18	1339	15	31
19	1405	13	22
20	1409	24	38
21	1141	11	24
	คะแนนรวม	319	594
	จำนวนกลุ่มที่ศึกษา	21	21
	ค่าเฉลี่ย	15.19	28.29
	ค่าเฉลี่ยร้อยละ	37.98	70.73

2) ผลจากการทำแบบวัดการนำความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันก่อนการจัดการเรียนรู้ จากคะแนนเต็ม 25 คะแนน พบว่านักเรียนหลายคนไม่มีความรู้เกี่ยวกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันก่อนการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 10.33 และเฉลี่ยร้อยละ เท่ากับ 41.32 ซึ่งต่ำมาก เมื่อมาพิจารณาคะแนนที่นักเรียนทำได้ผ่าน ร้อยละ 50 มีเพียง 4 คน คิดเป็นร้อยละ 19.05 นั้นหมายความว่านักเรียนที่ทำแบบทดสอบไม่ผ่านร้อยละ 50 คิดเป็นร้อยละ 80.95 เมื่อนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันหลังการจัดการเรียนรู้ พบว่านักเรียนทำคะแนนได้ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเช่นเดียวกัน โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 15.76 และเฉลี่ยร้อยละ 63.04 และเมื่อมาพิจารณาคะแนนที่นักเรียนทำได้ผ่าน ร้อยละ 50 มีมากถึง 19 คน คิดเป็นร้อยละ 90.48 ดังตาราง 6

ตาราง 6 คะแนนจากผลการวัดการนำไปใช้ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

ที่	เลขประจำตัว	คะแนนสอบก่อน การจัดการเรียนรู้	คะแนนสอบหลัง การจัดการเรียนรู้
1	1106	6	11
2	1142	8	14
3	1147	13	22
4	1118	5	8
5	1172	11	16
6	1177	8	12
7	1185	10	15
8	1190	12	15
9	1193	14	21
10	1199	10	16
11	1200	9	16
12	1205	10	13
13	1207	12	17
14	1208	10	15
15	1216	14	22
16	1244	9	15
17	1245	10	16
18	1339	9	14
19	1405	9	16
20	1409	18	23
21	1141	10	14
	คะแนนรวม	217	331
	จำนวนกลุ่มที่ศึกษา	21	21
	ค่าเฉลี่ย	10.33	15.76
	ค่าเฉลี่ยร้อยละ	41.32	63.04

3) ผลจากการวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ทุกด้านเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ดังตาราง 7

ตาราง 7 จำนวนนักเรียนที่มีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ในระดับต่าง ๆ ก่อนการจัดการเรียนรู้

เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ	จำนวนนักเรียน (คน)				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์	-	1	5	15	-
2. เจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์	-	1	12	7	1
3. เจตคติต่อครูวิทยาศาสตร์	-	3	10	7	1
4. เจตคติต่ออาชีพนักวิทยาศาสตร์	-	5	13	3	-

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอาหารและสารอาหาร ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอาหารและสารอาหาร ได้ผลวิเคราะห์ดังตาราง 8

ตาราง 8 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเฉลี่ยร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอาหารและสารอาหาร ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คะแนน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ค่าเฉลี่ยร้อยละ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	28.29	70.73	5.26
จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N)	21		

จากตาราง 8 แสดงให้เห็นว่า ผลการจัดการเรียนรู้หน่วยอาหารและสารอาหาร ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

หน่วยอาหารและสารอาหาร เท่ากับ 28.29 คิดเป็นร้อยละ 70.73 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน ซึ่งเมื่อนำมาเทียบกับเกณฑ์เป้าหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนไว้ ร้อยละ 60 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์เป้าหมายร้อยละ 80 เท่ากับ ร้อยละ 61.90

3. ความสามารถในการนำความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอาหารและสารอาหาร ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาความสามารถในการนำความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอาหารและสารอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน จากแบบวัดความสามารถในการนำความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอาหารและสารอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้ผลวิเคราะห์ดังตาราง 9

ตาราง 9 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเฉลี่ยร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนความสามารถในการนำความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอาหารและสารอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม

คะแนน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ค่าเฉลี่ยร้อยละ	(S.D.)
ความสามารถในการนำความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอาหารและสารอาหาร ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	15.76	63.04	3.71
จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N)	21		

จากตาราง 9 แสดงให้เห็นว่า ผลการจัดการเรียนรู้ หน่วยอาหารและสารอาหาร ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการนำความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอาหารและสารอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน เท่ากับ 15.76 คิดเป็นร้อยละ 63.04 จากคะแนนเต็ม 25 คะแนน ซึ่งเมื่อนำมาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ผลปรากฏว่าอยู่ในระดับปานกลาง แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ หน่วยอาหารและสารอาหาร ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม มีความสามารถในการนำความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอาหารและสารอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันอยู่ในระดับปานกลาง

4. ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับคะแนนความสามารถในการนำความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอาหารและสารอาหารไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน

จากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับคะแนนความสามารถในการนำความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอาหารและสารอาหารไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน เพื่อศึกษาระดับความสัมพันธ์ ได้วิเคราะห์ดัง ตาราง 10

ตาราง 10 แสดงค่าสหสัมพันธ์ (r) ระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับคะแนน

ความสามารถในการนำ ความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอาหารและสารอาหารไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม

ค่าสหสัมพันธ์ (r) ระหว่าง	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คะแนนความสามารถในการนำความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอาหารและสารอาหารไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	0.697**

จากตาราง 10 แสดงให้เห็นว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับคะแนนความสามารถในการนำความรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอาหารและสารอาหารไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ หน่วยอาหารและสารอาหาร ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม มีความสัมพันธ์กันทางบวกโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.697

5. เจตคติต่อวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ หน่วยอาหารและสารอาหาร ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม โดยใช้แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 11

ตาราง 11 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และระดับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ด้านต่าง ๆ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ หน่วยอาหาร และสารอาหาร ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม

เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ	\bar{X}	S.D.	ระดับเจตคติ
1. เจตคติต่อชีววิทยาศาสตร์	3.74	0.54	มาก
2. เจตคติต่อการเรียนชีววิทยาศาสตร์	3.60	0.61	มาก
3. เจตคติต่อครุวิทยาศาสตร์	3.61	0.69	มาก
4. เจตคติต่ออาชีพนักวิทยาศาสตร์	3.50	0.56	มาก

จากตาราง 11 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และระดับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้หน่วยอาหารและสารอาหาร ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 ด้าน มีระดับเจตคติอยู่ในระดับมาก

6. พฤติกรรมการเรียนรู้

จากการสังเกตของผู้วิจัย การแสดงความคิดเห็นของนักเรียน และการสัมภาษณ์ผู้ปกครอง หลังจากที่ได้จัดการเรียนรู้ หน่วยอาหารและสารอาหาร ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม พบว่า

6.1 ผลการบันทึกภาคสนามของผู้วิจัย

จากการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สังเกตและบันทึกเหตุการณ์หลังทำการจัดการเรียนรู้ โดยแยกเป็นขั้นตอนตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นตั้งคำถาม (Questioning)

ในขั้นนี้ผู้วิจัยเห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่มีความกล้าในการแสดงออกทางความคิด ไม่กล้าพูด ไม่มีความกระตือรือร้น ครูต้องกระตุ้นอยู่ตลอดเวลา ผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่า อาจจะเป็นเพราะว่าการจัดการเรียนรู้ของครูที่ผ่านไม่ได้เน้นตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ นั่นก็คือตลอดเวลาที่ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้ นักเรียนจะไม่มีโอกาสในการแสดงความคิดเห็น นักเรียนไม่มีโอกาสที่นำเสนอตามที่ตนเองอยากจะนำเสนอ ได้แต่ฟังการบรรยายของครูผู้สอนเพียงอย่างเดียว ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจึงได้กระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น โดยการตั้งคำถามปลายเปิด ซึ่งเป็นคำถามที่นักเรียนสนใจ หลังจากนั้นนักเรียนได้ลงนามจริง และได้เจอกับสถานการณ์จริงขณะนั้น ทำให้นักเรียนเกิดคำถาม

ขึ้นมามากมาย ผู้วิจัยสังเกตได้อย่างชัดเจนว่าผู้เรียนเกิดความผ่อนคลายและไม่เครียดอย่างตอนแรกที่เข้าชั้นเรียน ทำงานเป็นกระบวนการกลุ่มด้วยความสามัคคีและตั้งใจอย่างเห็นได้ชัด

ขั้นที่ 2 ขั้นวางแผนค้นหาคำตอบ (Planning)

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยสังเกตเห็นได้ชัดเจนถึงความผ่อนคลายและสนุกขึ้นมากกว่าขั้นตอนแรก เนื่องจากผู้วิจัยได้เปิดโอกาสให้นักเรียนมีอิสระในการวางแผนตามที่กลุ่มลงความคิดเห็น นักเรียนมีการส่งเสียงดังมาก จากการปรึกษากายในกลุ่ม นักเรียนมีการร่วมกันปรึกษาหารือถึงถึงวิธีการทำงาน การวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบและเป็นขั้นตอน แต่ละกลุ่มวางแผนในเรื่องของแหล่งเรียนรู้ที่จะไปศึกษาค้นคว้าที่ไหน อย่างไร ด้วยวิธีการใด จะต้องใช้อุปกรณ์อะไรบ้าง ต้องการความช่วยเหลือจากครูเรื่องอะไร เหล่านี้เป็นต้น ผู้วิจัยจะทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา แนะนำ และคอยให้ความช่วยเหลือนักเรียน มีการถามข้อสงสัยจากผู้วิจัยด้วยความกล้าอยู่เป็นระยะจนหมดคาบ สมาชิกภายในกลุ่มมีการแสดงความคิดเห็นกันด้วยความตั้งใจ

ขั้นที่ 3 ขั้นค้นหาคำตอบ (Exploring)

ขั้นนี้นักเรียนมีความกระตือรือร้นทุกกลุ่ม สังเกตได้จากขณะที่ผู้วิจัยนัดแนะและเตรียมความพร้อมในเรื่องการวางตัว การพูดจาและกริยามารยาทขณะที่นักเรียนจะออกไปยังแหล่งเรียนรู้ที่แต่ละกลุ่มกำหนด นักเรียนทุกกลุ่มมีความตั้งใจเป็นอย่างมาก ตั้งใจฟัง พยายามตอบได้ และตั้งข้อสงสัยต่าง ๆ ที่นักเรียนคาดว่าจะต้องเจอ หลังจากที่ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนไปศึกษาค้นคว้าตามแหล่งเรียนรู้ที่แต่ละกลุ่มกำหนดแล้วสักระยะผู้วิจัยก็ได้ตามไปสังเกตเป็นกลุ่ม ๆ ผลปรากฏว่าแต่ละกลุ่มมีความตั้งใจ และสามัคคีกันเพื่อให้ทันกับเวลาที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ นักเรียนทุกกลุ่มทำงานได้ตามแผนที่แต่ละกลุ่มวางแผนไว้ได้ดี และได้รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า พร้อมทำความเข้าใจกันภายในกลุ่มหลังจากที่แต่ละกลุ่มกลับมายังห้องเรียนด้วยความตั้งใจ

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนความคิด (Reflecting)

ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะเน้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและตอบคำถามถึงปัญหาที่แต่ละกลุ่มพบเจอขณะที่ออกไปศึกษาค้นคว้าไม่ว่าจะเป็นห้องสมุดโดยเฉพาะศูนย์ส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล เพื่อให้นักเรียนได้ผ่อนคลายความเครียด ผู้วิจัยได้ถามถึงปัญหาที่พบขณะนั้นว่า นักเรียนมีเรื่องอะไรบ้างที่จะเล่าให้กับผู้วิจัยฟัง สังเกตได้ว่าแต่ละกลุ่มพยายามแย่งกันเล่า และหัวเราะกันอย่างสนุกสนาน ผู้วิจัยได้เปิดโอกาสให้แต่ละกลุ่มได้พูดและแสดงความคิดเห็นโดยสังเขป ว่าแต่ละกลุ่มได้ความรู้อะไรบ้าง ปรากฏว่าทุกกลุ่มให้ความร่วมมือได้เป็นอย่างดี

ขั้นที่ 5 ขั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Sharing)

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้เห็นถึงความสามัคคีของนักเรียนทุกกลุ่มโดยเฉพาะตอนที่แต่ละกลุ่มเตรียมงานและข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าที่จะจัดป้ายนิเทศตามที่ผู้วิจัยกำหนด ทุกกลุ่มตั้งใจสร้างสรรค์ผลงานอย่างเต็มความสามารถและแข่งขันกัน เพื่อที่จะให้ได้มาซึ่งผลงานที่ดีที่สุด ผู้วิจัยได้เห็นถึงความตั้งใจของนักเรียนทุกกลุ่มด้วยความภาคภูมิใจ มีกำลังใจที่จะสอนต่อ เห็นถึงความน่ารักและความตั้งใจของแต่ละกลุ่มที่จะนำเสนอออกมาให้ดีที่สุด นักเรียนเกิดทักษะการทำงานกลุ่มขึ้นโดยอัตโนมัติ มีความเป็นผู้ใหญ่มากขึ้น มีความคิดที่แตกฉาน สังเกตได้จากที่แต่ละกลุ่มให้ข้อเสนอแนะของเพื่อน ๆ ในกลุ่มอื่น จากการประเมินทางสายตาของผลงานที่แต่ละกลุ่มได้สร้างสรรค์ขึ้นเหล่านี้เป็นต้น

ขั้นที่ 6 ขั้นขยายขอบเขตความรู้และความคิด (Extending)

ในขั้นนี้ ผู้วิจัยได้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการของนักเรียนอย่างเห็นได้ชัด ทั้งทางความคิด พฤติกรรมการแสดงออกที่ถูกต้อง กล่าวพูดกล้าตัดสินใจในการตอบคำถามและแลกเปลี่ยนความคิดด้วยความมั่นใจ นักเรียนสามารถตอบคำถามและแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากหัวข้อที่แต่ละกลุ่มได้ศึกษาค้นคว้าให้กับเพื่อนต่างกลุ่มได้เป็นอย่างดี ทุกกลุ่มทำได้ดี มีบ้างผู้วิจัยจะต้องเสริมเพื่อปรับเปลี่ยนมโนคติบางเรื่องที่นักเรียนยังเข้าใจไม่ถูกต้อง ผู้วิจัยจะเสริมเป็นระยะ ๆ สังเกตได้ว่านักเรียนรับได้ด้วยดี และพยายามที่จะสื่อสารต่อในเรื่องที่ตนยังไม่เข้าใจ ตรงนี้เองผู้วิจัยได้ค้นพบถึงการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการที่ผู้วิจัยคาดหวังไว้ เนื่องจากที่ผ่านนักเรียนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ขาดในส่วนตัวจริง ๆ

ขั้นที่ 7 ขั้นนำไปปฏิบัติ (Action)

ขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ค้นพบศักยภาพของนักเรียนอย่างแท้จริง เนื่องจากทุกกลุ่มได้แสดงถึงศักยภาพและความสามารถที่มีอยู่อย่างเต็มที่ ทุกกลุ่มได้แสดงออกทางด้านทักษะการนำไปใช้จริง สังเกตได้จากทุกกลุ่มมีการนำเสนอรูปแบบอาหารชนิดต่าง ๆ ที่เน้นและยังคงไว้คุณค่าทางอาหารเป็นพิเศษ และปลอดภัยพิษ ทุกกลุ่มได้ใช้ทักษะชีวิตเข้ามาโดยการจัดนิทรรศการอาหารสุขภาพที่เน้นสมุนไพร ผู้เรียนได้แสดงศักยภาพทั้งทางด้านความคิดและภาคปฏิบัติได้เป็นอย่างดี สังเกตได้จากที่ทุกกลุ่มมีแนวคิดเดียวกันแต่ได้สร้างสรรค์ผลงานต่างกันภายใต้มโนคติเดียวกัน ภายใต้มโนคติที่ว่า “อาหารดี มีคุณภาพ ปลอดภัยพิษ” โดยที่ กลุ่มที่ 1 ทำขนมโคสมุนไพร 3 สหาย โดยสีเหลืองได้จากขมิ้น สีม่วงได้จากดอกอัญชัน และสีเขียวได้จากใบเตย นอกจากนี้กลุ่มนี้ยังมีไข่ครกเป็นอาหารเสริมโปรตีน กลุ่มที่ 2 น้ำผลไม้ปั่น คือ น้ำแครอท น้ำขุ่น น้ำมะนาว และ

น้ำสับปะรด ส่วนกลุ่มที่ 3 น้ำใจได้สันติสุข คือ น้ำสมุนไพรรักษาได้แก่ น้ำมะพร้าวอ่อน น้ำตะไคร้ และ น้ำกระเจียว ผลปรากฏว่าทุกกลุ่มได้รับความสนใจจากคณะครูและนักเรียนชั้นอื่น ๆ ได้ดีมาก

6.2 ผลการสัมภาษณ์และการแสดงความคิดเห็นของนักเรียน

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลทั้งจากการสัมภาษณ์และให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ หน่วยอาหารและสารอาหารตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม ทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียน นักเรียนได้ทำกิจกรรมที่หลากหลาย ได้แสดงความคิดเห็นในเนื้อหาสาระที่ตนเองรับผิดชอบได้อย่างอิสระ ผ่อนคลายและไม่เครียดเหมือนที่ผ่านมา นั่นคือ นักเรียนหลาย ๆ คนได้แสดงความคิดเห็นไว้คล้ายกันว่า ที่ผ่านมา นักเรียนคิดอยู่ตลอดเวลาว่าวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ไม่ชอบรองจากคณิตศาสตร์เพราะ เนื้อหาเข้าใจยาก และน่าเบื่อ โดยเฉพาะขณะที่ครูผู้สอนกำลังบรรยาย แต่การเรียนในครั้งนี้แปลกดี สนุก ไม่ยากและไม่น่าเบื่ออย่างที่คิด ดังความคิดเห็นของนักเรียนต่อไปนี้

“...การสอนของครูในครั้งนี้หนูชอบมากสนุกดี ไม่เครียดและน่าเบื่อเหมือนที่ผ่านมา หนูชอบการสอนของครูมาก เพราะคุณครูให้พวกหนูศึกษาค้นคว้าอยู่เสมอ หนูชอบตอนไปศึกษาค้นคว้าที่สถานีอนามัยเพราะได้พูดคุยกับเจ้าหน้าที่ เจ้าหน้าที่น่ารักมาก เขาเอาเอกสารที่เขามีมาให้พวกเราทุกอย่าง พวกเราสบายใจมาก...”

(เด็กหญิงสุไวยะห์ - นักเรียน, 2 สิงหาคม 2548)

“...ฉันชอบการเรียนการสอนแบบนี้ เพราะได้ทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งดีกว่าตอนทำคนเดียว พวกเราช่วยกันคิด ช่วยกันทำงาน แต่ฉันเครียดนิดหนึ่งตอนออกไปพูดหน้าชั้น สั้นแล้วก็ตื่นเต้น แต่ก็ไม่เป็นไร ฉันจะชอบตอนที่จัดบอร์ดป้ายนิเทศกับตอนที่ครูให้พวกเราคิดเมนูอาหารสุขภาพและตอนทำกิจกรรม เพราะได้เงินจากการขายอาหารสุขภาพ แถมยังสนุกอีกด้วย วันหลังฉันอยากให้ครูทำแบบนี้อีก...”

(เด็กหญิงปาอีชะ - นักเรียน, 2 สิงหาคม 2548)

“...การเรียนแบบนี้ผมว่าดีกว่านั่งฟังครูเฉย ๆ เพราะว่าต้องอยู่นิ่ง ๆ เรียบร้อย ผมไม่ชอบเบื่อดีด้วย อีกอย่างการเรียนแบบนี้ เราได้ออกไปนอกสถานที่และได้ค้นคว้าในห้องสมุด ได้พูดคุยไปด้วยไม่ต้องนั่งฟังครู ดีไม่ดีโดนตำหนิต่างหาก แต่ผมไม่ชอบตอนออกไปพูดหน้าชั้น เพราะเพื่อน ๆ ในกลุ่มให้ผมออกอยู่คนเดียว ผมจะชอบตอนได้ขายน้ำมะพร้าวมากกว่า สนุกดี...”

(เด็กชายกิตติ - นักเรียน, 2 สิงหาคม 2548)

“...ผมว่าครูสอนแบบนี้ต่อไปก็ดี เพราะทำให้พวกเราสนุกสนานไม่ต้องอ่านหนังสือให้เพื่อน ๆ ฟังอีก สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีความสามัคคีช่วยเหลือกันตลอด โดยเฉพาะตอนทำบอร์ดป้ายนิเทศหน้าห้องวิทยาศาสตร์ พวกเราช่วยกันดี เพราะต่างคนต่างก็ทำไม่เป็นแต่พวกเรา ก็ช่วยกันจนเสร็จ ชอบตอนขายน้ำมะพร้าวมาก สนุกดี...”

(เด็กชายอัสมัน -นักเรียน, 2 สิงหาคม 2548)

“...หนูอยากให้ครูสอนแบบนี้ตลอดไปได้ไหมจะได้จัดบอร์ดสวย ๆ ทำอาหารอร่อย ๆ หนูได้ความรู้มากมายเกี่ยวกับอาหารและสารอาหาร หนูกลับไปบอกแม่ เกี่ยวกับสารอาหารว่า มันคืออะไร เวลาเราประกอบอาหารเราจะต้องทำอย่างไรให้ได้คุณค่าทางอาหารมากที่สุด แม่หนู ดีใจมากคะ หนูชอบตอนครูให้ขายชิ้นกระทามาก อร่อยดีและขายดีอีกด้วย น้อง ๆ จะมาซื้ออีก ไม่พอมดเสียก่อน...”

(เด็กหญิงชูพียะห์ - นักเรียน, 2 สิงหาคม 2548)

“...การเรียนแบบนี้ทำให้พวกเรารักกันมากขึ้น เพราะต้องทำงานร่วมกันตลอดเวลา ครูให้โอกาสทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ช่วยกันคิดและอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทำให้พวกหนูมีความรับผิดชอบเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะงานที่ได้รับมอบหมาย ตอนรายงานหน้าชั้น จัดบอร์ด และตอนทำกิจกรรมขายอาหารสุขภาพหน้าห้องสมุดสนุกมาก พวกเราทุกคนช่วยกันเต็มที่...”

(เด็กหญิงรอทีเยาะ - นักเรียน, 2 สิงหาคม 2548)

“...หนูชอบการเรียนแบบนี้ เพราะได้ปฏิบัติด้วยตัวเอง ทำให้การเรียนวิชานี้ไม่น่าเบื่อ และช่วยให้มีความรับผิดชอบมากยิ่งขึ้น การเรียนแบบนี้นอกจากจะได้ความรู้ภายในกลุ่มแล้ว อาจารย์ยังให้กลุ่มอื่น ๆ ออกมาอภิปราย ทำให้พวกเราได้รับความรู้เพิ่มจากกลุ่มของเพื่อน ๆ อีกด้วย...”

(เด็กหญิงสุไรยา – นักเรียน, 2 สิงหาคม 2548)

“...ผมรู้สึกเวลาที่อาจารย์สอนน้อยมาก อยากให้อาจารย์เพิ่มเวลาให้มากกว่านี้ บางครั้งงานไม่ทันเสร็จรีบร้อย พวกเราทำงานช้าด้วย ทำให้งานออกมาไม่ค่อยดี แต่ผมชอบตอนที่อาจารย์ตั้งคำถามแล้วให้พวกเราคิดแล้วตอบ ตลกและสนุกดี ตอบผิดอาจารย์ก็ไม่ว่า แล้วหัวเราะกัน สนุกดี ไม่เบื่อ...”

(เด็กชายสับริ – นักเรียน, 2 สิงหาคม 2548)

จากการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนพบว่าสิ่งที่นักเรียนชอบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม คือ กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกลุ่มทำให้มีความสามัคคีกันมากขึ้น ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีอิสระในการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม สนุกสนานกับการจัดการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบร่วมกัน ได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการแสดงออก การลงมือปฏิบัติ และได้ไปศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองนอกชั้นเรียน นักเรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ในการแสดงออก การเรียนรู้ร่วมกัน (cooperative learning) กระบวนการกลุ่ม การสืบเสาะหาความรู้ การประยุกต์และการนำไปใช้จริง

6.3 ผลการสัมภาษณ์ของผู้ปกครอง

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากการให้สัมภาษณ์ของผู้ปกครองนักเรียนหลังจากที่ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้ผ่านไปแล้วประมาณ 1 สัปดาห์ โดยตามไปสัมภาษณ์ผู้ปกครองที่บ้านนักเรียน สรุปได้ว่า ผู้ปกครองได้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของลูกอย่างเห็นได้ชัด ลูกมีการพูดคุยเรื่องนี้ทุกครั้งหลังจากที่กลับจากเรียนหนังสือ บอกวิธีการทำอาหารที่ดี ต้องสด สะอาด และต้องปลอดภัย เจือปนทุกชนิด เน้นความสะอาดมากขึ้น ตลอดจนการเลือกวัตถุดิบมาประกอบอาหารจะทำตามที่ได้เรียนมาเป็นส่วนใหญ่ ดังความคิดเห็นของผู้ปกครองนักเรียนต่อไปนี้

“...เขายืนยันขึ้นกว่าเดิม มีเรื่องจากโรงเรียนกลับมาเล่าให้ฟังทุกเย็น จะชอบช่วยทำกับข้าว ช่วยล้างผัก มีการแนะนำด้วยว่าอาหารประเภทไหนควรซื้อ และประเภทไหนไม่ควรซื้อ เขาบอกว่าครูสั่งไว้ เราก็ทำตามเขา...”

(นางมารินี – ผู้ปกครองเด็กหญิงชฎาพิยะห์ , 28 กรกฎาคม 2548)

“...ชอบกลับมาสอนมาบอกสิ่งที่เขาได้เรียนมา ให้ทำและเลือกซื้ออาหารที่มีประโยชน์เท่านั้น จากเดิมลูกชอบกินลูกชิ้นและไส้กรอกมาก แต่ตอนนี้กลับมากินพวกนี้มาก ๆ ไม่ได้แล้ว ลูกบอกว่ามันมีสารอะไรก็ไม่รู้ จะทำให้เกิดโรคร้ายต่าง ๆ ตามมา ลูกบอกว่าทำอาหารรสจัดเกินก็ไม่ได้เหมือนกัน หวานและเค็มเกินก็ไม่ได้ คงไม่ต้องกินอะไรแล้วแหละ กินไม่ได้ทุกอย่าง...”

(นางยารีนา – ผู้ปกครองเด็กหญิงรอกิเยาะ , 28 กรกฎาคม 2548)

“...ทุกครั้งที่ลูกกลับมาจากโรงเรียนตอนเย็นเขาจะต้องเข้าช่วยแม่ทุกวัน ลูกน่ารัก เขาเป็นอย่างนี้ของเขาตั้งแต่ไหนแต่ไรแล้ว แต่สิ่งที่ลูกพัฒนาขึ้น คือ เขาจะพิถีพิถันในเรื่องการเลือกรับประทานอาหาร เขาเป็นคนเลือกมาก กินยาก อาจจะเป็นเพราะนิสัยของเขาอยู่แล้วก็ไม่รู้ แต่เขากลับมาพูดบ่อยเหมือนกันนะว่า ครูสอนว่าอย่างนั้นอย่างนี้ แต่ก็ไม่ค่อยจะเรื่องมากกับแม่มากนัก...”

(นางคอรีเยาะ – ผู้ปกครองเด็กหญิงปาอีชะ, 29 กรกฎาคม 2548)

“...มีเรื่องอะไรที่โรงเรียน เขาไม่ค่อยกลับมาพูดกับแม่หรือ เขาก็จะอยู่แต่เขา กลับจากโรงเรียนเก็บกระเป๋าน้ำดื่ม แล้วก็ไปเล่นฟุตบอลกับเพื่อน ๆ ไม่ค่อยช่วยแม่เท่าไรหรือ กลับมาอีกที่ตอนกินข้าวเย็นโน่นแหละ ตอนกินนั้นแหละเขาก็จะติโน่นตินี้ว่าไม่อร่อยบ้าง ทำแบบนี้คุณครูว่าไม่ดี ไม่สะอาดบ้างตามประสาเขา ต้องทำอย่างนั้น ทำอย่างนี้จึงจะถูก ก็เลยให้เขาทำเอง แต่ก็ทำอะไรไม่เป็นสักอย่าง เก่งแต่พูด...”

(นางมะเซง – ผู้ปกครองเด็กชายกิตติ, 29 กรกฎาคม 2548)

“...ปกติแล้วเขาไม่ค่อยจะไปไหนอยู่แล้ว หลังจากกลับจากโรงเรียนตอนเย็นก็จะช่วยแม่ทำกับข้าวในครัว เขาจะเน้นความสะดวก จะแนะนำแม่ว่าอาหารชนิดนี้ไม่ควรกิน มันมีสารไนโตรเจนปนอยู่ โดยเฉพาะผักนี้เขาบอกว่ามียาฆ่าแมลงถ้าล้างไม่ดี...”

(นางพาตีเมาะ – ผู้ปกครองเด็กหญิงสุไรอยา, 5 สิงหาคม 2548)

“...มีอยู่วันหนึ่งเขากลับจากโรงเรียน พี่ได้ซื้อผักคะน้า ต้มน้ำ แล้วใช้ให้ลูกช่วยล้าง เห็นมันล้างแล้วล้างอีก เขาบอกว่าแม่ถ้าล้างไม่ดีแล้วไม่ได้มันสกปรก ลูกบอกว่าวันหลังแม่ไม่จำเป็นต้องซื้อผักพวกนี้ เราไปเก็บผักตามหลังบ้านจะดีกว่า พี่หิวเราะ...”

(นางซารีอะ – ผู้ปกครองเด็กหญิงสุไวยะ, 5 สิงหาคม 2548)

จากการสัมภาษณ์ผู้ปกครอง พบว่า หลังจากทีนักเรียนได้เรียนหน่วยอาหารตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม แล้วนักเรียนมีพฤติกรรมการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างเห็นได้ชัด นักเรียนจะเลือกปฏิบัติด้วยตัวเองมากขึ้น มีการแนะนำและวิธีการเลือกอาหารที่มีประโยชน์ พิถีพิถันในการเลือกบริโภคอาหารให้ถูกหลักโภชนาการ

การนำหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มาร่วมในการจัดการเรียนรู้ หน่วยอาหารและสารอาหาร ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่ามีประโยชน์อย่างมากเพราะทำให้ผู้วิจัย

นักเรียน และผู้ปกครอง ได้รับทราบถึงสภาพปัญหาที่มีอยู่เดิม และจะมีแนวทางหรือพัฒนาวิธีการ
แก้ปัญหาเหล่านั้นไปในทิศทางใด อย่างไร จึงจะเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ตลอดจนแนวทางการ
พัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยต่อไป ทำให้ผู้วิจัยได้มีโอกาสปรึกษาหารือแลกเปลี่ยนความ
คิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกัน และนำไปใช้ในการปรับปรุง
รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในครั้งต่อไป ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เป็นการสานสัมพันธ์ระหว่าง
ผู้วิจัย นักเรียนและผู้ปกครอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดการเรียนรู้
ด้วยตนเองนับว่าสอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญและสอดคล้องกับ
เจตนารมณ์ของการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน
อย่างแท้จริง