



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์-การสอน)

ปริญญา

การสอนวิทยาศาสตร์

การศึกษา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ : กรณีศึกษาครูเคมีดีเด่น

Science Teacher Communication Behaviors : A Case Study of an Outstanding
Chemistry Teacher

นามผู้วิจัย นายเอกชัย ไวยโสภี

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(อาจารย์พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ, ปร.ด.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นฤมล ชูตาคม, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(อาจารย์พจนารถ สุวรรณรู่จิ, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุดาร์ตน์ สารสว่าง, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ : กรณีศึกษาครูเคมีดีเด่น

Science Teacher Communication Behaviors:

A Case Study of an Outstanding Chemistry Teacher

โดย

นายเอกชัย ไวยโสภี

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์-การสอน)

พ.ศ. 2553

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เอกชัย ไวยโสภี 2553: พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์: กรณีศึกษาครูเคมีดีเด่น
ปรัชญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์- การสอน)
สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ ภาควิชาการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
อาจารย์พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ, ประ.ด. 215 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์และผล
ของพฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการเรียนรู้ของนักเรียน โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัย
เชิงคุณภาพ รูปแบบการวิจัยเป็นกรณีศึกษา โดยกรณีศึกษาคือ ครูเคมีดีเด่นและนักเรียนระดับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร จำนวน 5 ห้องเรียน
โดยแบ่งเป็นกลุ่มเก่งจำนวน 1 ห้อง จำนวน 33 คน กลุ่มปานกลางจำนวน 2 ห้อง จำนวน 87 คน
และกลุ่มอ่อนจำนวน 2 ห้อง จำนวน 82 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โดยวิธีการเก็บ
ข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยได้แก่ การสังเกตพฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์แบบมีส่วนร่วม
การสัมภาษณ์ครูและนักเรียน การประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นการ
ปรับปรุงมาจากแบบประเมินของ She and Fisher (2000) การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ
การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบจัดกลุ่มคำตอบจากแบบประเมิน
พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ที่ประเมินโดยนักเรียน การสังเกตพฤติกรรมการสื่อสาร
ของครูวิทยาศาสตร์และการสัมภาษณ์ครูและนักเรียนในแต่ละกลุ่ม ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณใช้การ
วิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย ร้อยละ และมีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า

ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูเคมีดีเด่นมีพฤติกรรมการสื่อสารทั้ง 5 ด้านที่ประกอบด้าน
พฤติกรรมการสื่อสารด้านการทำทาสความคิด การให้กำลังใจและยกย่องชมเชย การใช้ภาษา
ท่าทางช่วยในการสื่อสาร การยอมรับและความเป็นมิตรและการควบคุมชั้นเรียนอยู่ในระดับมาก
หรือมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารบ่อยครั้งในการสอนบทเรียนเรื่องกรด-เบสกับนักเรียนทั้ง
สามกลุ่ม โดยครูเคมีดีเด่นมีการปรับพฤติกรรมการสื่อสารให้เหมาะกับระดับความสามารถของ
นักเรียนในแต่ละกลุ่ม 2) พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์มีส่วนช่วยให้นักเรียนเกิดการ
เรียนรู้ได้ดีขึ้นโดยพฤติกรรมการสื่อสารด้านการทำทาสความคิดช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้
ดีขึ้นในด้านความรู้ในเนื้อหาวิชา ส่วนพฤติกรรมอีกสี่ด้านช่วยให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อ
วิทยาศาสตร์ได้เพิ่มขึ้น

Akechai Waisopee 2010: Science Teacher Communication Behaviors: A Case Study of an Outstanding Chemistry Teacher. Master of Arts in Teaching, Major Field: Teaching Science, Department of Education. Thesis Advisor: Mr. Pongprapan Pongsopon, Ph.D. 215 pages.

The aims of this research are to study science teacher communication behaviors and the effect of science teacher communication behaviors on student learning. This project is a qualitative study and employs case study as a research design. The case is a selected outstanding Chemistry teacher and her five classes of grade 11 students in a special large sized school in Bangkok. The classes consist of one class of high achievers (33 students); two classes of average achievers (87 students) and two classes of low achievers (82 students). The study took place during the second semester, 2009 academic year. The data gathering techniques/tools include an assessment form of science teacher communication behaviors adapted from She and Fisher (2000) and participant observation on science teacher communication behaviors. Data analysis was divided into 2 parts; qualitative and quantitative. Coding and categorization were employed to analyze qualitative data. As for quantitative one, descriptive statistics including frequency and percentage were used. To increase trustworthiness, data triangulation was addressed.

The results showed that: 1) The outstanding chemistry teacher reflected five elements of effective communication behaviors in her teaching practice at high and often levels on Acid-Base Learning Unit; Challenging ideas, Encouragement and Praise, Non-verbal Support, Understanding and Friendly and Controlling. Her communication behavior was adapted to meet students' different learning styles and abilities. 2.) Science teacher communication behaviors have helped the students learn better. Communication behavior in challenging ideas helps the students learn science concept while the four remaining behaviors foster positive attitude towards science.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์หลัก ผศ.ดร.นฤมล ยุตาคม และ อาจารย์ ดร. พจนารต สุวรรณรุจิ อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาให้แนวคิด ให้คำปรึกษาและตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนเสร็จ
สมบูรณ์ และขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.เอกรัตน์ ศรีตัญญู ประธานการสอบวิทยานิพนธ์และ
อาจารย์ ดร.สาวิตรี โรจนะสมิต อาร์โนลด์ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่กรุณาให้แนวคิด ให้คำปรึกษา
แนะนำและตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์เล่มนี้ให้เสร็จสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณอาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษาทุกท่าน ที่กรุณาให้คำแนะนำและดูแลด้าน
การศึกษาเป็นอย่างดี ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญที่กรุณาตรวจ ให้คำแนะนำและให้ข้อเสนอแนะ
ต่าง ๆ เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนในสังกัดสำนักเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร
ที่กรุณาให้ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยในโรงเรียน ขอบพระคุณอาจารย์ผู้สอนวิชาเคมีที่กรุณาให้ผู้วิจัยได้
เก็บข้อมูลครั้งนี้พร้อมทั้งเมตตา ช่วยเหลือผู้วิจัยเป็นอย่างมาก และผู้วิจัยขอขอบคุณนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 5 ทุกคนที่ใช้เป็นกรณีศึกษาที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณเพื่อนสาขาการสอนวิทยาศาสตร์ และเพื่อนของผู้วิจัยทุกท่านที่ให้ความ
ช่วยเหลือและให้กำลังใจรวมทั้งความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ตลอดระยะเวลาในการศึกษาและการ
ทำวิทยานิพนธ์

คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้กับคุณพ่อ คุณแม่ คุณย่า
บรรพคณาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน

เอกชัย ไวยโสภี

พฤษภาคม 2553

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
คำถามของการวิจัย	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	5
การสื่อสาร	6
การสื่อสารกับภาษา	14
การสื่อสารกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	18
พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์	21
ลักษณะของครูดีเด่น	27
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	29
กรอบแนวคิดการวิจัย	34
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	36
กรณีศึกษา	36
การศึกษาและรวบรวมข้อมูลก่อนการสังเกตการเรียนการสอน	36
การปฏิบัติงานเก็บรวบรวมข้อมูล	39
บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์	47
ตอนที่ 1 การศึกษาเกี่ยวกับบริบทของโรงเรียน	48
ตอนที่ 2 พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่น	71
ตอนที่ 3 พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นที่มีผลต่อการเรียนรู้ ของนักเรียน	163

สารบัญ (ต่อ)

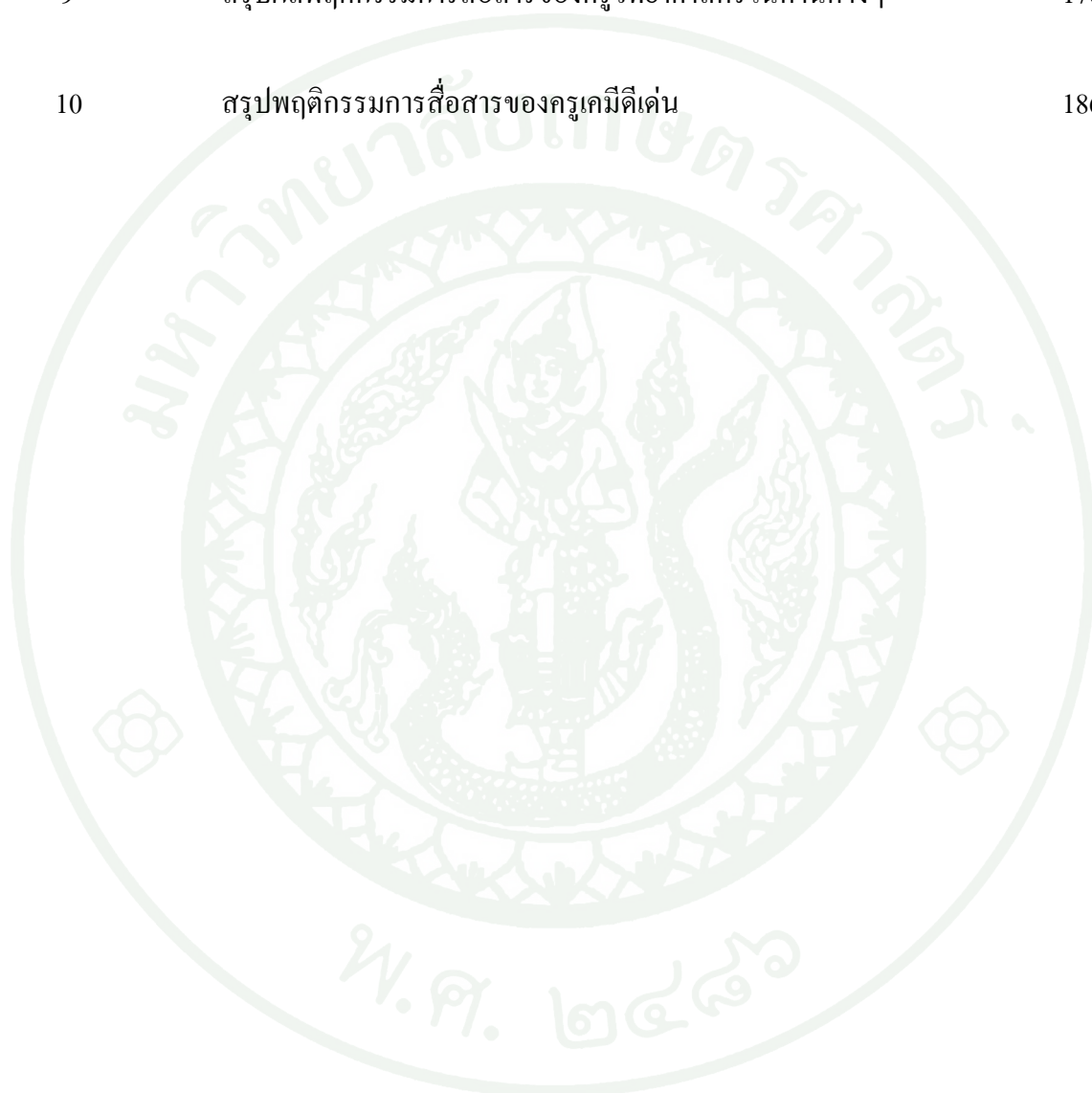
	หน้า
สรุปผลการวิจัย	170
ข้อวิจารณ์	176
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	183
สรุปผลการวิจัย	186
ข้อเสนอแนะ	188
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	190
ภาคผนวก	198
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ	199
ภาคผนวก ข ตัวอย่างหนังสือขอความร่วมมือ	201
ภาคผนวก ค ตัวอย่างเครื่องมือการวิจัย	204
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	215

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงข้อมูลข้าราชการครู โรงเรียน จำแนกตามตำแหน่งและกลุ่มสาระการเรียนรู้	55
2	แสดงข้อมูลบุคลากรและนักเรียนของโรงเรียน	56
3	แสดงจำนวนนักเรียนจำแนกตามระดับชั้นและเพศ	56
4	แสดงค่าเฉลี่ยและร้อยละของการตอบแบบประเมินพฤติกรรม การสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในด้านการทำทาสความคิดและผลการประเมินจำแนกตามระดับความสามารถของนักเรียน	76
5	แสดงค่าเฉลี่ยและร้อยละของการตอบแบบประเมินพฤติกรรม การสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชย และผลการประเมินจำแนกตามระดับความสามารถของนักเรียน	94
6	แสดงค่าเฉลี่ยและร้อยละของการตอบแบบประเมินพฤติกรรม การสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในด้านการใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสาร และผลการประเมินจำแนกตามระดับความสามารถของนักเรียน	113
7	แสดงค่าเฉลี่ยและร้อยละของการตอบแบบประเมินพฤติกรรม การสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในด้านการยอมรับและความเป็นมิตรและ ผลการประเมินจำแนกตามระดับความสามารถของนักเรียน	128
8	แสดงค่าเฉลี่ยและร้อยละของการตอบแบบประเมินพฤติกรรม การสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชยและ ผลการประเมินจำแนกตามระดับความสามารถของนักเรียน	144

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
9	สรุปผลพฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ในด้านต่างๆ	170
10	สรุปผลพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่น	186



สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แผนผังของโรงเรียน	48
2	บริเวณภายในโรงเรียนและอาคารเรียน	53
3	สนามกีฬาและอาคารเรียน	54
4	บริเวณโรงเรียนและภายในโรงเรียน	54
5	ภายในห้องเรียนวิทยาศาสตร์	69
6	การเรียนการสอนภายในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	69
7	กิจกรรมการเรียนการสอนภายในห้องเรียน	70

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมทั้งในโลกปัจจุบันและอนาคตก่อให้เกิดเพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตของมนุษย์ทุกคนซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีซึ่งมีส่วนสำคัญในการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก อีกทั้งวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียังมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดและศักยภาพของบุคคลในด้านความมีเหตุผล ความมีระบบและเป็นระเบียบ การสื่อสาร การเลือกสรรสารสนเทศและการกำหนดยุทธ์ในการแก้ปัญหา ซึ่งล้วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตของทุกคนและยังใช้เป็นเครื่องมือสร้างเสริมทักษะเพื่อการศึกษาในศาสตร์อื่นๆอีกด้วย (เกษสุดา ไชยวงศ์, 2548; สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี {สสวท.}, 2545 ; สสวท., 2550)

ผู้มีหน้าที่ในการจัดการศึกษาจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเร่งดำเนินการให้การศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่บุคลากรของประเทศเพื่อให้เกิดการพัฒนาให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพดีเทียบเท่ากับประเทศอื่นๆ โดยเฉพาะครูซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการเรียนการสอนและมีบทบาทในการกำหนดแนวทางในการเรียนรู้ของนักเรียนเพราะว่าครูมีความใกล้ชิดและเป็นผู้ที่ต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้และประสบการณ์ต่างๆให้กับนักเรียน(ชาตรี ฝ่ายคำตา, เพ็ญศรี บุญสุวรรณค์ส่ง และ วรณทิพา รอดแรงคำ, 2549: 28; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) ดังนั้นการถ่ายทอดความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในห้องเรียนจึงต้องอาศัยครูซึ่งเป็นตัวกลางสำคัญในการส่งผ่านแนวคิดที่เป็นที่ยอมรับของนักวิทยาศาสตร์ไปสู่นักเรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องโดยการใช้ภาษาและสัญลักษณ์ต่างๆในการสื่อสาร (Robinson, 1968; Wynne, 1993)

ทักษะในการสื่อสารของครูจึงเป็นเรื่องที่สำคัญมากในการจัดการเรียนการสอน ด้วยเหตุนี้ สสวท.(2550) จึงได้จัดทำมาตรฐานครูวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขึ้นเพื่อมุ่งเน้นให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนที่พัฒนานักเรียนให้เกิดความรู้ ความคิด ทักษะ กระบวนการ เจตคติ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ที่สอดคล้องกับสังคมไทยและทัดเทียมนานาชาติ ซึ่งมาตรฐานหนึ่งที่สำคัญคือทักษะการสื่อสารของครูในการจัดกระบวนการเรียนการสอนและเป็นมาตรฐานที่

สำคัญในการพัฒนาครุวิทยาศาสตร์ ครูจึงต้องมีทักษะการสื่อสารและสามารถใช้ภาษาได้ถูกต้อง ทั้งการพูด การเขียน (วัจนภาษา) การแสดงออก (อวัจนภาษา) การใช้คำศัพท์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับ วิทยาศาสตร์อย่างถูกต้องตามการบัญญัติศัพท์ของราชบัณฑิต รวมทั้งเลือกใช้วิธีการสื่อสารเพื่อ กระตุ้นให้มีการสืบเสาะหาความรู้ การมีปฏิสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน เพื่อที่จะได้สื่อสารให้ เกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้อง เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ การประยุกต์ใช้กับชีวิตและสังคม รวมทั้งกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่างๆอย่างต่อเนื่อง

รูปแบบการสื่อสารที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องใช้ภาษาและสัญลักษณ์ที่ ถูกต้องมีความหมายในการเรียนรู้เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้องสมบูรณ์ ทักษะการ สื่อสารที่สำคัญคือการใช้ภาษาได้ถูกต้องเหมาะสมเพราะภาษาในการสื่อสารนั้นมีความซับซ้อน ขึ้นอยู่กับสภาพสังคมและวัฒนธรรม นักวิจัยส่วนมากยอมรับว่าภาษาเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมให้ นักเรียนเกิดแนวคิดและแน่นอนว่าภาษาที่ใช้ในวิทยาศาสตร์นั้นเป็นภาษาที่มีความเฉพาะเจาะจง และประกอบไปด้วยคำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์มากมาย บางครั้งคำศัพท์ก็เป็นคำๆเดียวกับที่ใช้ใน ชีวิตประจำวันแต่มีความหมายที่แตกต่างออกไปและใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างกันไป แต่บางที คำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์ก็คือคำใหม่ที่นักเรียนไม่เคยได้ยินมาก่อน (Moore, 2005; Wellington and Osborne , 2001; Duit, 1999: 266-269; Wandersee, 1994; Vosniadou and Brewer, 1992) ดังนั้น การใช้ภาษาสื่อสารให้นักเรียนเกิดแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ก็เป็นอุปสรรคที่สำคัญอย่างหนึ่งในการ จัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ (ปฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง และ นฤมล ยุตาคม, 2548; ทศนา ฉันทนาภิธาน, 2540; รัตนา เส็งสุข, 2540) ครุวิทยาศาสตร์จึงต้องตระหนักและเลือกใช้การสื่อสาร ที่ถูกต้องเหมาะสมในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน

จะเห็นได้ว่าครุวิทยาศาสตร์ที่จะประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอน จำเป็นต้องมีทักษะการสื่อสารที่ดีเพราะการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต้องอาศัยช่องทางในการสื่อสาร ด้านต่างๆ ครูต้องเลือกใช้ให้ถูกวิธี ดังนั้นพฤติกรรมสื่อสารของครุวิทยาศาสตร์จึงเป็นปัจจัยที่ สำคัญยิ่งในการเรียนรู้ของนักเรียนถ้าครูสามารถถ่ายทอดความคิดได้อย่างตรงไปตรงมา ไม่ ซับซ้อน เลือกใช้ภาษาได้ถูกต้องทั้งวัจนภาษาและอวัจนภาษา ก็จะช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ ตรงกัน เกิดประสบการณ์ในการเรียนรู้ร่วมกัน (Wilson and Locker, 2008:4-5; She and Fisher, 2000; มุกดา ศรียงค์, 2550:12) ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้สนใจศึกษาว่าพฤติกรรมสื่อสารของครุ วิทยาศาสตร์ในห้องเรียนเป็นอย่างไรและมีผลอย่างไรต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียน

คำถามของการวิจัย

1. พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในห้องเรียนเป็นอย่างไร
2. พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในห้องเรียนส่งผลต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการศึกษาพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในห้องเรียนวิทยาศาสตร์โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในการจัดการเรียนการสอน
2. เพื่อศึกษาผลของพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นที่มีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียน

ขอบเขตงานวิจัย

การวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์: กรณีศึกษาครูเคมีดีเด่น มีขอบเขตการวิจัยดังนี้

1. กรณีศึกษาในการวิจัยครั้งนี้คือครูเคมีดีเด่น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนกับครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ท่านนั้นจำนวน 202 คน
2. ผู้วิจัยทำการศึกษาพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่น ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2552 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครจำนวน 1 โรงเรียนระยะเวลาในการศึกษาเป็นเวลา 4 เดือนตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2552 – เดือนกุมภาพันธ์ 2553
3. ในการศึกษาพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นครั้งนี้จะศึกษาในหน่วยการเรียนรู้เรื่องกรด-เบส ซึ่งประกอบด้วยประกอบด้วยเนื้อหา 8 เรื่องดังนี้ สารละลายกรดและสารละลาย

เบส สารละลายอิเล็กโทรไลต์และนอนอิเล็กโทรไลต์ ทฤษฎีกรด-เบส การแตกตัวของกรดและเบส pH ของสารละลาย ปฏิกิริยาของกรดและเบส การไทเทรตกรด-เบสและสารละลายบัฟเฟอร์

นิยามศัพท์เฉพาะ

พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ หมายถึง การแสดงออกของครูผู้สอน วิทยาศาสตร์ต่อนักเรียนที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนการสอนซึ่งประกอบด้วย 5 ด้านคือ การท้าทายความคิด การกระตุ้นและยกย่องชมเชย การใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสาร การยอมรับและความเป็นมิตร และการควบคุมชั้นเรียน

ครูเคมีดีเด่น หมายถึง ครูเคมี ของโรงเรียนแห่งหนึ่งในสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษากรุงเทพมหานคร ที่มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการสอนและความรู้ในด้านเนื้อหา เป็นอย่างดี มีขั้นตอนในการปฏิบัติงานที่ชัดเจนและเป็นที่ยอมรับของนักเรียน มีความยืดหยุ่นในการจัดการเรียนการสอนและวิธีการในการสอน ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอยู่สม่ำเสมอ และเปิดโอกาสในการเรียนรู้ให้เท่าเทียมกันกับนักเรียนทุกคนและมีความกระตือรือร้นในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาตนวิชาชีพอยู่เสมอ โดยเป็นครูเคมีที่มีผลงานและรางวัลเป็นที่ ประจักษ์ตามลักษณะครูดีเด่น

การเรียนรู้ของนักเรียน หมายถึง พฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกถึงความเข้าใจในเนื้อหา วิทยาศาสตร์ การปฏิบัติกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์และเกิดเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ ในการเรียนกับครู เช่น การตอบคำถาม การอภิปรายโต้แย้ง การทำการทดลอง ความสนใจใฝ่รู้และชอบใน วิทยาศาสตร์ เป็นต้น

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ได้ค้นคว้าจากหนังสือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัยได้เรียบเรียงตามลำดับหัวข้อดังนี้

1. การสื่อสาร

- 1.1 ความหมายของการสื่อสาร
- 1.2 วัตถุประสงค์ของการสื่อสาร
- 1.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการสื่อสาร
- 1.4 สาเหตุที่การสื่อสารไม่ประสบความสำเร็จ

2. การสื่อสารกับภาษา

- 2.1 ความสำคัญของภาษา
- 2.2 รูปแบบของภาษา
- 2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างวจนภาษาและอวจนภาษา
- 2.4 ลักษณะการใช้วจนภาษาเพื่อการสื่อสารที่ดี
- 2.5 ลักษณะการใช้อวจนภาษาเพื่อการสื่อสารที่ดี
- 2.6 ความสามารถทางภาษาเพื่อการสื่อสาร

3. การสื่อสารกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

- 3.1 การสื่อสารในการเรียนการสอน
- 3.2 ภาษากับการพัฒนาแนวคิดวิทยาศาสตร์
- 3.3 การสื่อสารในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

4. พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์

4.1 พฤติกรรมการสื่อสาร

4.2 พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์

5. ลักษณะของครูดีเด่น

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การสื่อสาร

1. ความหมายของการสื่อสาร

“การสื่อสาร” (Communication) เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับหลายศาสตร์ ซึ่งหากจะเข้าใจการสื่อสารอย่างถ่องแท้ จำเป็นที่จะต้องใช้พื้นฐานความรู้จากสาขาวิชาอื่น ๆ มาประกอบ ต้องเรียนรู้และฝึกฝนทั้งการใช้ภาษาอันเป็นหัวใจสำคัญในการสื่อสารของมนุษย์ มีความรู้ในการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร รวมถึงมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสื่อสารจึงจะนำไปสู่ความสัมฤทธิ์ผลในการสื่อสารได้ในที่สุด ซึ่งความหมายในการสื่อสารนั้น ได้มีผู้ให้คำจำกัดความไว้หลายท่านดังนี้

กิตติมา สุรสนธิ (2544) การสื่อสารคือ กระบวนการในการแลกเปลี่ยนสารของผู้รับสารและผู้ส่งสารที่ต้องใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน

สุรัตน์ ตรีกุล (2549) การสื่อสารคือ กระบวนการในการถ่ายทอดหรือแลกเปลี่ยนสารระหว่างคู่สื่อสารโดยผ่านสื่อเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน

Warren (1949) นักนิเทศศาสตร์ ได้นิยามการสื่อไว้ว่า การสื่อสารเป็นคำที่มีความหมายกว้างและครอบคลุมกระบวนการทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับจิตใจของคนๆ คนหนึ่งซึ่งอาจมีผลต่ออีกคนด้วย การสื่อสารจึงไม่ได้มีแต่เพียงการเขียนและการพูดเท่านั้นแต่ยังรวมถึงดนตรี การแสดง และพฤติกรรมของมนุษย์อีกด้วย

Bernard and Gary (1964) นิยามความหมายของการสื่อสารคือเป็นพฤติกรรมหรือกระบวนการถ่ายทอดข้อมูล ข่าวสาร ความคิด อารมณ์ ความรู้สึก ทักษะ หรือสิ่งอื่นๆ โดยการใช้สัญลักษณ์ ได้แก่ คำพูด รูปภาพ ตัวเลข กราฟ เป็นต้น

Wood (2000) การสื่อสารคือกระบวนการหรือพฤติกรรมที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์กัน (interaction) โดยผ่านการใช้สัญลักษณ์ต่างๆ เพื่อสร้างและแปลความหมายของสัญลักษณ์นั้น โดยแต่ละองค์ประกอบของกระบวนการจะต้องมีความสัมพันธ์กัน

จากนิยามการสื่อสารข้างต้น การที่เราจะเข้าใจความหมายของการสื่อสารอย่างถ่องแท้ นั้นไม่ใช่เรื่องง่ายจำเป็นต้องอาศัยศาสตร์หลายๆเรื่องไว้ร่วมกัน แต่โดยสรุปแล้ว การสื่อสาร หมายถึง พฤติกรรมหรือกระบวนการในการถ่ายทอดหรือการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้รับสารและผู้ส่งสาร โดยผ่านการใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ นั้นก็คือภาษานั้นเอง ผู้รับสารและผู้ส่งสารจำเป็นต้องมีทักษะการใช้ภาษาที่ดีอันเป็นหัวใจสำคัญของการสื่อสารแล้วเลือกใช้ช่องทางในการสื่อสารที่เหมาะสมเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การสื่อสารที่ดีต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการสื่อสารด้วยเพื่อให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพสูงสุด

2. วัตถุประสงค์ของการสื่อสาร

การสื่อสารเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสาร ซึ่งแบ่งวัตถุประสงค์ในการสื่อสารออกได้ 2 กลุ่มดังนี้ (จิตาภา สุขพล้า, 2546; คณะกรรมการวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร, 2550; กาญจนา มีศิลป์วิทย์, 2549)

2.1 วัตถุประสงค์ของผู้ส่งสาร

2.1.1 เพื่อแจ้งให้ทราบ (To Inform) เป็นการบอกหรือแจ้งเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น

2.1.2 เพื่อให้การศึกษา (To Teach or to Educate) เป็นการให้ความรู้ ความเข้าใจ ในบางเรื่อง โดยวัตถุประสงค์ในข้อนี้จะใช้ความพยายามในการส่งสารมากกว่าการแจ้งให้ทราบ

2.1.3 เพื่อชักจูง (To Propose or to Persuade) เป็นการเน้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ในเรื่องของความคิด ทศนคติ หรือพฤติกรรม ผู้ส่งสารต้องใช้ความพยายามในการสื่อสารสูง

2.1.4 เพื่อให้ความบันเทิง (To Entertain) เป็นการให้ผู้รับสารเกิดความสนุกสนาน รื่นเริง ผ่อนคลาย

2.2 วัตถุประสงค์ของผู้รับสาร

2.2.1 เพื่อทราบ (To Understand) ผู้รับสารต้องการทราบเรื่องราวข้อมูล เหตุการณ์ ข่าวสารต่างๆที่เกิดขึ้น

2.2.2 เพื่อเรียนรู้ (To Learn) ผู้รับสารต้องการที่จะรู้หรือเข้าใจเรื่องราวทางวิชาการ หรือสิ่งที่ต้องการเรียนรู้เพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ

2.2.3 เพื่อการตัดสินใจ (To Decide) ผู้รับสารต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเพื่อใช้ในการตัดสินใจ

2.2.4 เพื่อหาความพอใจ (To Enjoy) ผู้รับสารปลายทางจะหาความพึงพอใจความ สนุกสนาน เพื่อให้ชีวิตมีความสุข

ดังนั้นผู้ส่งสารและผู้รับสารจึงควรคำนึงถึงวัตถุประสงค์ในการส่งสารแต่ละครั้งเพื่อที่จะ ได้รู้ว่าการสื่อสารที่เกิดขึ้นนั้นต้องการจะสื่อสารเพื่ออะไรและจะบรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างไร โดยที่ผู้รับสารและผู้รับสารต้องมีวัตถุประสงค์ในการส่งสารที่แน่นอนเพื่อที่จะได้ไม่เกิดความ ผิดพลาดในการสื่อสารระหว่างกัน นอกจากนี้การสื่อสารที่ดีต้องรับรู้ถึงปัจจัยการส่งสารด้วยว่า ปัจจัยใดบ้างที่เอื้อต่อการสื่อสารให้ประสบความสำเร็จหรือว่าเป็นอุปสรรคในการสื่อสารระหว่าง ผู้รับสารและผู้ส่งสาร

3. ปัจจัยที่มีผลต่อการสื่อสาร (จิตาภา สุขพล้ำ, 2546; กิตติมา สุรสนธิ, 2544; คณะกรรมการวิชา ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร, 2550)

เมื่อนมนุษย์สื่อสารกัน ย่อมมุ่งหวังให้ได้ประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร ขึ้นอยู่กับปัจจัย หลายประการที่มีผลดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยด้านการสื่อสาร ได้แก่ ความสามารถในการใช้รหัสสาร หรือการถ่ายทอดรหัส สาร รวมถึงทัศนคติในการสื่อสาร

2. ปัจจัยด้านคุณลักษณะประชากรศาสตร์คือ ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ ได้แก่ เพศ สถานภาพทางสังคม การศึกษา ฯลฯ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1.อายุ เนื่องจากอายุเป็นสิ่งที่บ่งบอกประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ผลจากการวิจัยพบว่า คนที่มีอายุมากมักจะมีความระมัดระวังในเรื่องต่าง ๆ มักมองโลกในแง่ร้ายและไม่ชอบการเปลี่ยนแปลงมากกว่าคนที่อายุน้อย

2.2.เพศ มีความสัมพันธ์ต่อบุคลิกลักษณะ จิตใจและอารมณ์ของบุคคล โดยตำราทางจิตวิทยาระบุไว้ว่า เพศหญิงมักมีอารมณ์อ่อนไหว มีความละเอียดมากกว่าเพศชาย

2.3 สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ อาชีพ รายได้ ตลอดจนภูมิหลังของครอบครัว ปัจจัยมีตัวบทบาทเป็นตัวกำหนดการเปิดรับสื่อ เช่น คนที่เป็นนักวิทยาศาสตร์ก็สนใจข่าวสารด้านวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

2.4 การศึกษา เป็นตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อความรู้สึก ความเชื่อ ทักษะคิด ค่านิยม นอกจากนี้ยังหมายถึง ความรู้ที่ได้จากนอกประสบการณ์ หรือการศึกษานอกระบบ การศึกษานี้เป็นตัวกำหนดกระบวนการของผู้รับสาร โดยพบว่า คนที่มีการศึกษาสูง มักจะเปิดรับสิ่งพิมพ์มากกว่า คนที่มีการศึกษาน้อย

2.5 ศาสนา นับเป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลต่อ ความเชื่อ ค่านิยม และการดำเนินชีวิตของแต่ละบุคคล

ปัจจัยในการสื่อสารเป็นสิ่งที่มีการสื่อสารระหว่างผู้รับสารและผู้ส่งสารดังนั้นการสื่อสารที่ดีจึงต้องคำนึงถึงปัจจัยเหล่านี้ด้วยเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการสื่อสาร การสื่อสารจะประสบความสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างมาเกี่ยวข้องซึ่งสาเหตุที่ทำให้การสื่อสารล้มเหลวนั้นมีสาเหตุจากหลายด้านด้วยกัน

4. สาเหตุที่ทำให้การสื่อสารประสบความสำเร็จ (กิตติมา สุรสนธิ, 2544; คณะกรรมการวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร, 2550)

การสื่อสารที่สัมฤทธิ์ผลมีองค์ประกอบ 4 ประการ คือ ผู้ส่งสาร สาร สื่อ และผู้รับสาร และในการสื่อสารนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ส่งสารและผู้รับสารว่ามีความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่ จะเห็นได้ว่าการสื่อสารจะเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันตลอดเวลาและเป็นกลไกที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม แต่ใช่ว่าการสื่อสารจะสัมฤทธิ์ผลเสมอไป มีองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการที่ทำให้ไม่สัมฤทธิ์ผลดังนี้

4.1 สาเหตุที่เกิดจากผู้ส่งสาร สาเหตุที่ทำให้การสื่อสารไม่สัมฤทธิ์ผลอันเนื่องมาจากตัวผู้ส่งสาร ได้แก่

4.1.1 ความรู้ความสามารถ หมายถึงการมีความรู้ความเข้าใจ หากผู้ส่งสารนั้นขาดความรู้ความเข้าใจในสารนั้น ย่อมไม่สามารถถ่ายทอดให้ผู้รับสารมีความรู้ได้

4.1.2 บุคลิกลักษณะ ผู้ส่งสารต้องมีทัศนคติที่ดี 3 ประการ คือ

4.1.2.1 ทัศนคติต่อตนเอง มีความมั่นใจในความรู้ความสามารถของตนเองคิดว่าเป็นผู้ส่งสารที่ดีได้ หากขาดความมั่นใจจะทำให้การส่งสารน้อยลง

4.1.2.2 ทัศนคติที่ดีต่อสารที่สื่อ การมีความรู้สึกดีกับสารเพราะจะทำให้ผู้ส่งสารสนใจศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้มีความรู้ในเรื่องนั้น

4.1.2.3 ทัศนคติที่ดีต่อผู้รับสาร หากผู้รับสารมีความรู้สึกที่ดีต่อผู้ส่งสารก็จะช่วยให้มีการกระตือรือร้น ตั้งใจและความพยายามที่จะรับสารอย่างเต็มที่

4.1.3 สภาพร่างกายและจิตใจ ในขณะที่สื่อสารหากผู้ส่งสารมีสภาพร่างกายหรือจิตใจที่ไม่พร้อม เช่น เจ็บป่วย เมื่อยล้า ง่วงนอน ฯลฯ เหล่านี้ทำให้ประสิทธิภาพในการรับสารลดลง

4.1.4 เจตนา การสื่อสารที่ผู้ส่งสารไม่มีเจตนา อาจเป็นการส่งสารที่ไม่ได้เตรียมตัวล่วงหน้า เช่น การพูดโดยฉับพลันทำให้จืดจางความคิดสนทน หรือเป็นการส่งสารโดยบังเอิญ

4.2 สาเหตุที่เกิดจากสาร

สารเป็นสิ่งที่เกิดจากความรู้สึกนึกคิด อารมณ์ ความต้องการ หรือเนื้อหาสาระที่ผู้ส่งสารต้องการสื่อออกไป ซึ่งถ่ายทอดได้ในรูปแบบของภาษาพูด ภาษาเขียน หรือท่าทางกิริยา และได้มีการกล่าวถึงส่วนประกอบสำคัญของสารเป็น 3 ประเภท

4.2.1 รหัสสาร คือ ภาษา สัญลักษณ์ หรือสัญญาณ ที่มนุษย์กำหนดขึ้นมาเพื่อแสดงออกแทนความคิด ความรู้สึก ความเชื่อ ฯลฯ ของผู้ส่งสารซึ่งแตกต่างกันไปตามเชื้อชาติและวัฒนธรรม เช่นการสื่อความหมายว่า “ใช่” คนไทยจะพยักหน้าขึ้นลง แต่ชาวอินเดียนจะส่ายหน้าแทน

4.2.2 เนื้อหาของสาร หมายถึง สาระเรื่องราวต่าง ๆ ที่ผู้ส่งสารต้องการถ่ายทอดไปยังผู้รับสาร ซึ่งจำแนกออกเป็นเนื้อหาที่เป็นวิชาการ เนื้อหาบันเทิง เนื้อหาแสดงความคิดเห็น ฯลฯ ปัญหาสื่อสารที่เกิดจากเนื้อหาสารก็คือการสื่อสารที่มีเนื้อหาสาระค่อนข้างยาก มีรายละเอียดมากซับซ้อนยากต่อการทำความเข้าใจ มีคำศัพท์เฉพาะ หรืออาจเป็นเนื้อหาที่ไม่เหมาะสมกับบุคคลและกาลเทศะ

4.2.3 การจัดเรียงลำดับสาร คือ รูปแบบวิธีการในการนำรหัสสารมาเรียบเรียงให้ได้ใจความตามเนื้อหาที่ต้องการ ซึ่งแตกต่างกันในลักษณะโครงสร้างภาษา บุคลิกลักษณะ และลีลาการใช้ภาษาของแต่ละบุคคล เช่น ประโยคภาษาไทยมีโครงสร้างประโยชน์โดยเรียงลำดับเป็นประธาน กริยา กรรม หากเรียงลำดับผิดก็อาจทำให้เป็นประโยคที่ไม่สื่อความหมายเป็นคนละความหมาย

นอกจากนี้บุคลิกลักษณะและลีลาการใช้ภาษาของแต่ละคนนั้นก็ยังมีผลต่อความสัมฤทธิ์ผลของการสื่อสารด้วย เช่น คนใจร้อนมักพูดเร็ว จนทำให้สาระบางส่วนหายไป และผู้รับสารอาจฟังไม่ทัน เป็นต้น

4.3 สาเหตุที่เกิดจากสื่อหรือช่องทางการสื่อสาร

สื่อหมายถึงพาหนะที่นำพาสารจากผู้ส่งไปยังผู้รับสาร ซึ่งหมายรวมถึงสัมผัสทั้ง 5 ของมนุษย์ การใช้สื่อหรือช่องทางการสื่อสารที่ไม่เหมาะสม อาจจำแนกได้เป็น 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

4.3.1 การเลือกใช้สื่อที่ไม่เหมาะสมกับผู้ส่งสาร เช่น ครูที่ยังไม่มีความชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์แต่ให้เจ้าหน้าที่ช่วยเตรียมสื่อการสอนด้วยโปรแกรมต่าง ๆ ขณะทำการสอนอาจทำให้เกิดปัญหาในการสอนไม่ราบรื่นได้

4.3.2 การเลือกใช้สื่อที่ไม่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระของสาร เช่น การส่งเนื้อหาสาระที่มีความละเอียดซับซ้อนผ่านสื่อวิทยุแทนที่จะส่งสารผ่านสิ่งสิ่งตีพิมพ์ อาจทำให้ผู้ฟังรับสารไม่ครบถ้วนเพราะไม่สามารถฟังสารนั้นซ้ำได้อีก

4.3.3 การเลือกใช้สื่อที่ไม่เหมาะสมกับผู้รับสาร เช่น การใช้สื่อภาพยนตร์ซึ่งมีราคาแพงเพียงสื่อเดียว เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่ประชาชนเพื่อป้องกันการเกิดไข้เลือดออกประชาชนบางกลุ่มอาจไม่สามารถเข้าถึงสื่อดังกล่าวได้

4.3.4 การเลือกใช้สื่อที่ไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม เช่น การใช้สื่อโทรทัศน์หรือสื่อวิทยุ เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการคุมกำเนิดแก่ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ภูเขาและเกาะที่มีอากาศแปรปรวนอาจทำให้ระบบสาธารถูปโภคยังเข้าไม่ถึงเนื้อหาสาระที่สื่อออกไปยังไม่ถึงผู้รับสารหรือส่งสารด้วยการพูดในที่ที่มีเสียงอึกทึก

4.4 สาเหตุที่เกิดจากผู้รับสาร

เนื่องจากผู้รับสารเป็นบุคคลที่สำคัญในกระบวนการสื่อสาร จะสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับผู้รับสารว่ามีความรู้ความเข้าใจ หรือมีการเปลี่ยนแปลงไปตามวัตถุประสงค์ที่ผู้ส่งสารต้องการหรือไม่ ดังนั้นสาเหตุที่จะทำให้การสื่อสารไม่สัมฤทธิ์ผลเนื่องจากผู้รับสารจึงขึ้นอยู่กับปัจจัยดังนี้

4.4.1 ความรู้ความสามารถ หมายถึง การมีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับสารของผู้รับสาร หากผู้รับสารมีความรู้มีประสบการณ์จะทำให้เข้าถึงเนื้อหาสาระที่ผู้ส่งสารถ่ายทอดมาได้อย่างถูกต้องชัดเจน และครบถ้วน นอกจากนี้ความรู้ความสามารถ ของผู้รับสารยังหมายถึงการมีความชำนาญในด้านภาษาและการถอดรหัสสาร ได้แก่ ความสามารถในการอ่าน การฟัง การจับใจความ และการตีความหมายสารอย่างถูกต้องตามเจตนาของผู้ส่งสาร

4.4.2 บุคลิกลักษณะ เป็นสิ่งที่เกิดจากการอบรมเลี้ยงดูและอาจแตกต่างกันตามสภาพแวดล้อม บุคลิกภาพของผู้รับสารที่แตกต่างนั้นอาจแบ่งได้ สองลักษณะใหญ่คือ บุคลิกภาพจากภายนอก และบุคลิกภาพจากภายใน

4.4.3 ทักษะ หมายถึงการรับรู้ การมีความรู้สึกลึกซึ้ง หรือมีความคิดเห็นต่อบุคคลหรือสิ่งหนึ่งสิ่งใด อาจเป็นความคิดที่เปลี่ยนแปลงได้ยาก เช่น ความคิดเห็นเกี่ยวกับศาสนา การเมืองและรูปแบบการดำเนินชีวิต หรืออาจเป็นความรู้สึกนึกคิดที่ปรับเปลี่ยนได้ง่ายตามยุคสมัย ดังนั้นเพื่อให้การสื่อสารสัมฤทธิ์ผลผู้รับสารควรมีทักษะ 3 ประการดังนี้

1. ทักษะของตนเองคือมีความรู้สึกดีต่อตนเอง ภูมิใจและมีความมั่นใจในความรู้ความสามารถของตนเองว่าเป็นผู้รับสารที่ดีได้

2. ทักษะต่อเนื้อหาสาระ หากผู้รับสารมีความรู้สึกที่ดีต่อข้อมูลข่าวสารก็จะสนใจติดตามเพิ่มเติมความรู้ให้ตนเองอยู่เสมอ แต่ถ้าผู้รับสารไม่มีทัศนคติที่ดีต่อสาร ก็จะพยายามหลีกเลี่ยงข้อมูลข่าวสารนั้น

3. ทักษะที่ดีต่อผู้ส่งสาร ผู้รับสารที่มีความรู้สึกที่ดีต่อผู้ส่งสารไม่ว่าจะประทับใจหรือชื่นชม ย่อมทำให้เกิดความรู้สึกในเชิงบวก กระตือรือร้นในการรับข้อมูลข่าวสารจากผู้ส่งสาร

4.4.4 สภาพร่างกายและจิตใจ หากการสื่อสารครั้งนั้นเป็นไปในลักษณะที่ผู้รับสารมีสภาพร่างกายและจิตใจ ไม่พร้อม เช่น ปวดหัว ไม่ได้รับประทานอาหารเช้า ฯลฯ สาเหตุเหล่านี้มีส่วนในการรับสารไม่ว่าจะเป็นการอ่าน หรือการฟัง อาจไม่สมบูรณ์ตามที่ต้องการ

จากตัวอย่างที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่าการสื่อสารให้สัมฤทธิ์ผลนั้นต้องอาศัยความพร้อมของทุกองค์ประกอบในการสื่อสารจึงจะทำให้กระบวนการการสื่อสารดำเนินไปอย่างราบรื่นและบรรลุตามวัตถุประสงค์ ดังนั้นเมื่อเราทราบถึงสาเหตุที่ทำให้การสื่อสารไม่ประสบผลสำเร็จแล้วต่อไปไม่ว่าจะทำหน้าที่ใดในกระบวนการสื่อสาร หากเราทราบวัตถุประสงค์ของการสื่อสารครั้งนั้นๆ ทราบบทบาทหน้าที่ของตนอย่างชัดเจนแล้วเตรียมการให้พร้อม พยายามศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับสารและเรียบเรียงให้ถูกต้องชัดเจนและเลือกสื่อและช่องทางการสื่อสารให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระของสารและผู้รับสาร รวมทั้งเหมาะสมกับวัฒนธรรมและกาลเทศะของการสื่อสาร

ตลอดจนไม่ทำให้ตนเองเป็นอุปสรรคขัดขวางกระบวนการสื่อสารแล้ว การสื่อสารครั้งนั้น ๆ ย่อมมีโอกาสเป็นการสื่อสารที่สัมฤทธิ์ผล

การสื่อสารกับภาษา

ความสำคัญของภาษา

ภาษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างแนวคิด (Concept) ที่เป็นการรวบรวมความจริงต่างๆ ไว้ เช่น เมื่อเราเห็นโลกทางกายภาพที่เป็นวัตถุที่เป็นรูปร่างสูงๆ เตี้ยๆ ได้มีส่วนที่เป็น สีเขียว สีน้ำตาล ฯลฯ เราก็จะใช้ภาษาเรียกความจริงนี้ว่า “ต้นไม้” โลกของกายภาพที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดโลกทางสังคมและทำให้เกิดระบบภาษาที่ต่างกัน จากการที่ใช้ภาษาแตกต่างกันก็จะเริ่มทำให้คนมีประสบการณ์กับความจริงต่างกัน หรืออาจกล่าวได้ว่า ภาษาทำหน้าที่เป็นกุญแจไขประตูไปสู่ความจริง ในความคิดของเรา ก็จะซึมซับโลกทางสังคมเข้าไปตามภาษาที่พูด (ศิริกาญจน์ ศรีเคลือบ, 2549)

ภาษาเป็นสิ่งที่มนุษย์ในแต่ละสังคมกำหนดขึ้นเพื่อเป็นสื่อกลางที่เชื่อมโยงระหว่างโลกของความคิดและโลกของการทำงานหรือการผลิตทางวัตถุเข้าด้วยกัน ให้สอดคล้องกับค่านิยมหรือวัฒนธรรมของสังคม ซึ่งทำให้เกิดการรับรู้และเข้าใจตรงกัน ภาษาจึงมีความสำคัญในฐานะสื่อกลางของความคิด อารมณ์ และความรู้สึก

ปัจจุบันนักนิเทศศาสตร์และศิลปินเป็นผู้รังสรรค์งานด้านศิลปวัฒนธรรมมีบทบาทและความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นผู้มีหน้าที่ในการคิดค้นภาษาใหม่ๆ ขึ้นมาใช้ในการสื่อสารความคิดและอารมณ์ความรู้สึก ที่บางครั้งก็อาจเป็นความคิดและค่านิยมเดิมของสังคมแต่บ่อยครั้งภาษาที่สร้างสรรค์ขึ้นมาใหม่ก็เพื่อสื่อความคิดใหม่ๆ ที่ท้าทายความคิดและค่านิยมเก่าของสังคม อาจเป็นการเปลี่ยนแปลงแบบค่อยเป็นค่อยไป หรือเป็นการเปลี่ยนแปลงแบบรุนแรงและถอนรากถอนโคนก็ได้ จากข้อความข้างต้นชี้ให้เห็นว่าภาษาและสัญลักษณ์ต่างๆ เป็นสิ่งที่สร้างขึ้นใหม่ได้เพื่อสื่อความคิดใหม่ที่ไม่เคยมีอยู่ก่อนในสังคม เมื่อสร้างขึ้นมาแล้วต้องมีเครื่องมือในการถ่ายทอดและในกระบวนการบันทึกนี้เองที่ภาษาได้ทำหน้าที่เป็นกรอบเพื่อให้สามารถถ่ายทอดแบบแผนความคิดที่ถ่ายทอดกันมาแต่เดิมได้และในขณะเดียวกันปัจเจกบุคคลก็ได้อาศัยกรอบที่มีอยู่นี้นำไปสู่การสร้างสรรค์สาระต่างๆ ซึ่งมีผลต่อการสร้างภาษาใหม่ๆ ขึ้นมาด้วย (ศิริกาญจน์

ศรีเคลือบ, 2549) ภาษาจึงมีความสำคัญในฐานะสื่อกลางของความคิด และอารมณ์ความรู้สึก ซึ่งทำให้เกิดการรับรู้และเข้าใจตรงกัน การใช้ภาษาในฐานะเป็นเครื่องมือสื่อสารเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่ต้องการการสร้างสรรค์และทักษะการใช้ภาษา

รูปแบบของภาษา

รูปแบบของภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ (กิตติมา สุรสนธิ, 2544; คณะกรรมการวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร, 2550; สุรัตน์ ตรีกุล, 2549)

1. **วจนภาษา (Verbal Language)** คือภาษาพูดและภาษาเขียนที่ใช้รหัสเป็นถ้อยคำในภาษา โดยแต่ละถ้อยคำจะเป็นตัวแทนของความหมายต่าง ๆ ที่แต่ละภาษากำหนดและยอมรับกัน การสื่อสารด้วยวจนภาษาอาจเป็นการพูด หรือการเขียนก็ได้ โดยตัวอักษรจะเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทนเสียงในภาษาพูด ภาษาถ้อยคำเป็นภาษาที่มนุษย์สร้างขึ้นอย่างมีระบบ มีหลักเกณฑ์ทางภาษาหรือไวยากรณ์ ซึ่งคนในสังคมต้องเรียนรู้และใช้ภาษาในการฟัง พูด อ่าน เขียน และคิด
2. **อวจนภาษา (Nonverbal Language)** คือ ภาษาที่ไม่ใช้ถ้อยคำ เป็นภาษาซึ่งแฝงอยู่ในถ้อยคำ กิริยาอาการต่าง ๆ ตลอดจนสิ่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการแปลความหมาย ได้แก่ สีหน้า และสายตา ท่าทาง น้ำเสียง วัตถุ ช่องว่าง กาลเวลา การสัมผัส กลิ่น-รส ภาพและลักษณะตัวอักษร เครื่องหมายวรรคตอน ลักษณะกระดาศ หรือจะเป็นภาษาท่าทาง ปริภาษา (น้ำเสียง) ภาษาสัมผัส กาลภาษา (ใช้เวลาเป็นเครื่องบอกความหมาย) เทศภาษา (สื่อสารด้วยระยะทาง การพูดคุยใกล้ชิดแสดงความสนิทสนม) วัตถุภาษา (ใช้สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว เช่นการแต่งกาย การตกแต่งบ้าน ฯลฯ สื่อความหมาย) สิ่งเหล่านี้ มิใช่สิ่งที่เรียนรู้จากการเรียนภาษา แต่เป็นสิ่งที่ถ่ายทอดและเข้าใจกันทั้งระดับสากลและระดับสังคม อวจนภาษาช่วยให้วจนภาษาเป็นที่เข้าใจและมีความหมายรอบด้านมากขึ้น ภาษาทั้งสองลักษณะเป็นตัวแทนสำคัญในการสื่อสาร ถ้าขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใดไปการสื่อสารก็จะไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร

ความสัมพันธ์ระหว่างวจนภาษาและอวจนภาษา

ความสัมพันธ์ระหว่างวจนภาษาและอวจนภาษามี 6 ประการดังนี้ (จิตาภา สุขพลา, 2546)

1. ใช้อวจนภาษาเมื่อต้องการเน้นสำเนียงวจนภาษาให้หนักแน่นขึ้น

2. ใช้วัจนภาษาเมื่อต้องการเพิ่มความสมบูรณ์ให้แก่วัจนภาษา
3. ใช้วัจนภาษาเมื่อต้องการแสดงความขัดแย้งหรือปฏิเสธในวัจนภาษา
4. ใช้วัจนภาษาเมื่อต้องการควบคุมการใช้วัจนภาษา
5. ใช้วัจนภาษาเมื่อต้องการเน้นย้ำหรือซ้ำความหมายของถ้อยคำ
6. ใช้วัจนภาษาเมื่อต้องการใช้แทนวัจนภาษา

ลักษณะการใช้วัจนภาษาเพื่อการสื่อสารที่ดี มีดังนี้ (จิตาภา สุขพลำ, 2546; ขนิษฐา สมร่าง, 2542)

1. ความถูกต้องและความชัดเจน กล่าวคือเนื้อหาสาระต้องมีความน่าเชื่อถือ ถูกต้องตามศาสตร์ของเรื่องนั้น ๆ และตามหลักภาษาทั้งด้านความหมายของคำ (ความหมายตรง ความหมายแฝง และความหมายตามบริบททางภาษา) การเขียนและการออกเสียง (การสะกด การันต์ การออกเสียง) การเรียบเรียงประโยค และมีความชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่สลับซับซ้อน คลุมเครือ กระชับ ก่อให้เกิดจินตนาการ
2. ความเหมาะสม กล่าวคือเนื้อหาสาระมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้รับสารและ เป้าหมาย โดยใช้ระดับภาษาและถ้อยคำเหมาะสมกับผู้รับสาร เป้าหมายทั้งด้านสถานภาพ กาลเทศะ ลักษณะงาน ลักษณะการสื่อสาร ลักษณะของสื่อ (ความแตกต่างของสื่อและความแตกต่างของภาษาที่ใช้กับแต่ละสื่อ)

ลักษณะการใช้วัจนภาษาเพื่อการสื่อสารที่ดี มีดังนี้ (จิตาภา สุขพลำ, 2546)

1. ความถูกต้องและความชัดเจน คือ วัจนภาษามีความซับซ้อนมากกว่าวัจนภาษาการใช้จึงต้องคำนึงว่ามีความชัดเจนในการสื่อความหมายหรือไม่และต้องมีความถูกต้องในการสื่อสารความหมายด้วย เช่น เราอาจจะสื่อด้วยวัจนภาษาแบบประชดประชันแต่การส่งสายตาที่เป็นมิตรต่อผู้รับสารก็จะทำให้การสื่อสารมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

2. ต้องมีความระมัดระวัง คือ ขอบเขตของอวัจนภาษามีความกว้างกว่าวัจนภาษา เพราะว่าสามารถสื่อสารได้หลากหลายรูปแบบและให้ผลการสื่อสารที่หนักแน่นกว่าวัจนภาษา รวมทั้งมีขอบเขตในการสื่อสารที่ไม่จำกัด ผู้ส่งสารต้องระวังไม่ให้ผู้รับสารเข้าใจผิดในการส่งสาร

3. ช่องทางในการสื่อความหมาย คือ อวัจนภาษามีช่องทางในการสื่อความหมายได้มากกว่าวัจนภาษาผู้ส่งสารต้องคำนึงถึงช่องทางในการสื่อสารด้วยว่าควรจะใช้ช่องทางใดที่ถึงผู้รับสารได้รวดเร็วและเหมาะสมที่สุดกับผู้รับสารรวมทั้งต้องคิดเสมอว่าอวัจนภาษาแสดงออกได้หลายรูปแบบต้องเลือกช่องทางในการสื่อความหมายให้ถูกต้อง

ความสามารถทางภาษาเพื่อการสื่อสาร

การใช้ภาษาในการสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจผู้ใช้ภาษาต้องมีความสามารถทางภาษาหลายด้าน ได้แก่ การใช้ภาษาให้ถูกต้องตามหลักภาษาศาสตร์ หรือตามหลักไวยากรณ์ (ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียน โดยมีองค์ประกอบทางภาษาเป็นแกนในการสื่อความหมาย) ความสามารถทางสังคม (ใช้ภาษาถูกต้องตามระเบียบปฏิบัติของสังคมและเป็นที่ยอมรับ) ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การใช้ภาษาให้ถูกต้องตามหลักภาษาศาสตร์ หรือตามหลักไวยากรณ์หมายถึง การใช้ทักษะทั้งสี่ คือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยมีองค์ประกอบทางภาษา อันได้แก่ ระบบเสียง ศัพท์ และไวยากรณ์ เป็นแกนในการสื่อความหมายความสามารถทางสังคมศาสตร์ คือ ความรู้ที่จะใช้ภาษาอย่างถูกต้องตามระเบียบปฏิบัติของสังคม มีความรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางสังคม ซึ่งประกอบด้วยวัฒนธรรม สภาพทางสังคม และบทบาทในสังคมของบุคคล สามารถเลือกใช้ให้ถูกต้องเหมาะสมกับบุคคลและโอกาสต่าง ๆ

2. การใช้ความสัมพันธของข้อความ คือ มีความรู้เกี่ยวกับการใช้ระเบียบวิธีของความสัมพันธระหว่างประโยคโดยใช้ความรู้ทางไวยากรณ์และความสามารถในการเชื่อมโยงความหมายทางภาษาให้เข้ากันอย่างถูกต้อง ทั้งมีความเข้าใจและทำนายความข้างหน้าที่เกี่ยวกับรูปลักษณะของภาษาที่จะเกิดขึ้นได้ถูกต้อง การใช้กลวิธีในการสื่อความหมายคือมีความรู้เกี่ยวกับการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ การใช้กิริยาท่าทาง สีหน้า และน้ำเสียงประกอบในการสื่อความหมาย กลวิธีนี้อาจแสดงออกทางคำพูด หรือไม่ใช้คำพูดก็ได้ เช่น คิดศัพท์อื่นแทนแสดงกิริยาท่าทางเพื่ออธิบายให้เข้าใจ การยิ้มทักทายกับคนแปลกหน้าในสังคม

การสื่อสารกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

1. การสื่อสารในการเรียนการสอน

การเรียนการสอนเป็นการถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนจากครูผู้สอนไปสู่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในบทเรียนตรงกันและตอบสนองหรือให้ผลย้อนกลับเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ด้วยวิธีการหรือรูปแบบต่างๆ ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนนั้นต้องอาศัยองค์ประกอบและลักษณะของการสื่อสารจึงนับได้ว่าการเรียนการสอนคือการสื่อสารในรูปแบบหนึ่งจึงสามารถสรุปลักษณะของการสื่อสารที่เป็นการสอนได้ดังนี้ (กิดานันท์ มลิทอง, 2548)

1.1 ผู้ส่งสาร ในการเรียนการสอนครูคือผู้ส่งสารที่ต้องมีความรู้ความเข้าใจในการเข้ารหัสในการส่งสารและต้องตัดสินใจว่าจะทำการเข้ารหัสสิ่งที่จะสอนด้วยวิธีการใด เช่น การอธิบาย การพูดคุยกัน การใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนเพื่อถ่ายทอดให้ผู้เรียนเข้าใจได้ชัดเจน

1.2 เนื้อหา ความรู้ที่ส่งให้แก่นักเรียนได้แก่ เนื้อหาของวิชาตามหลักสูตร การลำดับเนื้อหาในการส่งเพื่อสะดวกในการสอน

1.3 สื่อหรือช่องทางในการส่งสาร ใช้ส่งความรู้ให้แก่นักเรียนได้แก่ เครื่องมือต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ สไลด์ แบบจำลอง เป็นต้น

1.4 ผู้รับสาร ก็คือนักเรียนซึ่งมีระดับอายุ การคิด สติปัญญา สังคมและวัฒนธรรมที่แตกต่างกันแต่ละคน ทำให้ความสามารถในการถอดรหัสในการสื่อสารหรือว่าการรับรู้ต่างกัันนั่นเอง

1.5 ผลที่เกิดขึ้นในการสื่อสาร หมายถึง ผลของการเรียนรู้เพื่อแสดงว่านักเรียนสามารถเข้าใจสารหรือความรู้ที่รับมาหรือไม่ ถ้ามีความเข้าใจสิ่งที่เรียนก็จะทำให้รู้สึกสนุกในการเรียนและเรียนรู้เรื่อง ถ้าไม่เข้าใจก็ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย

1.6 ผลย้อนกลับจากการสื่อสาร เป็นการตอบสนองของนักเรียนที่เกิดจากการสื่อสารในการสอนโดยนักเรียนอาจจะตอบคำถามหรือว่าถามคำถามกลับสู่ครูผู้สอนก็ได้ หรือนักเรียนตอบสนองโดยการพยักหน้า ยิ้ม แสดงอาการง่วงนอน หรือกิริยาใดๆก็ได้ การรวบรวมผลย้อนกลับ

ของนักเรียนก็เป็นหน้าที่สำคัญอย่างหนึ่งในการสอน เพราะเป็นสิ่งที่ผู้สอนต้องมาวิเคราะห์ว่าการสอนนั้นเป็นอย่างไรบ้างเพื่อปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพต่อไปในทางการศึกษาก็คือการวัดและการประเมินผล

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วจะเห็นว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ด้วยการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับนักเรียนโดยการสื่อสารผ่านสื่อและช่องทางต่างๆ เมื่อนักเรียนรับสารแล้วแปลความหมายของสารแล้วก็จะตอบสนองกลับไปสู่ผู้สอน ในการเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้นได้นั้นต้องอาศัยกระบวนการของการสื่อสารในรูปแบบของการสื่อสารทางเดียวและการสื่อสารสองทาง ในลักษณะของการให้สิ่งเร้าเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการแปลความหมายของเนื้อหาบทเรียนและตอบสนองการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น (Lever *et al.*, 2005)

2. ภาษากับการพัฒนาแนวคิดวิทยาศาสตร์

กระบวนการคิดและภาษาเป็นสิ่งที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ เมื่อคนเราคิดก็ต้องมีการใช้ภาษาเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการคิดพร้อมทั้งสื่อสารความคิดและผลผลิตทางความคิดด้วย ภาษาเช่น การวาดรูป การพูด การเขียน การคิดได้รับการพัฒนาผ่านการกระทำและการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งรอบตัวแล้วเกิดการเรียนรู้เพื่อสร้างเป็นองค์ความรู้ที่ใหม่ๆ ตลอดเวลา การที่เราจะสร้างความรู้ที่เกิดจากสิ่งที่อยู่รอบตัวแล้วเกิดการแลกเปลี่ยนทางความคิด ซึ่งก็ต้องใช้ภาษาเป็นตัวกลางในการเชื่อมความรู้เดิมที่มีอยู่กับการเรียนรู้ใหม่เกี่ยวกับโลกของเราเพื่อให้เกิดการเข้าใจที่ถูกต้องในการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งรอบตัว ภาษาจึงเปรียบเสมือนกุญแจไปสู่การพัฒนาทางความคิดไม่ใช่แค่การสื่อสารเท่านั้น นักการศึกษาหลายท่านมองเห็นความสำคัญของภาษาในการเรียนรู้จึงได้มีการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านทางภาษาเพื่อให้เกิดการใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการสร้างสติปัญญา (Bruner, 1986 cited in Wynne, 1993)

วิทยาศาสตร์ก็เช่นกันมีความซับซ้อนของภาษาในหลายวัฒนธรรมรวมอยู่ด้วยกันที่หล่อหลอมขึ้นมาเป็นวิทยาศาสตร์ไม่ว่าจะเป็นละตินอเมริกา ยุโรป รวมทั้งเอเชียด้วย ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนที่ต้องมีการใช้ภาษาในการสื่อสารเพื่อให้เกิดการรับรู้และเรียนรู้แนวคิดต่างๆ นั้นจำเป็นต้องมีความเข้าใจในที่มาของสิ่งที่จะต้องเรียนรู้ทั้งคำศัพท์ นักวิทยาศาสตร์ หรือเบื้องหลังการได้มาซึ่งความรู้เหล่านั้นเพื่อให้เกิดแนวคิดที่ถูกต้องและนำไปใช้ได้เกิดประโยชน์ เพราะว่าภาษาเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเสมอในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ไม่ว่าจะเป็นทั้งคำพูด การเขียน การอภิปราย ถ้าสามารถเข้าใจภาษาวิทยาศาสตร์ก็สามารถที่เข้าใจวิทยาศาสตร์ด้วย เพราะว่าความ

แตกต่างระหว่างภาษาวิทยาศาสตร์และภาษาในชีวิตประจำวันของนักเรียนมีอยู่เสมอ จึงจำเป็นต้องอาศัยภาษาเป็นตัวกลางในการเชื่อมโยงความรู้ในห้องเรียนกับชีวิตประจำวันที่เกิดขึ้น (Wynne, 1993; Miller, 2005)

3. การสื่อสารในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ครูถือเป็นหัวใจหลักของการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นบทบาทที่สำคัญคือการถ่ายทอดแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ไปสู่นักเรียนผ่านการสื่อสารในช่วงต่างๆของการจัดการเรียนการสอน ซึ่งบทบาทที่ครูใช้ในการสื่อสารเพื่อให้เกิดการเรียนรู้มีดังนี้ (Wynne, 1993; Roth, 2005)

3.1 การอภิปรายในชั้นเรียน ซึ่งอาจจะมีการอภิปรายระหว่างครูกับนักเรียนและระหว่างนักเรียนกับนักเรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ครูจึงจำเป็นต้องมีการใช้ภาษาเพื่อกระตุ้นให้เกิดการซักถาม การคิดร่วมกันเพื่อให้เกิดแนวคิดที่ถูกต้องในการเรียนรู้หรือการให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันเพื่อหาข้อสรุปที่เกิดขึ้นในการเรียนวิทยาศาสตร์

3.2 การใช้คำถาม ถือเป็นตัวกระตุ้นความสนใจในการเรียนและเป็นตัวไปสู่การคิดหาคำตอบในการเรียน หรือประเมินการเรียนรู้ได้ ในการใช้คำถามครูควรมี 3 องค์ประกอบดังนี้

3.2.1 รูปแบบคำถาม ควรเป็นการถามกระตุ้นบุคคลเพื่อให้นักเรียนคิดแล้วตอบคำถามและเป็นคำถามปลายเปิดที่ช่วยให้นักเรียนตอบได้หลากหลายมากกว่า ใช่หรือไม่ใช่ ซึ่งเป็นการใช้ภาษาในการถามที่เหมาะสมในการเรียนรู้

3.2.2 ระยะเวลาการรอคำตอบ ครูควรให้เวลานักเรียนในการตอบคำถามที่ครูถามเพื่อให้เกิดการคิด การกระตุ้นให้ค้นหาคำตอบ

3.2.3 เนื้อหา คำถามที่ครูใช้ควรมีหัวข้อที่เหมาะสมและมีจุดประสงค์ในการถามที่แสดงออกถึงความคิดของนักเรียนในเรื่องที่ต้องการ

3.3 ศัพท์วิทยาศาสตร์ การสอนเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ซึ่งมีคำศัพท์เฉพาะมากมาย ดังนั้นครูจึงควรหาวิธีการที่เหมาะสม น่าสนใจเพื่อใช้ในการอธิบายศัพท์คำนั้นๆโดยใช้ประสบการณ์ในชีวิตประจำวันมาช่วยในการเรียนรู้

3.4 การให้คำจำกัดความศัพท์วิทยาศาสตร์ จำเป็นต้องมีการเลือกใช้ภาษาที่เหมาะสมกับพัฒนาการของนักเรียน อธิบายให้เข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน มีความถูกต้องและสอดคล้องกับชีวิตประจำวันเพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงแนวคิด

3.5 การสื่อสารทั่วไป เช่น การเขียนกระดาน การพูด การอธิบายในการเรียนการสอน

พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์

พฤติกรรมการสื่อสาร

ราชบัณฑิตยสถาน (2546) ได้ให้ความหมายของคำว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำหรืออาการที่แสดงออกทางกล้ามเนื้อ ความคิด และความรู้สึก เพื่อตอบสนองสิ่งเร้า

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2543) ได้ให้ความหมายของคำว่า พฤติกรรม หมายถึง สิ่งที่บุคคลกระทำแสดงออกมาเพื่อตอบสนองหรือได้ตอบสิ่งใดสิ่งหนึ่งในสภาพการณ์ใดสภาพการณ์หนึ่งที่สามารถสังเกตเห็นได้

ความหมายของการสื่อสารที่ได้จากการสังเคราะห์งานวิจัยของผู้วิจัยสรุปได้คือ กระบวนการในการถ่ายทอดหรือการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้รับสารและผู้ส่งสารโดยผ่านการใช้สัญลักษณ์ต่างๆ นั่นก็คือภาษานั้นเอง ผู้รับสารและผู้ส่งสารจำเป็นต้องมีทักษะการใช้ภาษาที่ดีอันเป็นหัวใจสำคัญของการสื่อสารแล้วเลือกใช้ช่องทางในการสื่อสารที่เหมาะสมเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

ดังนั้นพฤติกรรมการสื่อสารจึงสรุปความหมายได้ดังนี้คือ กระบวนการของการกระทำหรือการแสดงออกของบุคคลที่แสดงออกทางร่างกาย ความรู้สึกนึกคิดเพื่อตอบสนองต่อการมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยผ่านการใช้ภาษาในการสื่อความหมายเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพระหว่างผู้รับและผู้ส่งสาร

พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์

บทบาทของครูในการสื่อสารถือว่าเป็นหัวใจสำคัญในการสอนโดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์ที่ความซับซ้อนทางด้านเนื้อหาและภาษาที่เป็นลักษณะเฉพาะตัว ทำให้ครูผู้สอนต้องมีความระมัดระวังในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ดังนั้นพฤติกรรมในการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นเองจึงต้องมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งนักการศึกษาได้ให้คำอธิบายถึงพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นไว้ดังนี้

Wilson and Locker (2008) ได้ทำการศึกษาถึงประสิทธิภาพของการสื่อสารในห้องเรียน โดยใช้แบบสำรวจพฤติกรรมการสื่อสารของครู ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปเป็นประเด็นเกี่ยวกับพฤติกรรมในการสื่อสารของครูภายในห้องเรียนได้ดังนี้ดังนี้

1. พฤติกรรมการใช้วัจนภาษาหรือภาษาพูด ภาษาเขียนในห้องเรียนซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมในการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ การอภิปรายในชั้นเรียนทั้งการอภิปรายกลุ่มและเดี่ยว การยกย่องชมเชยและให้กำลังใจนักเรียนในการเรียนการสอน การมีอารมณ์ขันสนุกสนานในการสอน
2. พฤติกรรมการใช้วัจนภาษาหรือภาษาท่าทางในการจัดการเรียนการสอนซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมการแสดงออกทั้งทางสีหน้า การยิ้ม การพยักหน้า การจ้องมอง การใช้ระดับเสียงที่แตกต่างกัน เป็นต้น

McCroskey, Richmond and McCroskey (2006) ทำการศึกษาและค้นคว้าเพื่อรวบรวมพฤติกรรมการสื่อสารของครูในรอบสามทศวรรษที่ผ่านมาจากงานวิจัยต่างๆ โดยได้กล่าวไว้ว่า พฤติกรรมการสื่อสารของครูเป็นสิ่งที่สำคัญทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้นถ้าครูมีวิธีการสื่อสารกับนักเรียนที่ดีและมีประสิทธิภาพ โดยได้กล่าวว่าพฤติกรรมการสื่อสารของครูต้องประกอบ 11 ปัจจัย ได้แก่ วิธีการสอนที่ดีและต้องสรรหาวิธีการที่มีประสิทธิภาพ ใช้วัจนภาษาในการสื่อสารอย่างจับใจและมีนัยสำคัญในการสื่อความหมาย ใช้วัจนภาษาด้วยความแข็งแรง มีการยืนยันคำพูดหรือการสื่อสารที่ดี มีการตอบสนองด้วยความจับใจ มีอารมณ์ขัน สื่อสารด้วยความชัดเจนไม่คลุมเครือ ใช้การโต้แย้งหรือการกระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นที่ไม่ตรงกัน ใช้วิธีการสื่อสารที่เปิดเผยและครูต้องแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสม

Osman (2006) ได้ทำการสำรวจพฤติกรรมการสื่อสารและเจตคติของครูชีววิทยาของประเทศไทยโดยได้กล่าวถึงพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นได้ในด้านต่างๆสรุปได้ดังนี้

1. การใช้คำถามเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ เช่น มีการถามเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนที่ดี การถามและตอบคำถามที่ชัดเจนสามารถเข้าใจได้
2. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เช่น การกระตุ้นให้เกิดการอภิปราย การเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามหรือสอบถามกับหัวข้อการเรียนการสอน การสร้างแรงดึงดูดในการเรียนการสอน
3. การเอาใจใส่นักเรียน เช่น การสนใจนักเรียน ระบุว่านักเรียนไม่เข้าใจในการเรียนการสอนการเตรียมการสอนล่วงหน้า
4. การควบคุมชั้นเรียน เช่น การตรงต่อเวลาของนักเรียน การดักเตือนถึงพฤติกรรมต่างๆของนักเรียน การหยุดการเรียนการสอนเมื่อเกิดปัญหา

She and Fisher (2000) ได้ทำการสำรวจพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นและพัฒนาเครื่องมือเพื่อใช้ในการสำรวจครูเคมีดีเด่นของประเทศออสเตรเลียและได้หวั่นในระดับมหภาค ซึ่งได้ให้คำจำกัดความและตัวอย่างของพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นที่ชัดเจนไว้ดังนี้

1. การท้าทาย (Challenge) หมายถึง ขอบเขตของพฤติกรรมที่ครูใช้คำถามที่พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงเพื่อท้าทายความคิดของนักเรียนในการเรียนรู้ โดยประกอบด้วยพฤติกรรมดังนี้คือ

1.1 ครูถามคำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนหาขั้นตอนหรือวิธีการในการแก้ปัญหาต่างๆในการเรียนการสอน

1.2 ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องคิดไตร่ตรองหรือคิดทบทวนอย่างมากเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ในห้องเรียน

1.3 ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่อย่างรอบคอบก่อนจะตอบคำถาม

1.4 ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องตัดสินใจหรือประเมินความเหมาะสมของคำตอบก่อนตอบคำถาม

1.5 ครูถามคำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนประยุกต์สิ่งที่เรียนรู้แล้วในคาบมาตอบคำถาม

1.6 ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ที่เรียนผ่านมาแล้ว

1.7 ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องนำความรู้ที่เรียนไปแล้วในคาบมาตอบคำถาม

1.8 ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องอธิบายคำตอบหรือวิธีการต่างๆ ด้วยความเข้าใจของตนเอง

2. การให้กำลังใจและยกย่องชมเชย (Encouragement and Praise) หมายถึง ขอบเขตของพฤติกรรมที่ครูมีการยกย่อง ชมเชยและให้กำลังใจแก่นักเรียนในการเรียนรู้ โดยมีพฤติกรรมดังนี้

2.1 ครูถามความคิดเห็นนักเรียนระหว่างการอภิปรายในห้องเรียน

2.2 ครูกระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นเพื่อหาคำตอบ

2.3 ครูกระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นร่วมกับนักเรียนคนอื่นในห้องเรียน

2.4 ครูกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อหรือประเด็นในเรื่องที่กำลังจัดการเรียนการสอน

2.5 ครูชมเชยเมื่อนักเรียนถามคำถามที่ดี

2.6 ครูชมเชยคำตอบหรือการตอบคำถามของนักเรียน

2.7 ครูรับฟังความคิดเห็นของนักเรียนและนำความคิดเห็นนั้นไปใช้ในการสอน

2.8 ครูนำคำตอบของนักเรียนมาเป็นส่วนหนึ่งของการอธิบายบทเรียนที่กำลังเรียน
อยู่

3. การใช้ภาษาท่าทาง (Non-verbal Support) หมายถึง ขอบเขตของพฤติกรรมที่ครูใน
อวัจนภาษาหรือภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสารหรือมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนในเชิงสร้างสรรค์ โดยมีพฤติกรรมดังนี้

- 3.1 ครูพยักหน้ารับหรือแสดงออกทางใบหน้าที่แสดงว่าเข้าใจความคิดของนักเรียน
- 3.2 ครูพยักหน้ารับเพื่อเป็นกำลังใจในขณะที่นักเรียนคิดคำตอบในการตอบคำถาม
- 3.3 เมื่อไม่พูด ครูแสดงการช่วยเหลือสนับสนุนนักเรียนผ่านการสื่อสารทางใบหน้าที่
- 3.4 เมื่อไม่พูด ครูแสดงความช่วยเหลือนักเรียนผ่านการสื่อสารทางใบหน้าที่เมื่อเกิด
ปัญหาในการเรียน
- 3.5 เมื่อไม่พูด ครูแสดงออกว่าเข้าใจความคิดของนักเรียนผ่านการสื่อสารทางใบหน้าที่
- 3.6 เมื่อไม่พูด ครูแสดงความสนใจในการตอบหรือการแสดงความคิดเห็นของ
นักเรียนผ่านการสื่อสารทางใบหน้าที่
- 3.7 เมื่อไม่พูด ครูแสดงความสนใจเกี่ยวกับคำถามของนักเรียนผ่านการสื่อสารทาง
ใบหน้าที่
- 3.8 เมื่อไม่พูด ครูแสดงออกว่าเอาใจช่วยนักเรียนในการตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็นผ่านการสื่อสารทางสายตา

4. ความเข้าใจและความเป็นมิตร (Understanding and Friendly) หมายถึง ขอบเขต
พฤติกรรมที่ครูเข้าใจ ยอมรับและเป็นมิตรต่อนักเรียน โดยมีพฤติกรรมดังนี้

- 4.1 ครูแสดงออกว่าเข้าใจและไว้วางใจนักเรียน

4.2 ครูแสดงออกว่าเต็มใจที่จะอธิบายซ้ำให้กับนักเรียน

4.3 เมื่อนักเรียนมีเรื่องจะพูด ครูพร้อมที่จะรับฟังความคิดเห็นนักเรียนเสมอ

4.4 ครูสามารถรับรู้ได้ว่านักเรียนไม่เข้าใจในเรื่องที่ครูกำลังสอน

4.5 ครูมีความอดทนอดกลั้นในการสอนนักเรียน

4.6 ครูแสดงออกถึงความเป็นมิตรต่อนักเรียน

4.7 ครูเป็นคนที่ทำให้นักเรียนไว้นิ่งเชื่อใจได้

4.8 ครูห่วงใยและเมตตานักเรียน

5. การควบคุม (Controlling) หมายถึง ขอบเขตพฤติกรรมที่ครูควบคุมหรือจัดการเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียนในชั้นเรียน โดยมีพฤติกรรมดังนี้

5.1 ครูคาดหวังต่อนักเรียนสูงในเรื่องของพฤติกรรมที่พึงประสงค์

5.2 ครูคาดหวังว่านักเรียนจะเชื่อฟังในการสอน

5.3 ครูกำชับให้นักเรียนทำตามกฎหรือระเบียบวินัยของห้องเรียนอย่างเคร่งครัด

5.4 ครูกำชับให้นักเรียนทำตามที่ครูสั่งทุกอย่าง

5.5 ครูต้องการให้นักเรียนทำตามข้อตกลงที่นักเรียนได้เคยให้เอาไว้

5.6 ครูไม่อนุญาตให้นักเรียนฝ่าฝืนกฎระเบียบที่ได้วางไว้

5.7 ครูอธิบายพฤติกรรมที่พึงประสงค์หรือเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินพฤติกรรมอย่าง

ชัดเจน

5.8 ครูต้องการให้นักเรียนเจียบและตั้งใจฟังในห้องเรียน

จากการให้คำจำกัดความถึงพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่น ข้อสรุปของ She and Fisher นี้ได้แสดงถึงพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นที่ครอบคลุมและชัดเจนมากพร้อมทั้งมีการแยกประเด็นต่างๆออกมาชัดเจนและมีตัวอย่างในแต่ละพฤติกรรมที่ดี ซึ่งมีรายละเอียดที่ชัดเจนกว่าคำจำกัดความของนักวิจัยท่านอื่นๆเป็นอย่างมาก และได้รับการนำไปใช้อย่างแพร่หลายในการทำการศึกษาเรื่องพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในหลายๆประเทศรวมทั้งมีการประยุกต์ใช้กับสาขาคณิตศาสตร์ศึกษาด้วย

ลักษณะของครูดีเด่น

จากการศึกษาลักษณะของครูดีเด่นจากข้อมูลต่างๆพบว่าลักษณะของครูดีเด่นควรเป็นดังนี้

Irby (1994) ได้ให้คำจำกัดความของครูดีเด่นหรือครูเก่งเอาไว้ 4 ข้อด้วยกันคือ

1. ครูดีเด่นมีความกระตือรือร้นและกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน สนุกกับการสอนและมีรูปแบบการสอนที่น่าสนใจ ครูที่ดีต้องคอยกระตุ้นความอยากรู้ทางปัญญาและการส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองโดยตรงจากการเรียนรู้ ครูเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนและสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดีในการเรียนรู้
2. ครูดีเด่นต้องเป็นที่ยอมรับ คือ ครูดีเด่นต้องมีทักษะในการสอนที่ดีต้องสอนแล้วนักเรียนเข้าใจได้ง่ายและสามารถจัดการในการเรียนการสอนได้ดี สามารถสอนในสิ่งที่เข้าใจได้ยากให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น มีการสื่อสารในการสอนที่ชัดเจนและเหมาะสมกับนักเรียน
3. ครูดีเด่นต้องมีความสามารถในหลายๆ ด้าน ต้องเป็นแบบอย่างที่ดี มีความรู้ความสามารถในด้านการสอนและเนื้อหาความรู้อย่างดี ต้องมีทักษะการตีความและการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
4. ครูที่ดีสำหรับนักเรียนต้องทำงานหนักในการเรียนรู้และสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง มีความสัมพันธ์เชิงสร้างสรรค์กับนักเรียน ต้องมีความสนใจในการสอนอย่างดียิ่งเยี่ยมและตระหนักถึงความต้องการและปัญหาของนักเรียน ครูที่ดีสามารถที่จะช่วยให้แก่นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ไม่ทอดทิ้งแก่นักเรียน

Fiore (2007) ได้กล่าวไว้ว่าครูดีเด่นต้องทำงานหลายอย่างในการจัดการเรียนรู้ มี ความสามารถที่หลากหลายเพื่อช่วยเหลือนักเรียนและครูดีเด่นสามารถจัดการกับทุกเรื่องพร้อม ด้วยความอดทนและความมุ่งมั่น โดยครูดีเด่นมีลักษณะ 6 ข้อดังต่อไปนี้

1. ครูดีเด่นต้องทำงานที่หลากหลาย กล่าวคือในห้องเรียนทุกวันนี้ครูจะประสบกับงาน หลายอย่างต้องจัดการกับปัญหาในการเรียนการสอน เช่น เป็นผู้ที่ต้องปรับปรุงการสอนและ แผนการสอนต่างๆอยู่เสมอตามหลักสูตรที่มีอยู่ เป็นเสมือนพี่เลี้ยงในการดูแลการเรียนของนักเรียน เป็นต้น ครูดีเด่นสามารถจัดการกับทุกสิ่งเหล่านี้พร้อมด้วยความอดทนและความมุ่งมั่น

2. ครูดีเด่นต้องมีความกระตือรือร้นและความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่ทำการสอน กล่าวคือ เมื่อนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามที่ครูสอนแล้ว ครูต้องกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการแสวงหาความรู้ด้วย ตนเองจากบทเรียนที่สอนอยู่ ครูดีเด่นต้องให้นักเรียนกระตือรือร้นเกี่ยวกับเรื่องที่กำลังสอนและ มุ่งมั่นที่จะเรียนรู้ การศึกษาจากข้อมูลต่างๆ ครูดีเด่นจึงต้องมีความสามารถในการใช้สอนและ ความรู้ในเนื้อหาวิชารวมทั้งต้องกระตือรือร้นในการสอนอย่างสม่ำเสมอเพื่อที่จะได้สร้าง บรรยากาศในการเรียน

3. ครูดีเด่นสามารถปรับเปลี่ยนบทเรียนได้ กล่าวคือ ในการสอนหลายๆครั้งบทเรียน ไม่ได้ไปตามแผนที่วางไว้หรือนักเรียนดูเหมือนจะไม่เข้าใจในเรื่องที่ครูสอน ครูดีเด่นต้องสามารถ ปรับเปลี่ยนเรื่องในการสอนหรือกลวิธีในการสอน "ทันที" เพื่อเพิ่มเติมความเข้าใจให้นักเรียน ครู ดีเด่นต้องไม่ยึดแผนการสอนเป็นหลักแต่สามารถยืดหยุ่นได้ตามจังหวะการเรียนรู้

4. ครูดีเด่นต้องมีวิธีการปฏิบัติที่สมบูรณ์แบบ กล่าวคือ ครูดีเด่นต้องให้ออกาสนักเรียนที่ เท่าเทียมกันในการเรียนรู้และให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ตามความถนัดของตนเอง ครูดีเด่นต้องให้ นักเรียนเรียนรู้จากนักเรียนเอง เปิดโอกาสในการเรียนด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันซึ่งเป็น วิธีที่ดีที่สุดในการเรียนรู้สิ่งที่สอน นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มที่จะใช้กลยุทธ์ที่หลากหลายในการสอน

5. ครูดีเด่นต้องมีขั้นตอนหรือกระบวนการในการทำงาน กล่าวคือ ครูดีเด่นต้องมี ขั้นตอนสำหรับทุกเรื่อง เช่น มีวิธีการในการเข้าและออกห้องเรียนอย่างไร มีวิธีการเปลี่ยนในการ ทำงานเมื่อกลับมาจากการทำงาน มีวิธีการสร้างห้องเรียนห้องทำงานอย่างราบรื่น รวมทั้งต้องมี ขั้นตอนกระบวนการในการสอนที่ชัดเจน เมื่อนักเรียนรู้ว่าสิ่งที่ครูคาดหวังคืออะไรก็จะสามารถ ช่วยให้การสอนประสบความสำเร็จได้

6. ครูดีเด่นต้องรับฟังนักเรียน กล่าวคือ เพื่อให้นักเรียนมีเข้าใจและรับรู้ได้ว่าครูมีความพยายามในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างดีที่สุด ครูดีเด่นต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน มีอิสระในการถามคำถามและคำถามเหล่านั้นจะได้รับคำยกย่องชมเชย และคำตอบอยู่เสมอ

จากคำจำกัดความของลักษณะของครูดีเด่นทั้งหมดนั้น สามารถพอสรุปเข้าใจได้ว่าครูดีเด่นต้องมีคุณสมบัติหรือลักษณะดังนี้ ครูดีเด่นต้องมีทักษะ ความรู้ความสามารถในการสอนและความรู้ในด้านเนื้อหาเป็นอย่างดี ต้องมีขั้นตอนในการปฏิบัติงานที่ชัดเจนและเป็นที่ยอมรับของนักเรียน มีความยืดหยุ่นในการจัดการเรียนการสอนและวิธีการในการสอน ต้องให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอยู่เสมอและต้องเปิดโอกาสในการเรียนรู้ให้เท่าเทียมกันกับนักเรียนทุกคน และครูดีเด่นต้องมีความกระตือรือร้นในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาตนเองและวิชาชีพอยู่เสมอ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศ

น้ำค้าง เพิ่มพูน (2541) ทำการวิจัยเกี่ยวกับ พฤติกรรมการสอนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของครูเคมีดีเด่นจำนวน 13 คนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี ด้วยการสังเกตพฤติกรรมการสอนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของครู 4 ด้าน คือ ด้านการนำเข้าสู่บทเรียน การใช้วิธีสอนและเทคนิคการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการวิเคราะห์ประเมินผล โดยใช้ แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และแบบสังเกตการสอนที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำการสังเกตการสอนของครูเคมีดีเด่น คนละ 2 ครั้งๆ ละ 2 คาบเรียนๆ ละ 50 นาที ผลการวิจัย พบว่าครูเคมีดีเด่นมีพฤติกรรมการสอนในด้านการนำเข้าสู่บทเรียนอยู่ในระดับน้อย ครูผู้สอนยังขาดความรู้ความชำนาญในการสอน มีงานในหน้าที่รับผิดชอบมาก ประกอบกับเนื้อหาที่ใช้สอนมีมากทำให้เวลาในการสอนไม่เพียงพอ ต้องใช้วิธีการสอนแบบบรรยายแทนการสอนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ส่งผลให้การเรียนรู้ของนักเรียนไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์

พณีย์ บุญยืน (2542) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ พฤติกรรมการสอนของครูเคมีดีเด่นระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานการประถมศึกษา

จังหวัดกำแพงเพชร กลุ่มตัวอย่างเป็นครูเคมีดีเด่นระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ซึ่งได้เข้ารับการอบรมตามโครงการครูเคมีดีเด่น จำนวน 33 คน เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมการสอนในด้านการวางแผนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการวัดผลและประเมินผลตามสภาพจริง และปัญหาหรืออุปสรรคในการจัดการเรียนการสอน และการสัมภาษณ์ครูผู้สอน ผลการวิจัยพบว่า ครูเคมีดีเด่นส่วนใหญ่มีการวางแผนการสอนตามความต้องการของหลักสูตร มีการเตรียมสถานที่เรียน เตรียมสื่อ และอุปกรณ์การสอน ในขั้นการปฏิบัติ การสอน ครูทุกคนเน้นให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีอิสระในการทำงาน แต่ครูผู้สอนเป็นผู้กำหนดวิธีการในการแสวงหาความรู้ให้นักเรียนทั้งหมด ส่วนปัญหาที่พบคือ ปัญหาห้องเรียนมีขนาดเล็ก สื่อวัสดุอุปกรณ์มีคุณภาพต่ำ และครูมีภาระงานมากทำให้ไม่มีเวลาในการสอนอย่างเต็มที่

เกษสุตา ไชยวงศ์ (2548) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูเคมีดีเด่นช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานครจำนวน 12 คนตามเกณฑ์มาตรฐานครูเคมีดีเด่นและเทคโนโลยีของ สสวท. จำนวน 6 พฤติกรรมได้แก่ พฤติกรรมการจัดโอกาสในการเรียนรู้ตามระดับการเรียนรู้และพัฒนาการของนักเรียน พฤติกรรมการจัดระบบการเรียนรู้ตามความแตกต่างของนักเรียน พฤติกรรมการใช้วิธีการสอนที่เหมาะสมเพื่อช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน พฤติกรรมการสร้างแรงกระตุ้นให้นักเรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ พฤติกรรมการพัฒนาหลักสูตรและการวางแผนการสอน และพฤติกรรมการประเมินผลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ โดยผลการวิจัยพบว่าครูเคมีดีเด่นส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการสอนเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานครูเคมีดีเด่นและเทคโนโลยีทั้งยังพบว่าครูเคมีดีเด่นมีพฤติกรรมการจัดโอกาสในการเรียนรู้ตามระดับการเรียนรู้และพัฒนาการ พฤติกรรมการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามความแตกต่างของนักเรียน พฤติกรรมการสร้างแรงกระตุ้นเพื่อให้นักเรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้และพฤติกรรมการพัฒนาหลักสูตรสำหรับการเรียนรู้และวางแผนการสอน อยู่ในระดับมากและยังพบว่าครูจำนวน 8 ใน 12 ท่านยังขาดการปฏิบัติในด้านการนำเข้าสู่บทเรียน ขาดการควบคุมชั้นเรียนที่ดี ขาดการดูแลความปลอดภัยของนักเรียน ตลอดจนยังขาดการนำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการสอนของตนเอง

จิตตมาศ สุขแสง (2549) ได้ทำการศึกษาแนวคิดและพฤติกรรมการสอนของครูเรื่องกรด-เบสในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนแห่งหนึ่งในเขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร พบว่า 1) นักเรียนมีแนวคิดเรื่องกรด-เบสที่ถูกต้องหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยหลังเรียนนักเรียนมีแนวคิดที่ถูกต้องมากที่สุดในเรื่องของ สารละลายกรดและสารละลายเบสและ มีแนวคิดที่คลาดเคลื่อนมากที่สุดในเรื่อง สารละลายอิเล็กโทรไลต์และนอนอิเล็กโทรไลต์ 2) พฤติกรรมการสอนของครูในภาพรวม ครูได้จัดเตรียมอุปกรณ์และสารละลายสำหรับการทดลองอีกทั้งครูยังใช้วิธีการสอนที่หลากหลายซึ่งส่วนใหญ่ครูให้นักเรียนเรียนรู้แนวคิดต่างๆจากการทดลอง จากการ

ปฏิบัติจริง นอกจากนั้นครูยังใช้สื่อการสอนและแหล่งการเรียนรู้ประกอบการสอน รวมทั้งแจ้ง
เกณฑ์การตัดสินระดับคะแนนและใช้วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลาย3)
พฤติกรรมการสอนของครูมีผลต่อแนวคิดของนักเรียนในการเรียนเรื่องกรด-เบสอีกด้วย

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในด้านต่างๆ
นั้นผู้วิจัยพบว่ายังไม่มีงานวิจัยใดที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าวเลยและในประเทศยังไม่มีผู้วิจัยท่าน
ใดได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นกับนักเรียน ซึ่งงานวิจัยส่วนมากที่พบจะเป็น
เรื่องของพฤติกรรมการสอนของครูเคมีดีเด่นในช่วงชั้นต่างๆดังตัวอย่างงานวิจัยต่อไปนี้พฤติกรรม
การเรียนการสอนที่ส่งเสริมความสำเร็จในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ตามการรับรู้ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่6 (ธาริณี เจริญวัฒนะ, 2532) พฤติกรรมของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในการสอน
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (สุชาติ ปวงแก้ว, 2537) การศึกษาความรู้พื้นฐานทาง
วิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่4 และพฤติกรรมการสอน
วิชาชีววิทยา เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต (กอบพร อินทร์ตั้ง, 2538) พฤติกรรมการสอนของครูเคมี
ดีเด่นระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (อรรถสิทธิ์ นาวะลี, 2538) การศึกษาการเรียนการสอน
วิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนจุฬารัตน์ราชวิทยาลัย (พัชรินทร์ โพธิผล,
2542) รวมทั้งยังมีการศึกษาเกี่ยวกับกับพฤติกรรมการสอนของครูกับแนวคิดของนักเรียนในเรื่อง
ต่างๆเป็นจำนวนมากด้วย

โดยงานวิจัยที่ให้ความสำคัญของพฤติกรรมสื่อสารของครูเคมีดีเด่นและการเรียนรู้
ของนักเรียนที่เป็นเรื่องที่สำคัญและเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาในการเรียนการสอนของครูเคมี
ดีเด่นในห้องเรียนและผู้วิจัยยังไม่พบในงานวิจัยภายในประเทศที่ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรม
สื่อสารของครูเคมีดีเด่นหรืองานที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้เลย ผู้วิจัยจึงได้มีความสนใจในการศึกษา
พฤติกรรมสื่อสารของครูเคมีดีเด่นที่เกิดขึ้นในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย

งานวิจัยต่างประเทศ

Wilson and Locker (2008) ได้ทำการศึกษาถึงประสิทธิภาพของการสื่อสารในห้องเรียน
เพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้นในการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้แบบสำรวจพฤติกรรมสื่อสารของครู ที่
ประกอบด้วยคำถามทั้งหมด 23 ข้อซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารของครูในด้านของ
วัจนภาษาและอวัจนภาษาผลการศึกษาพบว่าครูทั้งสองด้านมีผลต่อการเรียนรู้ของ
นักเรียนโดยมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ทั้งสองด้าน

She and Fisher (2000) ได้ทำการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือในการวิจัยคือแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นซึ่งเป็นข้อคำถามทั้งหมด 5 ด้านคือด้านการทำทฤษฎีความคิด การกระตุ้นและชมเชย การใช้อวัจนภาษาช่วยในการสื่อสาร ความเข้าใจและความเป็นมิตรและการควบคุม ซึ่งเป็นคำถามทั้งหมด 40 ข้อ และได้มีการนำแบบประเมินที่ได้ไปใช้กับนักเรียนในประเทศได้หวั่นจำนวน 1202 คน จากทั้งหมด 30 ห้องเรียนและนักเรียนจากประเทศออสเตรเลียจำนวน 301 คนจาก 12 ห้องเรียน ทำให้ได้ค่าความตรงและความเที่ยงของแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นตรงตามหลักสถิติที่ดี รวมทั้งยังมีการสัมภาษณ์นักเรียนของทั้งสองประเทศที่ตอบแบบประเมินฉบับนี้โดยผู้ผลจากการตอบแบบประเมินของนักเรียนรวมทั้งเหตุผลในการตอบโดยสรุปแล้วพบว่าผลจากการสัมภาษณ์ของนักเรียนช่วยขยายความในเชิงคุณภาพได้เป็นอย่างดีและพบว่ามีการพัฒนานักเรียนทั้งด้านความรู้ความสามารถและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

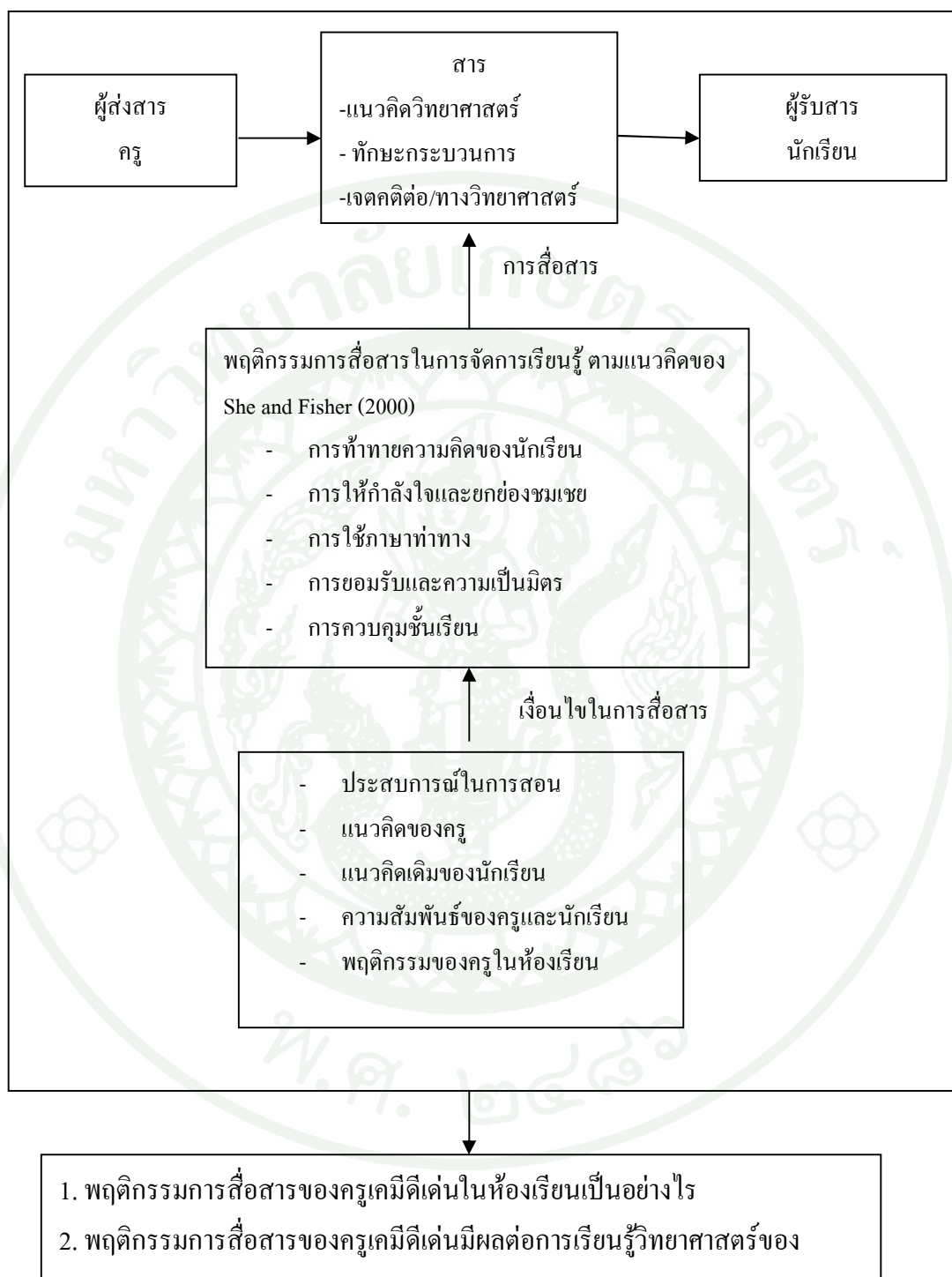
Esra, Ercan and Fatih (2004) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นโดยได้ปรับปรุงแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นจากงานวิจัยของ She and Fisher (2000) มาใช้กับนักเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาในประเทศตุรกีจำนวนมาก โดยได้ศึกษาความแตกต่างระหว่างเพศชายกับเพศหญิงในการประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นพบว่านักเรียนหญิงมีการประเมินให้ระดับพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการยอมรับและความเป็นมิตร การกระตุ้นและชมเชยมากกว่าเด็กนักเรียนชาย และยังพบอีกว่าครูชีววิทยาและครูเคมีมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารกับนักเรียนในชั้นเรียนที่ดีกว่าและมากกว่าครูฟิสิกส์

Cirillo and Eisenmann (2005) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการสื่อสารของครูคณิตศาสตร์ในห้องเรียนคณิตศาสตร์จากรัฐ Iowa ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีการปรับปรุงแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นจากงานวิจัยของ She and Fisher (2000) ไปใช้กับครูคณิตศาสตร์จำนวน 8 ท่าน โดยให้นักเรียนจำนวน 178 ที่เรียนกับครูทั้งหมดเป็นคนประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูคณิตศาสตร์ทั้ง 5 ด้านคือ การทำทฤษฎีความคิด การกระตุ้นให้กำลังใจและชมเชย การใช้อวัจนภาษาช่วยในการสื่อสาร ความเข้าใจและความเป็นมิตรและการควบคุม โดยผลการวิจัยพบว่าครูคณิตศาสตร์มีพฤติกรรมการสื่อสารด้านการใช้ภาษาท่าทางและการกระตุ้นให้กำลังใจและชมเชยในระดับที่สูง ส่วนพฤติกรรมการสื่อสารในด้านต่างๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างเช่น การใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสารและการกระตุ้นให้กำลังใจ ยกย่องชมเชยมีความสัมพันธ์กันด้วยนัยสำคัญ 0.72 ทางสถิติ

จากที่กล่าวมานั้นข้อมูลที่ได้นับว่าเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์มากโดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องของพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นที่เกิดขึ้นใน

ห้องเรียนในหลายๆประเทศได้ทำการศึกษาเรื่องของพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นเอาไว้มากแต่ว่างานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในภาพรวมของประเทศนั้นๆ หรือศึกษาในระดับมหภาค การวิจัยในครั้งนี้มุ่งศึกษาความรู้ในเชิงลึกเกี่ยวกับพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นที่ยังไม่มีผู้ใดศึกษาอย่างจริงจังและในประเทศไทยก็ไม่เคยมีการศึกษาเรื่องนี้มาก่อน โดยศึกษาถึงพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นที่ประกอบด้วยด้านการทำทฤษฎีความคิด การให้กำลังใจและยกย่องชมเชย การใช้ภาษาท่าทาง การยอมรับและความเป็นมิตรและการควบคุมชั้นเรียน และยังสนใจศึกษาว่าพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นมีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างไร ซึ่งนับว่ามีความสำคัญยิ่งอันจะก่อเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ดังนั้นจึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษา พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่น โดยใช้วิธีวิจัยกรณีศึกษา ของครูเคมีดีเด่น (เคมี) ดีเด่น ระดับมัธยมศึกษา เน้นวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่มีความถูกต้องสมบูรณ์ ครบถ้วนเชื่อถือได้ ตรงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด ซึ่งจะนำไปสู่ความเข้าใจในกรณีที่ศึกษาอย่างสมบูรณ์อันจะนำไปสู่ข้อค้นพบ และข้อเสนอที่จะเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาครูต่อไป

กรอบแนวคิดการวิจัย



จากกรอบแนวคิดในการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

ครูคือผู้ส่งสารในการสื่อสารกับนักเรียนที่เป็นผู้รับผ่านช่องทางต่างๆในการเรียนรู้ โดยครูเป็นผู้จัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ให้กับนักเรียนเพื่อที่จะได้พัฒนานักเรียนให้เกิดแนวคิดที่สอดคล้องกับนักวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการต่างๆทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารกับผู้เรียน ซึ่งครูจะสื่อสารกับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีพฤติกรรมสื่อสารที่ดีและสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เต็มศักยภาพ ซึ่งพฤติกรรมสื่อสารที่ดีนั้นครอบคลุมพฤติกรรม 5 ด้านคือ พฤติกรรมสื่อสารด้านการทำความเข้าใจ ความคิด การให้กำลังใจและยกย่องชมเชย การใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสาร การยอมรับและความเป็นมิตร และการควบคุมชั้นเรียน ซึ่งครูต้องอาศัยพฤติกรรมสื่อสารทั้ง 5 ด้านในการสื่อสารและส่งผ่านแนวคิด ทักษะกระบวนการและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ไปสู่ผู้เรียน แต่เพื่อประสิทธิภาพในการสื่อสารจำเป็นต้องคำนึงถึงบริบทที่เกี่ยวข้องกับตัวครูและนักเรียนด้วยเพราะว่ามีผลต่อพฤติกรรมสื่อสารของครู

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจเกี่ยวกับพฤติกรรมสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในห้องเรียนว่าเป็นอย่างไรและมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนหรือไม่อย่างไร ผ่านการศึกษากฎีศึกษาคูเคมีดีเด่นที่เป็นครูเคมีดีเด่นท่านนี้

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ : กรณีศึกษาครูเคมีดีเด่น ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพแบบกรณีศึกษา เพื่อศึกษารูปแบบพฤติกรรมการสื่อของครูเคมีดีเด่น

กรณีศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ครูเคมีดีเด่นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนที่เรียนกับครูที่เป็นพลวิจัยจำนวน 5 ห้องเรียนจำนวน 202 คน ผู้วิจัยเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลในโรงเรียนที่ครูเคมีดีเด่นดำเนินการสอนอยู่ โดยใช้วิธีการเก็บข้อมูลจากการสังเกตบริบทต่างๆ ของโรงเรียน และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งทำการสังเกตการเรียนการสอนทุกคาบที่ครูเคมีดีเด่นสอนอยู่ แล้วบันทึกภาพ นอกจากนี้มีการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ครูและนักเรียน เป็นระยะเวลารวม 4 เดือน ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2552 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2553

กรณีศึกษา

1. ครูเคมีดีเด่นในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ท่าน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นนักเรียนในชั้นเรียนที่เรียนกับครูเคมีดีเด่นจำนวน 202 คน แล้วแบ่งออกเป็นกลุ่มเก่ง จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 33 คน กลุ่มปานกลาง จำนวน 2 ห้องเรียน 87 คน และกลุ่มอ่อน จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 82 คน

การศึกษาและรวบรวมข้อมูลก่อนสังเกตการเรียนการสอน

1. การเลือกกรณีศึกษาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษารายกรณี ผู้วิจัยได้ดำเนินการคัดเลือกครูเคมีดีเด่นระดับชั้น

มัธยมศึกษา จำนวน 1 ท่าน จากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร ส่วนสนามในการศึกษาได้จากโรงเรียนที่ครูเคมีดีเด่นปฏิบัติงานอยู่ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับครูเคมีดีเด่นที่มีผลงาน ความรู้ความสามารถ ในด้านการจัดการเรียนการสอนที่สูง มีผลงานยืนยันและเป็นที่ยอมรับของครูเคมีดีเด่นทั่วไป

1.2 ตรวจสอบประวัติและผลงาน ของครูที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นกรณีศึกษา ข้อมูลที่ตรวจสอบได้แก่ รายชื่อ ประวัติและผลงาน แนวคิดและอุดมการณ์ในการจัดการเรียนการสอน แผนการจัดการเรียนรู้ ประสบการณ์ในการทำงาน การอบรม การเป็นวิทยากรและความเป็นผู้นำทางด้านการจัดการเรียนการสอน แล้วทำการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับตัวครูเคมีดีเด่นที่เป็นกรณีศึกษามากขึ้น เมื่อได้กรณีศึกษาก็สามารถกำหนดสนามในการศึกษาที่แน่นอนได้ ซึ่งได้แก่ โรงเรียนคนดีศรีกรุงเทพ (นามสมมติ) ซึ่งเป็นที่ปฏิบัติงานของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ท่านนั้น

2. การกำหนดขอบเขตของข้อมูล มีการเก็บรวบรวมและการกำหนดกรอบแนวคิด ดังนี้

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน ได้แก่ ตำแหน่งที่ตั้งชุมชน ประวัติของโรงเรียน จำนวนครู และนักเรียน อาคารเรียน สภาพทั่วไปห้องเรียนวิทยาศาสตร์ การจัดตำแหน่งโต๊ะเรียนในการเรียนการสอน แผนผังของโรงเรียน

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคล

2.2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับครูเคมีดีเด่น

ก. สังเกตการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ การเตรียมการสอน พฤติกรรมการสื่อสารของครู พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน และสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้

ข. สัมภาษณ์ครูเคมีดีเด่น ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ ประวัติ

ครู ประสบการณ์ในการสอน การเตรียมการสอน วิธีวางแผนการสอน การสร้างสื่อการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผล แนวคิดในการจัดการเรียนการสอน พฤติกรรมการสื่อสารในห้องเรียน ผลงานและรางวัลที่ได้รับ การอบรมและการเป็นวิทยากร ความรู้ความสามารถทางวิชาการ และ ทักษะในวิชาชีพครู

2.2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียน

มีการสุ่มสัมภาษณ์ตามกลุ่มนักเรียนและสัมภาษณ์รายบุคคลที่มีความ คิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการสื่อสารของครูที่ไม่สอดคล้องกับความคิดเห็นของนักเรียนทั้งกลุ่ม โดยแนวคำถาม ได้แก่ ความคิดเห็นที่มีต่อพฤติกรรมกรรมการสื่อสารของครู ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ครูผู้สอน การส่งเสริมหรือสนับสนุนในการเรียนรู้จากพฤติกรรมในการสื่อสารของครู

ก่อนการทำงานในการสังเกตการเรียนการสอน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการทำวิจัย ผู้วิจัยมีขั้นตอนการเริ่มต้นเข้าสู่สนาม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการติดต่อ

ผู้วิจัยติดต่อไปยังครูเคมีดีเด่น เพื่อแนะนำตัวโดยใช้วิธีการติดต่อทางโทรศัพท์ และนัด หมายพบ เพื่อชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการทำวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัย ลักษณะการเก็บ ข้อมูล ซึ่งต้องใช้การสังเกตการเรียนการสอนรายคาบทุกคาบและสัมภาษณ์บุคคล รวมถึงความ จำเป็นในการที่ผู้วิจัยต้องเข้าไปอยู่ในห้องเรียนเป็นเวลา 4 เดือน ซึ่งครูเคมีดีเด่น มีความเต็มใจและ ยินดีให้ความร่วมมือ และช่วยเหลือต่อผู้วิจัยในการทำวิจัยให้สำเร็จลุล่วงในครั้งนี้

2. ขั้นตอนการเดินเอกสาร

ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อ ขอความร่วมมือในการทำวิจัยอย่างเป็นทางการโดยทำหนังสือ จากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ถึงผู้อำนวยการสถานศึกษาและครูผู้สอนวิชา วิทยาศาสตร์ (เคมี) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคนดีศรีกรุงเทพ (นามสมมติ) ขอความ อนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

3. ขั้นแนะนำตัว

ผู้วิจัยนัดหมายพบครูเคมีดีเด่น เพื่อนำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลพร้อมมอบสำเนาโครงการวิจัย เพื่อเป็นการช่วยตอบคำถามบางประการที่ครูเคมีดีเด่นอาจสงสัย ผู้วิจัยได้รับความร่วมมือ และการต้อนรับจากครูเคมีดีเด่นเป็นอย่างดี และพาผู้วิจัยไปพบผู้บริหารโรงเรียน ซึ่งแจ้งเกี่ยวกับการทำวิจัยของผู้วิจัยให้ทราบ

การปฏิบัติงานเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยใช้วิธีการเปิดเผยสถานภาพจริงและการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยสร้างความสัมพันธ์กับผู้ให้ข้อมูล โดยทำความคุ้นเคยจากการพูดคุยและช่วยงานต่างๆ ได้แก่ เข้าสอนแทน การช่วยคุมสอบ การสอบซ่อมนักเรียน การตรวจข้อสอบ การจัดทำเอกสารการอบรม เอกสารชุมนุมดีเด่น เอกสารการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ซึ่งการสร้างความสัมพันธ์ดังกล่าว ทำให้เกิดความคุ้นเคยกับครูเคมีดีเด่น นักเรียน เพื่อนครูในโรงเรียน โดยตลอดเวลาที่ผู้วิจัยอยู่ในโรงเรียนจะได้รับการต้อนรับที่ดีและครูเคมีดีเด่นท่านนี้ได้เลี้ยงอาหารกลางวันทุกมื้อ ส่วนนักเรียนจะมาหาผู้วิจัยในช่วงหลังเลิกเรียนโดยมาให้ผู้วิจัยทบทวนความรู้ การเตรียมตัวสอบซ่อมและพูดคุยเรื่องทั่วไป

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยใช้เวลารวมทั้งสิ้น 4 เดือน โดยมีการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

1. การสำรวจข้อมูลและสภาพทั่วไปของโรงเรียนและห้องเรียนวิทยาศาสตร์

ผู้วิจัยได้สำรวจและบันทึกภาพไว้เพื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลส่วนอื่นอีกครั้ง

2. การพัฒนาเครื่องมือการวิจัย

2.1 แบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่น เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในห้องเรียน (เดือนกุมภาพันธ์ 2553)

ใช้ประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหน่วยการเรียนรู้เรื่องกรด-เบส ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อหลักดังนี้ การทำทฤษฎีความคิด การให้กำลังใจและยกย่องชมเชย การใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสาร การยอมรับและความเป็นมิตร การควบคุมชั้นเรียน โดยเป็นแบบประเมินชนิด 5 ตัวเลือก โดยให้นักเรียนตอบตามความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในห้องเรียน มีวิธีการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นจากแหล่งต่างๆ โดยได้คัดเลือกแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นของ She and Fisher (2000) ซึ่งเป็นแบบประเมินที่ใช้กันแพร่หลายในหลายประเทศและมีความชัดเจนครอบคลุมทำให้สามารถวัดได้ชัดเจนมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมต่อไป
2. แปลและสร้างแบบประเมินให้สอดคล้องกับภาษาไทยซึ่งต้องมีการตัดและเชื่อมประโยคต่างๆให้มีความเหมาะสม อ่านแล้วเข้าใจง่ายไม่ซับซ้อนสับสนในการอ่านและสอดคล้องกับสภาพบริบทของภาษาไทย
3. นำแบบประเมินที่ได้ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจ เพื่อพิจารณาความตรงตามเนื้อหาว่าคำถามแต่ละข้อตรงและสามารถวัดได้หรือไม่
4. แก้ไขแบบประเมินตามคำแนะนำของที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญแล้วนำกลับไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจอีกครั้งหนึ่ง
5. นำแบบประเมินปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ โดยทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 32 คน นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้มาปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินในเรื่องการใช้ภาษาและระยะเวลาในการทำ พร้อมทั้งปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญและแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ
6. ได้แบบประเมินฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วยคำถามที่ชัดเจน ไม่คลุมเครือเข้าใจได้ง่าย

ในการประเมินแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นโดย

นักเรียนจะประเมินตามระดับพฤติกรรมในแต่ละด้านของพฤติกรรม ซึ่งแต่ละพฤติกรรมแบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้

- 1 ถ้าเหตุการณ์นั้น ไม่เคยเกิดขึ้นเลยระหว่างบทเรียน
- 2 ถ้าเหตุการณ์นั้น แทบจะไม่เกิดขึ้นเลยหรือเกิดขึ้นน้อยมากระหว่างบทเรียน
- 3 ถ้าเหตุการณ์นั้น เกิดบ้างบางครั้งระหว่างบทเรียน
- 4 ถ้าเหตุการณ์นั้น เกิดบ่อยครั้งหรือเป็นส่วนใหญ่ระหว่างบทเรียน
- 5 ถ้าเหตุการณ์นั้น เกิดเป็นประจำ สม่ำเสมอระหว่างบทเรียน

2.2 แบบสังเกตพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในห้องเรียน (รายการ) เพื่อสังเกตและบันทึกพฤติกรรมครูเกี่ยวกับการสื่อสาร (เดือนธันวาคม 2552 - กุมภาพันธ์ 2553)

ใช้สำหรับสังเกตและบันทึกเกี่ยวกับการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในห้องเรียนซึ่งใช้ในทุกคาบที่มีการจัดการเรียนการสอน มีวิธีการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นจากแหล่งต่างๆ โดยได้คัดเลือกแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นของ She and Fisher (2000) ซึ่งเป็นแบบประเมินที่ใช้กันแพร่หลายในหลายประเทศและมีความชัดเจนครอบคลุมทำให้สามารถวัดได้ชัดเจนมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับการสังเกตการเรียนการสอน
2. ทำการปรับปรุงและเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสังเกตการณ์เรียนการสอนในห้องเรียน โดยพัฒนามาจากแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูที่ได้จากการหาคุณภาพของเครื่องมือแล้ว
3. นำแบบสังเกตที่ได้ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจ เพื่อพิจารณาความตรงตามเนื้อหาว่าคำถามแต่ละข้อตรงและสามารถวัดได้หรือไม่
4. แก้ไขแบบสังเกตตามคำแนะนำของที่ปรึกษาแล้วนำกลับไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจอีกครั้งหนึ่ง

5. นำแบบสังเกตที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ โดยทดลองใช้กับครูระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 คน นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้มาปรับปรุงแก้ไขแบบสังเกตในเรื่องการใช้ภาษาและระยะเวลาในการทำ รูปแบบในการจัดบันทึกพร้อมทั้งปรึกษาและแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ

6. ได้แบบสังเกตพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วยคำถามที่ชัดเจน ไม่คลุมเครือเข้าใจได้ง่ายไปใช้ในการสังเกตพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในการจัดการเรียนการสอน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตการจัดการเรียนการสอน

ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการสังเกตการเรียนการสอน โดยก่อนทำการเก็บข้อมูลจริง ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตการเรียนการสอนโดยทำการตั้งกล้องบันทึกภาพไว้แต่ไม่ได้ทำการบันทึกและนั่งสังเกตอยู่หลังห้องก่อนเริ่มเก็บข้อมูลจริงเป็นเวลา 1 เดือน (พฤศจิกายน 2552) ผู้วิจัยใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างความคุ้นเคยและความเคยชินกับการเก็บข้อมูลของผู้วิจัย รวมทั้งช่วยครูเคมีดีเด่นเตรียมการสอน เตรียมการทดลอง ออกข้อสอบ ตรวจข้อสอบ ปรับปรุงรายงานวิจัยในชั้นเรียน โดยผู้วิจัยเข้าไปเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเตรียมการสอนสอนของครูเคมีดีเด่น แล้วก็บันทึกข้อมูลต่างๆหลังห้องเรียนพร้อมทั้งบันทึกภาพวิดีโอทัศนตลอดการเรียนการสอนเป็นเวลา 3 เดือน (ธันวาคม 2552–กุมภาพันธ์ 2553) โดยทำการเก็บข้อมูลทุกคาบที่มีการเรียนการสอน และดำเนินการถอดเทปบันทึกเมื่อสิ้นสุดคาบสอนนั้น โดยครูเคมีดีเด่นทำการสอนนักเรียนจำนวน 5 ห้องเรียนๆ ละ 3 คาบต่อสัปดาห์ เป็นจำนวน 15 คาบต่อสัปดาห์ โดยผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากการสังเกตการเรียนการสอนทั้งสิ้น 165 คาบเรียน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

ในการสัมภาษณ์จะแบ่งเป็นการสัมภาษณ์ครูดีเด่นและนักเรียน โดยจะเป็นการสัมภาษณ์ถึงโครงสร้างกับครูเคมีดีเด่นหลังจบการเรียนการสอนในแต่ละสัปดาห์ โดยจะเป็นคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมสื่อสารด้านต่างๆ ของครูเคมีดีเด่น ว่าเป็นอย่างไร มีความเหมือนหรือแตกต่างจากสัปดาห์ที่ผ่านมาหรือไม่ อย่างไร แล้วเด็กนักเรียนแต่ละห้องเรียนมีความแตกต่างในการแสดงพฤติกรรมสื่อสารหรือไม่ อย่างไร และกับนักเรียนเมื่อสิ้นสุดหน่วยการเรียนการสอนเรื่องกรด-เบสเกี่ยวกับพฤติกรรมสื่อสารของครูในแต่ละด้าน เพื่อเป็นการเปิดกว้างไม่

จำกัดคำตอบ และให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบคำถามได้อย่างมีอิสระและได้ข้อมูลที่แท้จริงที่ผู้วิจัยต้องการในการตอบที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการสื่อสารของครู โดยทำการสุ่มสัมภาษณ์กับนักเรียนทุกกลุ่มกลุ่มละ 5 คนเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนเกี่ยวกับพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นและมีการสัมภาษณ์เพิ่มเติมกับนักเรียนในแต่ละกลุ่มที่มีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกับนักเรียนในกลุ่มนั้นๆ แล้วมีการบันทึกเสียงเพื่อใช้ในการตรวจสอบข้อมูล

5. การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์

ข้อมูลในส่วนนี้เป็นการประเมินโดยนักเรียนเมื่อสิ้นสุดหน่วยการเรียนรู้เรื่องกรด-เบสโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นที่มีการปรับปรุงและพัฒนาหาคุณภาพแล้ว โดยเป็นแบบประเมิน 5 ระดับซึ่งนักเรียนต้องตอบตามความเป็นจริงที่เกิดขึ้นแล้วมีการเขียนบรรยายเกี่ยวกับพฤติกรรมการสื่อสารของครูที่ส่งเสริมหรือสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งจะมีการสัมภาษณ์เพิ่มเติมของนักเรียนทุกห้องเรียนที่อยู่ในกลุ่มที่ตอบในระดับมาก ปานกลาง และน้อย กลุ่มละ 5 คนเกี่ยวกับพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นทั้ง 5 ด้าน สำหรับนักเรียนที่ตอบหรือแสดงว่าครูเคมีดีเด่นของตนในแต่ละกลุ่มที่มีแนวโน้มการตอบไม่สอดคล้องกับนักเรียนคนอื่นๆ ในกลุ่มก็จะมีการสัมภาษณ์ตามการตอบแบบประเมินเพื่อเป็นข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นต่อไปโดยไม่มีการระบุจำนวนแต่เป็นการสัมภาษณ์กับนักเรียนที่มีแนวโน้มการประเมินที่แตกต่างออกไปเพื่อเป็นการตรวจสอบข้อมูลของนักเรียนว่าตรงกับข้อมูลส่วนอื่นหรือไม่ หลังจากนั้นจะทำการสัมภาษณ์นักเรียนเพิ่มเติมเกี่ยวกับพฤติกรรมสื่อสารของครูเคมีดีเด่นที่มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน โดยสุ่มมาสัมภาษณ์กลุ่มละ 5 คนตามลักษณะการตอบแบบประเมินในตอนที่ 2 เพื่อให้อธิบายรายละเอียดและยกตัวอย่างประกอบเพิ่มเติม

6. การตรวจสอบข้อมูล

เมื่อเก็บข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยจะทำการตรวจสอบข้อมูลจากแหล่งต่างๆ และกระทำไปพร้อมๆ กับการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเชื่อถือได้โดยใช้วิธีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) เพื่อพิสูจน์ว่าข้อมูลที่ผู้วิจัยได้มานั้นถูกต้องหรือไม่ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

6.1 ตรวจสอบสามเส้าด้านวิธีเก็บข้อมูล (methodological triangulation)

ใช้วิธีเก็บข้อมูลที่แตกต่างกัน เพื่อรวบรวมข้อมูลในเรื่องเดียวกัน โดยการตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากการสังเกตแบบมีส่วนร่วมในห้องเรียน การสัมภาษณ์ครูและนักเรียน และการประเมินของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่น

6.2 ตรวจสอบจากวิเคราะห์ข้อมูล (data analysis)

โดยกลับไปตรวจสอบกลุ่มผู้ให้ข้อมูลด้วยว่า ผู้วิจัยมีการตีความถูกต้องหรือไม่ ผู้วิจัยใช้วิธีแลกเปลี่ยนข้อมูล หลังจากที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยจะอ่านข้อมูลที่รวบรวมได้ให้ผู้ให้ข้อมูลฟัง เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจให้ตรงกันทั้งกับครูเคมีดีเด่นและนักเรียน

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาจากการรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลจากการสังเกตการเรียนการสอน การสัมภาษณ์ครูและนักเรียน และการประเมินครูโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่น มาตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนและคุณภาพของข้อมูล โดยใช้วิธีการตรวจสอบสามเส้า แล้วนำมาตีความขยายความ วิเคราะห์ข้อมูลและสร้างข้อสรุปพร้อมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิควิธีดังต่อไปนี้

7.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่น

7.1.1 ผู้วิจัยจัดกลุ่มคำตอบของแบบประเมินตามกลุ่มนักเรียนและพฤติกรรมทั้ง 5 ด้านและดำเนินการรวบรวมทางสถิติด้วยค่าเฉลี่ยและร้อยละ

7.1.2 ผู้วิจัยนำข้อมูลให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบแล้วดำเนินการวิเคราะห์ตามองค์ประกอบของแบบประเมิน

7.1.3 ผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาทำการปรึกษากันถึงข้อมูลที่ได้และทำความเข้าใจให้ตรงกันเพื่อที่ผู้วิจัยจะได้ตรวจ วิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลในด้านอื่นๆและเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพต่อไป

7.1.4 ผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาจัดทำหมวดหมู่และกลุ่มแนวคิดเกี่ยวกับข้อมูลเชิงคุณภาพในส่วนที่สองของแบบประเมินคือพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างไร เพื่อรวบรวมข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ร่วมกัน

7.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์

มีขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

7.2.1 เตรียมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ โดยการถอดเทปบันทึกบทสนทนา และตรวจสอบความครบถ้วนร่วมกันระหว่างผู้บันทึกการสนทนา และผู้ดำเนินการสนทนา

7.2.2 ผู้วิจัยอ่านบันทึกบทสนทนาของครูเคมีดีเด่นและนักเรียน

7.2.3 ใช้วิธีวิเคราะห์จัดหมวดหมู่ประเด็นความต้องการตามแนวคำถาม

7.2.4 วิเคราะห์หาความเชื่อมโยงของการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนและครูเคมีดีเด่น หาสาเหตุหรือคำอธิบาย และบรรยายเป็นความเรียงจากข้อมูลเหล่านี้ซึ่งจะกระทำไปพร้อมๆกับการเก็บรวบรวมข้อมูล หลังจากได้ข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในทุกๆด้าน เพื่อความถูกต้องของข้อมูลให้ตรงกัน โดยนำข้อมูลให้ครูเคมีดีเด่นดูข้อมูลแล้วจะทำการสรุป และเขียนรายงานการวิจัย

7.3 วิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตการจัดการเรียนการสอน

วิเคราะห์จากเครื่องมือที่ใช้ในการสังเกตพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในห้องเรียนซึ่งสังเกตรายคาบพร้อมกับการบันทึกภาพ

7.3.1 ผู้วิจัยทำการถอดเทปบันทึกการสอนแล้วนำมาอ่านเพื่อวิเคราะห์ รวบรวมกลุ่มของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นแล้วแสดงความถี่ในการเกิดพฤติกรรมนั้น

7.3.2 ผู้วิจัยนำแบบสังเกตและการถอดเทปที่ได้มาศึกษาความสัมพันธ์พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพแยกตามหัวข้อของการสังเกตเพื่อนำไปวิเคราะห์ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา

8. จริยธรรมและคุณธรรมการวิจัย

ผู้วิจัยปกป้องสิทธิความเป็นส่วนตัวของผู้ที่เกี่ยวข้องในงานวิจัย โดยผู้วิจัยต้อง
 รับผิดชอบต่อผู้ให้ข้อมูลซึ่งยึดถือจริยธรรม โดยผู้วิจัยแจ้งวัตถุประสงค์ กระบวนการขั้นตอนต่างๆ
 ในการทำวิจัยล่วงหน้าขอความสมัครใจในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอคำยินยอมจาก
 ผู้อำนวยการโรงเรียนและครูเคมีดีเด่น โดยผู้วิจัยใช้นามสมมติกับชื่อโรงเรียน ชื่อบุคคลที่เกี่ยวข้อง
 ในงานวิจัย และหากเป็นภาพที่ปรากฏในหน้าจะแสดงภาพไม่ชัดเจนซึ่งจะไม่เปิดเผยตัวบุคคลที่
 เกี่ยวข้อง เพื่อรักษาสิทธิของพลวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

การศึกษาเรื่องพฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์: กรณีศึกษาครูเคมีดีเด่น ครั้งนี้
ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการสื่อสารของครูออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาเกี่ยวกับบริบทของโรงเรียน

1.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียน

1.2 บุคลากรและการบริหารงานของโรงเรียน

1.3 ข้อมูลครูเคมีดีเด่นและข้อมูลนักเรียน

1.4 สภาพห้องเรียนวิทยาศาสตร์

ตอนที่ 2 การศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่น

2.1 พฤติกรรมการสื่อสารทางด้านทำทหายความคิด

2.2 พฤติกรรมการสื่อสารทางการให้กำลังใจและยกย่องชมเชย

2.3 พฤติกรรมการสื่อสารทางการใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสาร

2.4 พฤติกรรมการสื่อสารทางการยอมรับและความเป็นมิตร

2.5 พฤติกรรมการสื่อสารทางการควบคุมชั้นเรียน

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นที่มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

โดยเสนอผลจากการสังเกตการเรียนการสอนในชั้นเรียน การสัมภาษณ์ครูและนักเรียน และการวิเคราะห์จากแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่น

ตอนที่ 1 การศึกษาเกี่ยวกับบริบทของโรงเรียน

สถานศึกษาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา แห่งหนึ่งในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทม. มีรายละเอียดเกี่ยวกับสถานศึกษาดังต่อไปนี้ (สารสนเทศโรงเรียน, 2552)

1. ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียน

เป็นโรงเรียนชั้นนำของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทม. ที่มีมาตรฐานทางการศึกษาที่สูงและเป็นที่ยอมรับของบุคคลทั่วไปเกี่ยวกับคุณภาพในการจัดการศึกษาโดยสังเกตจากปริมาณนักเรียนที่มีความประสงค์จะเข้าศึกษาและผลงานรับรองของสำนักงานการประเมินคุณภาพมาตรฐานการศึกษาอีกทั้งมีบริเวณที่ตั้งสถานศึกษาอยู่กลางกรุงเทพมหานครเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษและก่อตั้งมาเป็นเวลา 44 ปี มีพื้นที่ใช้สอย 23 ไร่ 1 งาน 31.875 ตารางวา โดยมีแผนผังบริเวณโรงเรียนดังนี้



ภาพที่ 1 แผนผังบริเวณโรงเรียน

ปรัชญา

“คุณธรรมนำหน้า การศึกษาเชิดชู รู้ค่าความเป็นไทย จิตใจเอื้ออาทร”

วิสัยทัศน์

เป็นโรงเรียนชั้นนำของประเทศ มุ่งพัฒนานักเรียนให้เป็นคนดี มีคุณธรรม มีความรู้รักการ เรียนรู้ รักการทำงาน รักวัฒนธรรมไทย รักสิ่งแวดล้อม มีจิตใจเอื้ออาทร อยู่ในสังคมอย่างมี ความสุข

พันธกิจ

1. ส่งเสริมให้นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม มีค่านิยมที่พึงประสงค์ มีสุนิษย์ที่ดี ขยันหมั่นเพียร เอาใจใส่สิ่งแวดล้อม และเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาสถานศึกษาและท้องถิ่น
2. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน และนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการศึกษา
3. ส่งเสริมให้มีการพัฒนาครูอย่างต่อเนื่องตามศักยภาพ
4. ส่งเสริมการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ โปร่งใส และมีประสิทธิภาพ
5. ส่งเสริมความสามัคคีและความร่วมมือกับชุมชนในการพัฒนาองค์กร

เป้าประสงค์

1. นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม มีค่านิยมที่พึงประสงค์ มีสุนิษย์ที่ดี ขยันหมั่นเพียร เอาใจ ใส่สิ่งแวดล้อม ดำรงความเป็นไทย และบำเพ็ญตนเพื่อส่วนรวม
2. นักเรียนมีความรู้ สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ตามศักยภาพ
3. ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพและเน้นนักเรียนเป็น สำคัญ

4. โรงเรียนมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ มีบรรยากาศเอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอนและเป็นที่ยอมรับของสังคม

5. ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาองค์กร

สรุปผลการพัฒนาคุณภาพการศึกษาในภาพรวม

โรงเรียนมีการดำเนินงานในระบบการประกันคุณภาพการศึกษาโดยมีมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งหมด 18 มาตรฐาน ที่สอดคล้องกับปรัชญา วิสัยทัศน์ของโรงเรียนร่วมกับมีหลักการบริหารจัดการศึกษาที่เป็นระบบ ยึดหลักการกระจายอำนาจและการมีส่วนร่วมคิดร่วมทำทั้งภายในองค์กรและชุมชน รวมทั้งมีการพัฒนาด้านเทคโนโลยีด้วยการจัดระบบบริหารโดยใช้เครือข่าย Computer “School ICT” เชื่อมโยงทุกองค์กร ส่วนบุคลากรของโรงเรียนมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องทำให้ได้รับการเลื่อนวิทยฐานะให้สูงขึ้น ซึ่งในปัจจุบันมีบุคลากรเลื่อนวิทยฐานะเชี่ยวชาญถึงร้อยละ 2.76 และชำนาญการพิเศษ ร้อยละ 29.28 ส่งผลให้คุณภาพนักเรียนมีความสมบูรณ์ทั้งด้านจิตใจ ร่างกายและสติปัญญา

ผลสำเร็จที่เป็นจุดเด่น

ด้านคุณภาพนักเรียน

นักเรียนได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ สามารถผ่านการคัดเลือกและการประกวดแข่งขันระดับประเทศ นำชื่อเสียงมาสู่โรงเรียนมากมาย ตัวอย่าง เช่น

1. ได้รับรางวัลชนะเลิศด้วยพระราชทานสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ประเภทนั่งบรรเลง จากการประกวดวงโยธวาทิตนักเรียนนักศึกษา ซึ่งด้วยพระราชทาน ครั้งที่ 8 ประจำปี 2552
2. ได้รับการคัดเลือกให้แสดงโครงการหน้าพระที่นั่ง พระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าโสมสวลี พระวรราชानิน্দคามาดู เรื่อง “การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อการสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์”

3. ได้รับโล่เกียรติยศจากนายกรัฐมนตรีในฐานะเยาวชนดีเด่นผู้นำชื่อเสียงมาสู่ประเทศในด้านกีฬาและด้านคุณธรรมจริยธรรม

4. สอบแข่งขันได้ทุน ก.พ. คณะวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์ระดับปริญญาตรี-เอก

5. สอบแข่งขันได้ทุนของรัฐบาลประเทศเกาหลีใต้เรียนต่อระดับปริญญาตรี-โท - เอก

ด้านการเรียนการสอน

ครูมีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญและมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องสามารถผ่านเกณฑ์การประเมินระดับประเทศได้รับรางวัลจำนวนหลายรายการ ตัวอย่าง เช่น

1. ได้รับการคัดเลือกเป็นตัวแทนประเทศไทยไปร่วมประชุมนำเสนอผลงานวิจัยที่ประเทศมาเลเซีย ใน โครงการ Amazing Mind Conference
2. ได้รับคัดเลือกเป็นข้าราชการพลเรือนดีเด่นระดับ 1-5 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2
3. ได้รับโล่ผู้กำกับนักศึกษาวิชาทหารดีเด่นของหน่วยบัญชาการกองกำลังตำรวจกองทัพบก กระทรวงกลาโหม
4. ได้รับรางวัลผลงานวิจัยชนะเลิศระดับกรุงเทพมหานครและภาคตะวันออกของสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา

ด้านการบริหารและการจัดการศึกษา

โรงเรียนมีการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพการศึกษาพร้อมกันทั้ง 4 ด้านอย่างดียิ่ง

คือกลุ่มบริหารวิชาการ กลุ่มบริหารงบประมาณ กลุ่มบริหารบุคคล และกลุ่มบริหารทั่วไป ทำให้ได้รับการยอมรับจากหน่วยงานต้นสังกัด และหน่วยงานภายนอกในรางวัลเกียรติยศต่อไปนี้

1. ได้รับการคัดเลือกให้เป็นโรงเรียนนำร่องการใช้หลักสูตร ปีพุทธศักราช 2551
2. ได้รับการคัดเลือกให้เป็นโรงเรียนเปิดสอนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นม.ปลาย
3. ได้รับการคัดเลือกให้เป็นศูนย์พัฒนาคุณภาพวิชาการ วิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป และศูนย์พัฒนาคุณภาพวิชาการ วิชาภาษาฝรั่งเศส
4. โรงเรียนดีเด่น “สวนสวย โรงเรียนงาม” ในโครงการแมกมิ่งไม้มิ่งเมือง ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ จัดโดยสำนักงานกรุงเทพมหานคร
5. เกียรติบัตรรับรองมาตรฐาน “อาหารปลอดภัย” จัดโดยสำนักงานกรุงเทพมหานคร

ด้านการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้

โรงเรียนได้รับความร่วมมือในการร่วมคิดร่วมทำและร่วมพัฒนาคุณภาพการศึกษาจากชุมชนเป็นอย่างดีเสมอมา ตัวอย่างเช่น

1. สถานีตำรวจพลโยธิน และกระทรวงสาธารณสุข ร่วมจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด
2. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ร่วมจัดกิจกรรม/โครงการในการให้ความรู้พร้อมลงสู่การปฏิบัติจริง
3. มูลนิธิราชพฤกษ์ ให้การสนับสนุนปรับปรุงสวนสมุนไพรในโรงเรียน
4. สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ร่วมจัดทำสื่อการสอนทางไกลผ่าน

ดาวเทียม

แนวทางการพัฒนาในอนาคต

1. ในระบบการประกันคุณภาพการศึกษาควรพัฒนาโดยเน้นที่ระบบฐานข้อมูล แทนการใช้เอกสาร
2. มาตรฐานการศึกษาของโรงเรียนควรเพิ่มมาตรฐานที่เป็นเอกลักษณ์ของ โรงเรียนนอกเหนือจากมาตรฐานที่กำหนดของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)



ภาพที่ 2 บริเวณภายในโรงเรียนและอาคารเรียน



ภาพที่ 3 สนามกีฬาและอาคารเรียน



ภาพที่ 4 บริเวณโรงเรียนและภายในโรงเรียน

จากข้อมูลของโรงเรียนในด้านต่าง ๆ นั้นพบว่า เป็นโรงเรียนที่มีระบบการบริหารจัดการที่ดี มีการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทั้งครูและนักเรียนในโรงเรียน เป็นโรงเรียนที่มีศักยภาพพร้อมในหลายๆด้าน ทั้งการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาครู การส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนก็เหมาะสมแก่การเรียนรู้ รวมทั้งยังมีมาตรฐานการศึกษาที่ดีแห่งหนึ่งของกรุงเทพมหานคร โดยเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่มีครูและนักเรียนจำนวนมาก และคุณภาพการศึกษาที่ดีอีกด้วย

2. บุคลากรและการบริหารงานโรงเรียน

บุคลากรของโรงเรียนสามารถแบ่งได้ตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลข้าราชการครูของโรงเรียน จำแนกตามตำแหน่งและกลุ่มสาระการเรียนรู้

กลุ่มสาระฯ	อันดับ										รวม
	ครูผู้ช่วย		คส.1		คส.2		คส.3		คส.4		
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
ผู้อำนวยการ	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
รองผู้อำนวยการ	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	4
ภาษาไทย	-	-	-	-	-	13	-	4	-	-	17
คณิตศาสตร์	-	-	1	-	5	14	-	2	-	-	22
วิทยาศาสตร์	1	1	-	-	4	4	3	10	-	2	25
สังคมศึกษาฯ	-	-	-	-	-	14	-	8	-	-	22
สุขศึกษาและพลานามัย	-	-	-	-	6	2	2	3	-	-	13
ศิลปศึกษา	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	6
การงานอาชีพฯ	-	-	1	1	5	16	4	4	-	1	32
ภาษาต่างประเทศ	-	-	-	-	2	28	-	7	-	-	37
แนะแนว	-	-	-	-	-	2	-	4	-	-	6
รวม	1	1	2	1	26	96	10	44	1	3	185
รวมทั้งสิ้น	2		3		122		54		4		185

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลบุคลากรและนักเรียนของโรงเรียน

ประเภทบุคลากร	จำนวนบุคลากร		รวม	หมายเหตุ
	ชาย	หญิง		
ครู	40	185	145	วุฒิข้าราชการครู
นักเรียน	1,832	4,234	2,402	ปริญญาตรี 126 คน
ลูกจ้างประจำ	11	12	1	ปริญญาโท 59 คน
รวม	1,883	4,431	2,548	

จากตารางข้างต้นแสดงให้เห็นว่าโรงเรียน มีบุคลากรทั้งสิ้นจำนวน 185 คน ประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียนจำนวน 5 คน ข้าราชการครูจำนวน 180 คน ลูกจ้าง / นักการภารโรงจำนวน 12 คน จำแนกเป็นเพศหญิง จำนวน 40 คน เพศชาย จำนวน 145 คน ครูส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งครูอันดับ คศ.2 จำนวน 122 คน ดำรงตำแหน่งครูอันดับ คศ. 1 จำนวน 2 คน ดำรงตำแหน่งครูอันดับ คศ.3 จำนวน 54 คน และครูอันดับ คศ. 4 จำนวน 4 คน โดยครูส่วนใหญ่จบวุฒิการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรีจำนวน 126 คน จบการศึกษาปริญญาโท จำนวน 59 คน

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนนักเรียนจำแนกตามระดับชั้นและเพศ

ชั้นเรียน	จำนวนห้องเรียน	จำนวนนักเรียน		รวม
		ชาย	หญิง	
มัธยมศึกษาปีที่ 1	13	307	383	690
มัธยมศึกษาปีที่ 2	13	330	351	681
มัธยมศึกษาปีที่ 3	14	377	409	786
มัธยมศึกษาปีที่ 4	16	255	392	647
มัธยมศึกษาปีที่ 5	16	252	441	693
มัธยมศึกษาปีที่ 6	16	311	426	737
รวม	88	1,832	2,402	4,234

จากตารางข้างต้นแสดงถึงโรงเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 4,234 คน เฉลี่ย ครู 1 คน ต่อจำนวนนักเรียน 24 คน โดยแบ่งจำนวนห้องเรียนรวมทั้งสิ้น 88 ห้อง ซึ่งรายละเอียดมีดังต่อไปนี้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทั้งหมด 13 ห้อง นักเรียนทั้งหมดมีจำนวน 690 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีทั้งหมด 13 ห้อง นักเรียนทั้งหมดมีจำนวน 681 คน มัธยมศึกษาปีที่ 3 มี 14 ห้อง นักเรียนทั้งหมดมีจำนวน 786 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มี 16 ห้อง นักเรียนทั้งหมดมีจำนวน 647 คน มัธยมศึกษาปีที่

ที่ 5 มี 16 ห้องนักเรียนทั้งหมดมีจำนวน 693 คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มี 16 ห้อง นักเรียนทั้งหมดมีจำนวน 737 คน

จากข้อมูลข้างต้นจะพบว่าโรงเรียนแห่งนี้มีบุคลากรและนักเรียนเป็นจำนวนมาก ถือได้ว่าเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษทั้งด้านคุณภาพการศึกษา การบริหารงานการศึกษาและจำนวนบุคลากรครูและนักเรียน เมื่อเทียบกับโรงเรียนอื่นๆ

3. ข้อมูลครูเคมีดีเด่นและข้อมูลนักเรียน

3.1 ข้อมูลครูเคมีดีเด่น

ภูมิหลัง

ครูเคมีดีเด่น (นามสมมติ ต่อไปผู้วิจัยจะใช้นามสมมตินี้แทนครูเคมีที่เป็นกรณีศึกษา) เกิดเมื่อวันที่ 23 มิถุนายน 2504 ภูมิลำเนาจังหวัดเชียงใหม่ เชื้อชาติไทย สัญชาติไทย นับถือศาสนาพุทธ ในสมัยครูเคมีดีเด่นยังเป็นเด็กครอบครัวยกของครูครูเคมีดีเด่นมีสมาชิกทั้งหมด 9 คน โดยท่านเป็นลูกคนที่ 8 คุณพ่อและคุณแม่เป็นคนจังหวัดเชียงใหม่ คุณพ่อเป็นกำนัน คุณแม่เป็นเกษตรกร โดยฐานะทางบ้านอยู่ในระดับปานกลาง โดยคุณพ่อของครูเคมีดีเด่นอยากให้ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการธนาคารแต่เนื่องจากว่าครูเคมีดีเด่นอยากเป็นนักวิทยาศาสตร์เพราะว่าชอบความมีเหตุผลมีผลของวิทยาศาสตร์ซึ่งทำให้เข้าใจง่ายแล้วก็มีความรู้ความเข้าใจที่น่าสนใจจึงหันมาเรียนทางด้านวิทยาศาสตร์โดยที่ทางบ้านไม่ได้มีปัญหาประการใดแล้วยังส่งเสริมให้ครูเคมีดีเด่นอ่านหนังสือที่เกี่ยวข้องวิทยาศาสตร์ ทำให้เป็นคนชอบอ่านหนังสือตั้งแต่สมัยยังเป็นเด็กจนกระทั่งปัจจุบันครูเคมีดีเด่นก็มักจะหาความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ศึกษาอยู่เสมอโดยอ่านหนังสือทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาวิชาชีพของตนเองและนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนด้วย ซึ่งผู้วิจัยก็ได้รับหนังสือดีๆ หลายเล่มจากครูเคมีดีเด่นในการอ่านเพื่อใช้ในวิชาชีพครู

ในช่วงวัยเรียนครูเคมีดีเด่นอยู่ห้องเรียนในกลุ่มเก่งมีคะแนนเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม ซึ่งจะได้รับคำชมจากพ่อแม่และพี่น้องเสมอ เมื่อเรียนระดับมัธยมศึกษาครูเคมีดีเด่นมีความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะวิชาเคมี เนื่องจากชอบทำการทดลองแล้วก็หาเหตุผลและผลว่าทำไมจึงเกิดผลแบบนี้ แต่ว่าไม่ได้เป็นที่โดดเด่นในห้องเรียนมากนักเนื่องจากมีเพื่อนที่เรียนเคมีเก่งมาก

หลายคนเห็นว่าเมื่อถึงเวลาสอบกลับได้คะแนนวิชาเคมีเกือบเต็มขาดไปหนึ่งคะแนน ครูเคมีดีเด่นทั้งโรงเรียนเลยตามหาตัวเพื่ออยากรู้จักแล้วก็พบว่า เป็นครูเคมีดีเด่น ซึ่งเป็นคนที่ไม่ได้เก่งมากในห้องเรียนครูจึงให้รางวัลแล้วก็ให้ความสนใจในการเรียนวิชาเคมีของครูเคมีดีเด่นเป็นต้นมา จึงเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ชอบวิชาเคมีแล้วยังเกิดความประทับใจในตัวครูเคมีที่สอนด้วยเนื่องจากเป็นครูที่ใจดีเป็นกันเองกับนักเรียนเวลาเรียนด้วยรู้สึกอบอุ่นจึงอยากจะเป็นครูเคมีเหมือนครูที่สอนจึงเลือกเรียนในคณะศึกษาศาสตร์เอกวิชาเคมีของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (บางแสน) เพื่อเดินตามความฝันที่จะเป็นครู

หลังจากจบการศึกษาครูเคมีดีเด่นได้งานสองที่พร้อมกันคือบริษัทยาและเวชภัณฑ์ที่รับทำงานหลังจบการศึกษาแต่ครูเคมีดีเด่นไปสอบบรรจุครูไว้หลังจากที่ได้งานนี้แล้วสอบคิดลำดับที่สองจึงเลือกไปทำงานครูทั้งที่ต้องไปรายตัววันเดียวกับบริษัทยาและเวชภัณฑ์ที่ให้เงินเดือนมากกว่าแต่ครูเคมีดีเด่นเลือกที่จะเป็นครูเคมีเพราะว่าอยากสอนหนังสือเด็กนักเรียนอยากให้ความรู้แก่คนอื่นซึ่งเป็นเรื่องที่ยากทำมาตลอดคืออย่างนี้มีพี่สองคนที่เป็นครูคอยให้คำปรึกษาและเป็นแบบอย่างที่ดีในการทำงาน

ประวัติการศึกษา

- พ.ศ. 2517 สอบไล่ได้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จากโรงเรียนสุทธีวงศ์ดำรงวิทย จังหวัดเชียงใหม่
- พ.ศ. 2520 สอบไล่ได้ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียน โกวิทธารง จังหวัดเชียงใหม่
- พ.ศ. 2522 สอบไล่ได้ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนวัดโนทัยพยับ จังหวัดเชียงใหม่
- พ.ศ. 2526 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการศึกษามัธยมศึกษา (กศ.บ.) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒบางแสน จังหวัดชลบุรี วิชาเอกเคมี วิชาโทวิทยาศาสตร์การอาหาร

ประวัติการปฏิบัติงาน

- พ.ศ. 2526 - 2533 เริ่มปฏิบัติงานสอนที่โรงเรียนจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

- พ.ศ. 2533 – 2546 ย้ายมาปฏิบัติงานสอนที่โรงเรียนมัธยมวัดเบญจมบพิตร จังหวัด กรุงเทพมหานคร

- พ.ศ. 2545 ได้รับตำแหน่งอาจารย์ 3 ระดับ 8 เมื่ออายุ 40 ปี

- พ.ศ. 2546 ย้ายมาที่โรงเรียนคนดีศรีกรุงเทพ (นามสมมติ) ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครเขต 2 เป็นครูประจำชั้นและสอนวิชาวิทยาศาสตร์ (เคมี) รวมอายุราชการ 26 ปี (โดยสอนเคมีมาตลอด) ปัจจุบันครูเคมีดีเด่นดำรงตำแหน่งครู คศ. 3

อุดมการณ์ในการทำงานของครูเคมีดีเด่น

ในการทำงานวิชาชีพครูนั้นครูเคมีดีเด่นได้ยึดหลักการที่ว่า งานคือชีวิต ตลอดระยะเวลาในการทำงานครูเคมีดีเด่นทำงานด้วยความตั้งใจแล้วก็เป็นที่ชื่นชมของบุคลากรในโรงเรียนโดยได้รับมอบหมายงานที่สำคัญของโรงเรียนอยู่เสมอ ครูเคมีดีเด่นกล่าวว่างานคือชีวิตของครู ครูจะเอาต้นแบบในการทำงานจากทุกคนที่อยู่รอบตัวครูไม่ว่าจะเป็นเพื่อนครู นักเรียน ภารโรง ลูกจ้างในโรงเรียนเพื่อนำข้อดีในการทำงานหรือว่าแนวคิดในการดำเนินชีวิตที่ดีมาปฏิบัติตามเพื่อให้เกิดความสำเร็จทั้งแก่หน้าที่การงานและชีวิตส่วนตัว

แนวคิดในการสอนของครูเคมีดีเด่น

มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการสืบค้นข้อมูลและการทำการทดลองโดยพยายามให้นักเรียนได้เรียนรู้จากตนเองมากที่สุดและฝึกให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์อย่างเป็นระบบขั้นตอน เกิดเจตคติที่ดีต่อการศึกษาค้นคว้าความรู้ เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิต ซึ่งครูเคมีดีเด่นมีการทำงานวิจัยในชั้นเรียนและพัฒนาแบบฝึกหัด แบบบันทึกผลการทดลอง แบบทดสอบ แบบประเมินต่างๆ อยู่เสมอโดยมีการนำไปแลกเปลี่ยนและปรับปรุงกับเพื่อนครูอยู่เสมอ ครูแก้วตามีความภาคภูมิใจกับการทำหน้าที่ครูและสิ่งต่างๆ ตลอดชีวิตการทำหน้าที่ครูเป็นอย่างมาก เพราะเชื่อว่าครูเป็นผู้ที่สร้างและพัฒนาคนให้เป็นคนอย่างแท้จริงและตลอดเวลาการปฏิบัติหน้าที่ครูก็จะมีลูกศิษย์แวะมาเยี่ยมอยู่เสมอโดยแต่ละคนก็นำความภูมิใจมาสู่ครูแก้วตาไม่น้อยเลย ซึ่งลูกศิษย์ที่จบไปก็มีหน้าที่การงานที่ดี นำความรู้ความสามารถไปพัฒนาชาติได้ต่อไป

รางวัลและผลงาน

ครูดีเด่นได้ปฏิบัติหน้าที่การจัดการเรียนการสอนและปฏิบัติหน้าที่อื่นๆที่เป็นการสนับสนุนการเรียนการสอน ด้วยความรักและศรัทธาในอาชีพ สนุกในการทำงาน ไม่ทอดทิ้ง ทำให้สามารถพัฒนางานจนได้รับรางวัลดังต่อไปนี้

ด้านการเรียนการสอน

- ปี 2545 ได้รับเกียรติบัตรในฐานะครูเคมีดีเด่นที่เป็นครูแกนนำวิชาวิทยาศาสตร์ของกรมสามัญศึกษา
- ปี 2547 รับโล่และเกียรติบัตรในฐานะผู้ปฏิบัติงานดีเด่นในสถานศึกษาที่ชนะเลิศประกวดระดับเขตตรวจราชการของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- ปี 2548 รับโล่และเกียรติบัตรรางวัลครูดีเด่นด้านการวางแผนพัฒนาและเทคโนโลยีการศึกษาจากผู้อำนวยการ โรงเรียน
- ปี 2549 รับโล่และเกียรติบัตรรางวัลครูดีเด่นด้านการสนับสนุนการบริการจากผู้อำนวยการโรงเรียน
- ปี 2550-2552 รับรางวัลครูที่ปรึกษากิจกรรมชุมนุมดีเด่น ชุมชม Balloon Art จากผู้อำนวยการโรงเรียน
- ปี 2552 รับโล่และเกียรติบัตรรางวัลครูดีเด่นด้านการสอนของโรงเรียนจากผู้อำนวยการโดยมีการประเมินจากนักเรียนและนิเทศการสอนโดยคณะครูในโรงเรียนและศึกษานิเทศของสำนักเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครเขต 2

ด้านโครงงานวิทยาศาสตร์

- ปี 2545 รับรางวัลครูที่ปรึกษาโครงงานดีเด่นของการประกวดโครงงานระดับภาคกลางเนื่องในสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

- ปี 2546-2547 สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) ขออนุญาตเผยแพร่และตีพิมพ์ในวารสารวิชาการของโครงการวิทยาศาสตร์เรื่อง “สบู่จาก ก้นครัว” ได้รับเกียรติบัตรและเงินรางวัล

- ปี 2552 ชนะเลิศโครงการวิทยาศาสตร์ดีเด่นเหรียญทองของกรุงเทพมหานครเรื่อง “คินวิทยาศาสตร์จากวันมะพร้าว”

ด้านการวิจัยในชั้นเรียน

- ปี 2545-2551 ได้รับรางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยระดับเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร

- ปี 2549 รับโล่และเกียรติบัตรรางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยดีเด่นมีคุณภาพ ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครเขต 2 เรื่องการศึกษาผลการเรียนรู้ ทักษะการ คำนวณเรื่องสมบัติของแก๊ส วิชาเคมีโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5

ด้านการอบรมและวิทยากร

- ปี 2547 รับเกียรติบัตรทำหน้าที่วิทยากรอบรมครูและกรรมการตัดสินการ แข่งขันความสามารถด้านการพูดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและ ตอนปลาย

- ปี 2549-2552 รับเกียรติบัตรทำหน้าที่วิทยากรอบรมและกรรมการดำเนินการ คัดเลือกโครงการแข่งขันคนเก่งในโรงเรียนท้องถิ่นของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานครทั้ง 3 เขตพื้นที่การศึกษา

ด้านการสอบและพัฒนาข้อสอบ

- ปี 2546-2549 รับเกียรติบัตรทำหน้าที่กรรมการออกข้อสอบมาตรฐานวิชาเคมีของ สำนักงานส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท.)

- ปี 2548-2549 รับเกียรติบัตรทำหน้าที่กรรมการสร้างคลังข้อสอบของสำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

- ปี 2549-2550 รับเกียรติบัตรทำหน้าที่กรรมการออกข้อสอบบรรจุข้าราชการครูของ
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

- ปี 2552 รับเกียรติบัตรกรรมการพัฒนาข้อสอบระดับท้องถิ่นวิชาเคมีของสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร

ด้านอื่นๆ

- ปี 2550 รับเกียรติบัตรครูแกนนำดีเด่นส่งเสริมมาตรฐานอาหารปลอดภัยจาก
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

- ปี 2551 กรรมการกลั่นกรองและดำเนินการการประเมินผลงานการขอมีวิทยฐานะ
ชำนาญการและชำนาญการพิเศษของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครเขต 2

หน้าที่และความรับผิดชอบในปัจจุบัน

- ครูผู้ปฏิบัติหน้าที่การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ (เคมี) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 5
ห้อง ห้องเรียนละ 3 คาบ/สัปดาห์ รวม 15 คาบ/สัปดาห์

- ครูที่ปรึกษาห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ (ห้องเรียนอัจฉริยะทางวิทยาศาสตร์)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

- ครูผู้สอนวิชาเคมีเสริมพิเศษห้องเรียนวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 ห้อง ห้องเรียนละ 1 คาบ/สัปดาห์ รวม 4 คาบ/สัปดาห์

- คณะกรรมการงานประกันคุณภาพการศึกษาโรงเรียน

- หัวหน้างานแผนงานโรงเรียน

- ผู้จัดทำแบบเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3 และรายวิชาเคมีช่วงชั้นที่ 4 ของโรงเรียนและสำนักพิมพ์ต่างๆ

- ครูผู้สอนพรีเคมีโอลิมปิก (Pre-Olympic) เคมีโอลิมปิก (Olympic) และเคมีสทวน. (มูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา) ให้กับนักเรียนในโรงเรียนในการไปสอบแข่งขันโอลิมปิกวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยมีนักเรียนผ่านเข้าไปแข่งขันในค่ายหนึ่งและค่ายสองของการแข่งขันในระดับชาติทุกปีตั้งแต่ปี 2548-2552

จากหน้าที่ความรับผิดชอบ รางวัลและผลงานที่ครูเคมีดีเด่นได้รับพบว่าครูเคมีดีเด่นมีความรู้และมีความสามารถในหลายๆด้านที่ตรงกับคุณสมบัติของครูดีเด่นคือ มีความรู้ในด้านเนื้อหาที่สอนและวิธีการสอนที่ดีมาก โดยสอนนักเรียนทั้ง 2 ช่วงชั้นและสอนนักเรียนในกลุ่มที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ด้วยและยังสามารถปฏิบัติได้หลากหลายทั้งในงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และงานทั่วไปของโรงเรียนโดยมีทั้งระดับหัวหน้าและกรรมการการทำงาน มีความสามารถในการอบรมหรือเป็นวิทยากรในการบริการความรู้แก่บุคคลและหน่วยงานต่างๆ อีกทั้งยังเป็นที่ยอมรับของบุคลากรในโรงเรียนและหน่วยงานภายนอกแม้ว่าครูแก้วตาก็มีภาระงานและหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบสูงโดยปฏิบัติหน้าที่สอนทั้งสิ้น 23 คาบ/สัปดาห์ และยังต้องทำหน้าที่หัวหน้างานและกรรมการต่างๆทำให้ครูเคมีดีเด่นต้องแบ่งเวลาในการทำงานอย่างดียิ่งด้วย

ความคิดเห็นของบุคลากรในโรงเรียน

จากประสบการณ์ในการทำงาน การปฏิบัติหน้าที่ต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนทำให้ครูแก้วตาเป็นที่ยอมรับและเป็นที่รักของบุคลากรในโรงเรียนทุกคน โดยได้รับความไว้วางใจในการปฏิบัติงานในตำแหน่งหัวหน้างานและหน้าที่สำคัญอีกหลายอย่าง ซึ่งเป็นที่ชื่นชมแก่บุคลากรฝ่ายต่างๆทั้งฝ่ายบริหาร ฝ่ายการสอนและนักเรียนทั่วไป โดยบุคลากรและนักเรียนในโรงเรียนมีความคิดเห็นว่าครูเคมีดีเด่นเป็นครูดีเด่นในหลายๆ ด้านเป็นที่รักและเคารพของนักเรียนหลายคน สามารถเป็นแบบอย่างในการพัฒนาตนเองให้แก่ครูคนอื่นๆ ได้ ดังตัวอย่างความคิดเห็นต่อไปนี้

“บุคลากรคนสำคัญของโรงเรียนเลยนะ น้องเขาเป็นคนเก่ง คนดีของโรงเรียนเลย เมื่อปีที่แล้วก็ได้ครูดีเด่นด้านการสอนของโรงเรียนรางวัลนี้ไม่ใช่ได้กันง่ายๆนะต้องเก่งจริง การประเมินทุกอย่างเป็นความลับ มีการประเมินและมีการเข้าไปดูการสอนจริงๆ ด้วยข้อมูลทั้งหมดจะ

ถูกส่งมาที่ผมก่อนที่จะครูเขาจะรู้ผมอ่านแล้วยังชื่นชมเขาเลยเรื่องการสอน น้องเขามีการสอนที่หลากหลายเน้นกระบวนการคิดควบคู่ไปด้วยนะ เห็นเขาถามนักเรียนทั้งคาบเลยนักเรียนก็ให้ความร่วมมือมากในห้องเรียนดูเหมือนเป็นกันเองทั้งครูและนักเรียนเลย บุคลากรคนนี้เป็นที่ชื่นชมของครูหลายๆ คนมีความรู้ความสามารถเพียบพร้อมในการสอนเป็นที่รักของครูทุกคน ไม่ผิดหวังแน่ถ้ามาทำวิจัยกับครูคนนี้เพราะว่าเป็นครูเก่ง ครูดีในดวงใจของนักเรียนในโรงเรียนด้วย”

(ผู้อำนวยการสถานศึกษา, 10 พฤศจิกายน 2552)

“เรื่องการสอนของครูเคมีดีเด่นต้องยกให้น้องเขา เคยเข้าไปสังเกตการจัดการเรียนการสอน ก็ถือว่าครูเขาเป็นตัวอย่างที่ดีของการจัดการเรียนการสอน เพราะว่าครูเขาไม่ได้สอนหน้ากระดานอย่างเดียว เขาสามารถสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนได้เป็นอย่างดี ผ่านการใช้คำถามผ่านการคิด การทดลอง การลงมือปฏิบัติจริงเลย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการทดลอง น้องเขาให้เด็กทำการทดลองตลอด เราก็ถามเขาว่าทำไม เขาก็บอกว่ามันช่วยให้เข้าใจง่ายขึ้นและความรู้มันอยู่ได้นาน เขาบอกว่าเขาวิจัยมาแล้ว เราก็คิดว่าเขาน่าสนใจทีเดียว หน้าที่ความรับผิดชอบเขาจะนะตามความสามารถ ได้รางวัลครูดีเด่นของโรงเรียนก็เยอะ ช่วยงานเป็นวิทยากรอบรมครูอบรมเด็กก็มากทั้งของ สพฐ. สพท.กทม.เขต 2 ทุกคนในเขตนี้รู้จักกันหมดเลยถ้าเอ่ยชื่อครูคนนี้ไป แถมยังเขียนตำราด้วย ตีวโอลิมปิกอีก น้องเขาถือว่าเป็นเพชรของที่นี่เลยนะ”

(รองผู้อำนวยการฯ กลุ่มบริหารวิชาการ, 17 พฤศจิกายน 2552)

“เพื่ออยู่ที่นี้มานานเห็นเขาดั้งแต่ย้ายมาก็มีงานไม่หยุดนะ น้องเขาเป็นคนที่ตั้งใจในการเป็นครูมาก เคยเห็นเขาสอนตอนเย็นบ่อยๆ สอนนักเรียนที่ไม่เข้าใจมาถามนอกห้อง เป็นคนที่ทุ่มเทในการสอนมากถึงร่างกายจะไม่ค่อยสบายแต่เวลาสอนก็เต็มที่นะ ความรู้ให้นักเรียนหมด น้องเขาไม่ได้สอนพิเศษเหมือนคนอื่นฯ จึงไม่ต้องไปตีวอะไรที่ไหนนอกจากสอนให้นักเรียน สอน.ที่จะไปแข่งขันเคมีโอลิมปิก อย่างปีที่แล้วครูในโรงเรียนก็ชอบการสอนของน้องเขาได้ไล่ครูดีเด่นไปด้วยแต่ก่อนหน้านั้นก็ได้หลายอันแล้วนะ ในส่วนตัวที่ชอบวิธีการสอนของเขาเพราะว่าสอน ม.ปลายต้องเน้นด้านเนื้อหาแต่น้องเขาก็พยายามให้เด็กคิดเอง ทำเอง ลงมือปฏิบัติจริงนะ เขาชอบถามคำถามเด็กให้คิดแล้วก็ใจดีด้วย น่ารักเป็นกันเองกับนักเรียน เด็กๆ รักกันเป็นแถวเลยได้ครูดีในดวงใจของนักเรียนที่นี่ด้วย”

(หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์, 8 ธันวาคม 2552)

จากความคิดเห็นของฝ่ายบริหารต่างๆของโรงเรียนแสดงให้เห็นว่าครูครูเคมีดีเด่นเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพของโรงเรียนและเป็นครูเก่งของโรงเรียนแห่งนี้มีความรู้ความสามารถหลายด้าน สามารถช่วยเหลือและพัฒนาโรงเรียนได้อยู่เสมอและเป็นครูที่ดีเป็นตัวอย่างในการทำงานให้ครูหลายๆคนรวมทั้งผู้บริหารด้วย

“พี่เขาน่ารักเวลาเราสอนอะไรที่มันสนุกหรือว่ามีกิจกรรมอะไรที่น่าสนใจ พี่เขาก็จะถามแล้วก็ให้เราสอนบ้างเพื่อที่จะไปใช้สอนนักเรียนของเขา พี่เขาอ่านหนังสือภาษาอังกฤษแล้วยังคอยถามเพื่อนครูอยู่เสมอว่าเทคนิคนี้เป็นยังไงหรือว่ามีใครสอนแล้วได้ผลที่ดีพี่เขาก็จะเอาไปปรับใช้บ้าง แล้วก็มาแลกเปลี่ยนกับเพื่อนครูคนอื่นให้รู้กันต่อไป”

(เพื่อนครูเคมีดีเด่น, 11 ธันวาคม 2552)

“พี่เขาเป็นคนเก่ง สอนเก่ง สอนดีมาก เวลาสอนทุ่มเทให้นักเรียนอย่างเต็มที่ถึงไหนถึงกันไม่เคยหวงความรู้เลย เราก็ติดด้วยกันมานานหลายปีพี่เขาเก่งจริงๆ พี่เขาเป็นคนที่มีความสามารถในการสอนที่ดีนะ ใจดีกับเด็ก สื่อสารกับเด็กแบบค่อยเป็นค่อยไป เด็กก็รู้เรื่อง”

(ครูผู้ร่วมสอนเคมีวิชาการ)

“ครูสอนได้ดีมากเลย ครัวครูเป็นคนที่มีความรู้เยอะมากเข้าใจในเนื้อหาเคมีแบบมองทะลุเลยแถมยังมีเทคนิคการสอนที่ดีด้วย ครูไม่ได้สอนแต่เนื้อหาอย่างเดียวครูสอนทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้วยครูพยายามสอนแบบให้หาความรู้ด้วยตนเองเพราะว่าเวลาไปแข่งขันจะต้องมีการใช้ทักษะด้วย ในการสอนของครูจะมีการถามคำถามหรือว่าสอนแบบให้นักเรียนคิดมากกว่าการที่ครูจะมาบอกเนื้อหาตรงๆคือครูจะสอนไปถามไปแล้วก็ชี้ช่องที่คิดให้นักเรียนได้รู้เพื่อจะได้เข้าใจและจำได้ ครูเป็นครูที่เก่งมากและก็ใจดีด้วยเวลามีปัญหาอะไรถามครูได้ตลอดเลย”

(นักเรียนผู้สอบผ่านค่ายสองของค่าย สอวน. ในรุ่นปัจจุบัน)

3.2 ข้อมูลนักเรียน

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนกับครูครูเคมีดีเด่นมีทั้งหมด 202 คนแบ่งเป็น 5 ห้องเรียน คือ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 44 คน ชาย 21 คน หญิง 23 คน
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 43 คน ชาย 16 คน หญิง 27 คน
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 33 คน ชาย 14 คน หญิง 19 คน
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 จำนวน 40 คน ชาย 15 คน หญิง 25 คน
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 จำนวน 42 คน ชาย 21 คน หญิง 21 คน

รวมนักเรียนทั้งสิ้น 202 คน โดยนักเรียนในแต่ละห้องมีความรู้ความสามารถในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างกัน โดยอาศัยผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่ผ่านมาและผลการทดสอบการเข้าศึกษาต่อระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายด้านวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกนักเรียนตามกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อน ดังนี้

กลุ่มเก่ง

ในกลุ่มนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 เป็นนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนรู้ในระดับดีมาก (ระดับผลการเรียน 4.0) ในวิชาวิทยาศาสตร์เป็นส่วนมากของห้องเรียน เป็นห้องเรียนอัจฉริยะวิทยาศาสตร์ที่มีการส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มากกว่าห้องเรียนอื่นๆ ในการเรียนการสอนจะมีการสอนเนื้อหา แนวคิดวิทยาศาสตร์ ที่มากกว่านักเรียนในกลุ่มอื่นๆ และมีการสอนเสริมพิเศษวิชาวิทยาศาสตร์ทั้ง ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา เพื่อเตรียมตัวในการสอบโอลิมปิกวิชาการ และ ฟริ-โอลิมปิกวิชาการ โดยนักเรียนในกลุ่มนี้เป็นนักเรียนที่ผ่านการทดสอบด้วยแบบทดสอบคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ที่จัดสร้างขึ้น โดยเฉพาะเพื่อคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนในห้องเรียนอัจฉริยะวิทยาศาสตร์โดยคัดเลือกนักเรียนจำนวน 33 จากนักเรียนทั้งสิ้น 1,049 คนที่สอบแข่งขัน ในห้องเรียนอัจฉริยะวิทยาศาสตร์นี้จะมีการส่งเสริมความสามารถของนักเรียนในทุกด้านเพื่อฝึกฝนให้มีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์ทั้ง ความรู้ ทักษะ กระบวนการ เจตคติ คุณธรรมและจริยธรรม โดยมีการส่งเสริมการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน มีการทำโครงการวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาความสามาถ มีการเรียนรู้จากสถานที่และต้นแบบของจริงต่างๆ เพื่อให้ให้นักเรียนมีความเข้าใจและรักในวิทยาศาสตร์

กลุ่มปานกลาง

ในกลุ่มนี้ประกอบด้วยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 และ 5/2 จำนวนทั้งสิ้น 87 คน เป็นนักเรียนที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในระดับดี (ระดับผลการ

เรียน 3.0-4.0) โดยเป็นห้องเรียนที่มีการส่งเสริมความรู้ความสามารถของนักเรียนในวิชา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษเป็นหลัก (ห้องเรียน Intensive) ประกอบด้วยนักเรียนที่มีความรู้ความสามารถหลายระดับเรียนร่วมกันซึ่งในห้องเรียนกลุ่มปานกลางนี้มีการคัดเลือกเข้าเรียนด้วยการทดสอบความรู้ความสามารถด้านภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ โดยเป็นแบบทดสอบที่โรงเรียนจัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการคัดเลือกเข้าเรียน นักเรียนในกลุ่มนี้จะมีการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษมากกว่านักเรียนในห้องอื่นๆ รวมทั้งมีการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้ความสามารถในทุกด้านเช่นเดียวกับนักเรียนในห้องเรียนอัจฉริยะ วิทยาศาสตร์แต่จะเป็นการประเมินและคัดเลือกเด็กเฉพาะคนที่สามารถเรียนและพัฒนาตนเองได้ นอกจากนั้นก็จะเป็นการเรียนการสอนปกติในห้องเรียนเหมือนกับทั่วไป

กลุ่มอ่อน

ในกลุ่มนี้ประกอบด้วยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 และ 5/7 จำนวนทั้งสิ้น 82 คน เป็นนักเรียนที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในระดับทั่วไป (ระดับผลการเรียน 1.0-3.0) โดยเป็นนักเรียนในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ที่ไม่ได้มีคัดเลือกเข้าเรียนโดยใช้แบบทดสอบ แต่เป็นนักเรียนที่ต้องการเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ โดยโรงเรียนพิจารณาจากผลการเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นหลัก นักเรียนในกลุ่มนี้เป็นนักเรียนที่มีทั้งคนที่เก่งและคนที่อ่อนเรียนร่วมกัน มีการเรียนในทุกรายวิชาตามหลักสูตร สถานศึกษาตามปกติ ไม่มีการส่งเสริมหรือพัฒนาในด้านวิทยาศาสตร์เหมือนกลุ่มเก่งและกลุ่มปานกลางที่เน้นทางด้านเนื้อหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาก นักเรียนใน 2 ห้องเรียนนี้มีผลการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ทั้งฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา ที่ไม่ดีนักต้องมีการส่งเสริมการเรียนและสอนเสริมพิเศษรายวิชาวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนอยู่เสมอก่อนทำการประเมินผลการเรียนระหว่างภาคและปลายภาคเรียน โดยครูผู้รับผิดชอบแต่ละรายวิชาจะดำเนินการเองตามวันเวลาที่ครูแต่ละท่านพร้อม

4. สภาพห้องเรียนวิทยาศาสตร์

ห้องเรียนและปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ จัดอยู่ที่อาคาร 4 ชั้น 1-4 จากการที่ผู้วิจัยเข้าไปสังเกต พบว่าบริเวณหน้าห้องและหลังห้องวิทยาศาสตร์และห้องปฏิบัติการ มีป้ายนิเทศเกี่ยวกับหัวข้อที่สอนในวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในทุกๆ ห้องซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นผลงานของนักเรียนทั้งสิ้นและมีการหมุนเวียนกันรับผิดชอบในแต่ละเดือนเพื่อให้มีความทันสมัยและสวยงามรวมทั้งมีการจัดรูปแบบของห้องปฏิบัติการและบรรยากาศของห้อง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

การจัดพื้นที่ในห้องปฏิบัติการ

ภายในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศและจัดพื้นที่ห้องโดยมีบริเวณพื้นที่กว้างหลังห้องปฏิบัติการเพื่อให้นักเรียนได้ใช้พื้นที่ในการทดลองและรวมกลุ่มในการทำงานโดยบริเวณหน้าห้องจะมีกระดานดำ โต๊ะครูขนาดใหญ่อยู่กลางห้อง จอทีวีขนาด 40 นิ้ว ลำโพง อุปกรณ์ในการสอน เช่น คอมพิวเตอร์ visualize เป็นต้นเพื่อให้ครูและนักเรียนสามารถใช้งานร่วมกันทั้งการสาธิตการสอน การใช้สื่อการสอนทางด้านเทคโนโลยี ส่วนโต๊ะที่ใช้ทำการปฏิบัติการทดลองของนักเรียนมีการจัดวางไว้เป็นกลุ่มๆละ 4-5 คน โดยบริเวณรอบโต๊ะมีพื้นที่ว่างเพื่อให้นักเรียนสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างสะดวก บริเวณที่ติดกับผนังห้องปฏิบัติการทั้งสองด้านมีชั้นวางสิ่งของและตู้จัดเก็บสิ่งของได้แก่ สื่อการสอนต่างๆ และมีตู้เก็บวัสดุอุปกรณ์การทดลองและสารเคมี โดยมีป้ายบอกชื่ออุปกรณ์ สารเคมี ซึ่งจัดเก็บไว้อย่างเป็นระเบียบ บริเวณติดกับตู้มีการติดตั้งอ่างน้ำจำนวน 3 อ่าง เพื่อให้นักเรียนได้ใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่

สภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการมีอากาศถ่ายเทสะดวก เนื่องจากบริเวณห้องติดตั้งพัดลมเพดานทั้งหมด 9 ตัว ช่วยให้อากาศหมุนเวียน ความสว่างในห้องมีแสงสว่างเพียงพอ และมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศในทุกห้องปฏิบัติการของโรงเรียนสำหรับนักเรียน ภายในมีสื่อการสอนที่แยกตามห้องปฏิบัติการที่เป็นที่เฉพาะวิชา ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา โลก อวกาศและดาราศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ หลังชั้นเรียนมีตู้กระจกใสเก็บเครื่องใช้และอุปกรณ์ต่างๆ



ภาพที่ 5 ภายในห้องเรียนวิทยาศาสตร์



ภาพที่ 6 การเรียนการสอนภายในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์



ภาพที่ 7 กิจกรรมการเรียนการสอนภายในห้องเรียน

ตอนที่ 2 พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่น

ผลการวิจัยในส่วนนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตการเรียนการสอนของผู้วิจัย การสัมภาษณ์ครูและนักเรียนตลอดระยะเวลาในการสังเกตการสอนและเมื่อสิ้นสุดการวิจัย และการประเมินของนักเรียนผ่านแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่น ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนเพื่อตอบคำถามการวิจัย โดยในส่วนแรกจะเป็นผลการวิจัยเรื่องพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นเป็นอย่างไร และส่วนที่สองคือพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นมีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างไร

พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ สามารถแบ่งออกเป็น 5 พฤติกรรมตามกรอบแนวคิดของ She and Fisher (2000) ได้ดังนี้

1. การท้าทาย (Challenge) หมายถึง ขอบเขตของพฤติกรรมที่ครูใช้คำถามที่พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงเพื่อท้าทายความคิดของนักเรียนในการเรียนรู้ โดยประกอบด้วยพฤติกรรมดังนี้คือ

1.1 ครูถามคำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนหาขั้นตอนหรือวิธีการในการแก้ปัญหาต่างๆ ในการเรียนการสอน

1.2 ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องคิดไตร่ตรองหรือคิดทบทวนอย่างมากเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ในห้องเรียน

1.3 ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่อย่างรอบคอบก่อนจะตอบคำถาม

1.4 ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องตัดสินใจหรือประเมินความเหมาะสมของคำตอบก่อนตอบคำถาม

1.5 ครูถามคำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนประยุกต์สิ่งที่เรียนรู้แล้วในคาบมาตอบคำถาม

1.6 ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ที่เรียนผ่านมาแล้ว

1.7 ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องนำความรู้ที่เรียนไปแล้วในคาบมาตอบคำถาม

1.8 ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องอธิบายคำตอบหรือวิธีการต่างๆ ด้วยความเข้าใจของตนเอง

2. การให้กำลังใจและยกย่องชมเชย (Encouragement and Praise) หมายถึง ขอบเขตของพฤติกรรมที่ครูมีการยกย่อง ชมเชยและให้กำลังใจแก่นักเรียนในการเรียนรู้ โดยมีพฤติกรรมดังนี้

2.1 ครูถามความคิดเห็นนักเรียนระหว่างการอภิปรายในห้องเรียน

2.2 ครูกระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นเพื่อหาคำตอบ

2.3 ครูกระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นร่วมกับนักเรียนคนอื่นในห้องเรียน

2.4 ครูกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อหรือประเด็นในเรื่องที่กำลังจัดการเรียนการสอน

2.5 ครูชมเชยเมื่อนักเรียนถามคำถามที่ดี

2.6 ครูชมเชยคำตอบหรือการตอบคำถามของนักเรียน

2.7 ครูรับฟังความคิดเห็นของนักเรียนและนำความคิดเห็นนั้นไปใช้ในการสอน

2.8 ครูนำคำตอบของนักเรียนมาเป็นส่วนหนึ่งของการอธิบายบทเรียนที่กำลังเรียนอยู่

3. การใช้ภาษาท่าทาง (Non-verbal Support) หมายถึง ขอบเขตของพฤติกรรมที่ครูในอวัจนภาษาหรือภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสารหรือมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนในเชิงสร้างสรรค์ โดยมีพฤติกรรมดังนี้

- 3.1 ครูพยักหน้ารับหรือแสดงออกทางใบหน้าเพื่อแสดงว่าเข้าใจความคิดของนักเรียน
- 3.2 ครูพยักหน้ารับเพื่อเป็นกำลังใจในขณะที่นักเรียนคิดชุดในการตอบคำถาม
- 3.3 ครูแสดงความช่วยเหลือนักเรียนผ่านการสื่อสารทางใบหน้าเมื่อเกิดปัญหาในการเรียน
- 3.4 ครูแสดงความสนใจในการตอบหรือการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนผ่านการสื่อสารทางใบหน้า
- 3.5 ครูแสดงความสนใจเกี่ยวกับคำถามของนักเรียนผ่านการสื่อสารทางใบหน้า
- 3.6 ครูแสดงออกว่าเอาใจช่วยนักเรียนในการตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็นผ่านการสื่อสารทางสายตา
4. ความเข้าใจและความเป็นมิตร (Understanding and Friendly) หมายถึง ขอบเขตพฤติกรรมที่ครูเข้าใจ ยอมรับและเป็นมิตรต่อนักเรียน โดยมีพฤติกรรมดังนี้
- 4.1 ครูแสดงออกว่าเข้าใจและไว้วางใจนักเรียน
- 4.2 ครูแสดงออกว่าเต็มใจที่จะอธิบายซ้ำให้กับนักเรียน
- 4.3 เมื่อนักเรียนมีเรื่องจะพูด ครูพร้อมที่จะรับฟังความคิดเห็นนักเรียนเสมอ
- 4.4 ครูสามารถรับรู้ได้ว่านักเรียนไม่เข้าใจในเรื่องที่ครูกำลังสอน
- 4.5 ครูมีความอดทนอดกลั้นในการสอนนักเรียน
- 4.6 ครูแสดงออกถึงความเป็นมิตรต่อนักเรียน

4.7 ครูเป็นคนที่ทำให้นักเรียนไว้นือเชื่อใจได้

4.8 ครูห่วงใยและเมตตานักเรียน

5. การควบคุม (Controlling) หมายถึง ขอบเขตพฤติกรรมที่ครูควบคุมหรือจัดการเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียนในชั้นเรียน โดยมีพฤติกรรมดังนี้

5.1 ครูคาดหวังต่อนักเรียนสูงในเรื่องของพฤติกรรมที่พึงประสงค์

5.2 ครูคาดหวังว่านักเรียนจะเชื่อฟังคำสั่งของท่าน

5.3 ครูกำชับให้นักเรียนทำตามกฎหรือระเบียบวินัยของห้องเรียนอย่างเคร่งครัด

5.4 ครูต้องการให้นักเรียนทำตามข้อตกลงที่นักเรียนได้เคยให้เอาไว้

5.5 ครูไม่อนุญาตให้นักเรียนฝ่าฝืนกฎระเบียบที่ได้วางไว้

5.6 ครูอธิบายพฤติกรรมที่พึงประสงค์หรือเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินพฤติกรรมอย่างชัดเจน

5.7 ครูต้องการให้นักเรียนเงียบและตั้งใจฟังในห้องเรียน

มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแจกแจงความถี่ หาค่าเฉลี่ยและเปอร์เซ็นต์นำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง โดยแปลความหมายข้อมูลดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีพฤติกรรมด้านนั้นมากที่สุด คือ มีการแสดงพฤติกรรมนั้นเป็นประจำสม่ำเสมอ เกิดขึ้นตลอดเวลาระหว่างบทเรียน

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีพฤติกรรมด้านนั้นมาก คือ มีการแสดงพฤติกรรมนั้นเป็นประจำเป็นบ่อยครั้งหรือเป็นส่วนมากระหว่างบทเรียน

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีพฤติกรรมด้านนั้นปานกลาง คือ มีการแสดงพฤติกรรมนั้นบ้างบางครั้งระหว่างบทเรียน

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีพฤติกรรมด้านนั้นน้อย คือ มีการแสดงพฤติกรรมนั้นแทบจะไม่เกิดขึ้นเลยหรือว่าเกิดขึ้นมากระหว่างบทเรียน

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีพฤติกรรมด้านนั้นน้อยที่สุด คือ ไม่มีการแสดงพฤติกรรมนั้นหรือไม่เกิดขึ้นเลยระหว่างบทเรียน

ซึ่งผู้วิจัยจะนำเสนอโดยแยกแต่ละด้านตามองค์ประกอบของพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นและจะแยกวิเคราะห์ตามกลุ่มนักเรียนที่แบ่งเป็นกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน

1. กลุ่มเก่งจำนวน 33 คน (ห้องเรียนอัจฉริยะทางวิทยาศาสตร์) ซึ่งมีพื้นฐานความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์สูง คัดเลือกเข้าศึกษาโดยการทดสอบที่เกี่ยวกับความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์โดยตรง จากนักเรียนที่สอบแข่งขัน 1,049 คน คัดเหลือ 33 คนเพื่อเรียนในหลักสูตรห้องเรียนอัจฉริยะภาพทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

2. กลุ่มปานกลางจำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 87 คน (ห้องเรียน Intensive) ซึ่งเป็นห้องที่มีการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาของโรงเรียนเน้นการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และภาษาอังกฤษเป็นหลัก

3. กลุ่มอ่อนจำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 82 คน (ห้องเรียนทั่วไป) ซึ่งเป็นห้องเรียนที่มีพื้นฐานความรู้ความสามารถทางการเรียนวิทยาศาสตร์ในระดับทั่วไป

2.1 พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ทางด้านการทำทฤษฎีความคิด

พฤติกรรมการสื่อสารด้านการทำทฤษฎีความคิดนั้น นักเรียนได้ประเมินว่าครูผู้สอนของนักเรียนมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านการทำทฤษฎีความคิดในหัวข้อต่างๆ ตามกลุ่มของนักเรียนทั้งสามกลุ่มดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยและร้อยละของการตอบแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครู
วิทยาศาสตร์ในด้านการทำทหายความคิดและผลการประเมินจำแนกตามระดับ
ความสามารถของนักเรียน

ข้อ	พฤติกรรมด้านการทำทหาย ความคิด	กลุ่ม	ระดับพฤติกรรม (ร้อยละ)					$\bar{X}$	ผลการ ประเมิน
			1	2	3	4	5		
1.	ครูถามคำถามที่กระตุ้นให้ ค้นหาขั้นตอนหรือวิธีการ ในการแก้ปัญหาต่างๆใน การเรียนการสอน	เก่ง	3.0	9.1	9.1	60.6	18.2	3.82	มาก
		ปานกลาง	8.0	11.5	20.7	34.5	25.3	3.57	มาก
		อ่อน	6.1	13.4	18.3	40.2	22.0	3.59	มาก
2.	ครูถามคำถามที่ทำให้ฉัน ต้องคิดไตร่ตรองหรือคิด ทบทวนอย่างมากเกี่ยวกับ สิ่งที่เรียนรู้ในห้องเรียน	เก่ง	0	6.1	6.1	12.1	75.8	4.58	มากที่สุด
		ปานกลาง	8.0	12.6	18.4	40.2	20.7	3.53	มาก
		อ่อน	6.1	12.2	20.7	46.3	14.6	3.51	มาก
3.	ครูถามคำถามที่ทำให้ฉัน ต้องวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆที่ มีอยู่อย่างรอบคอบก่อนจะ ตอบคำถาม	เก่ง	6.1	6.1	12.1	48.5	27.3	3.85	มาก
		ปานกลาง	6.9	11.5	16.1	44.8	20.7	3.61	มาก
		อ่อน	4.9	14.6	18.3	40.2	22.0	3.60	มาก
4.	ครูถามคำถามที่ทำให้ฉัน ต้องตัดสินใจหรือประเมิน ความเหมาะสมของคำตอบ ก่อนตอบคำถาม	เก่ง	3.0	9.1	9.1	63.6	15.2	3.79	มาก
		ปานกลาง	6.9	14.9	14.9	47.1	16.1	3.51	มาก
		อ่อน	6.1	13.4	18.3	47.6	14.6	3.51	มาก
5.	ครูถามคำถามที่ทำให้ฉัน ต้องประยุกต์สิ่งที่ฉันเรียนรู้ ไปแล้วไปใช้ใน ชีวิตประจำวันหรือใน สถานการณ์อื่นๆ	เก่ง	0	6.1	15.2	69.7	9.1	3.82	มาก
		ปานกลาง	2.3	4.6	5.7	12.6	74.7	4.53	มากที่สุด
		อ่อน	1.2	3.7	7.3	14.6	73.2	4.55	มากที่สุด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ข้อ	พฤติกรรมด้านการทำท่าย ความคิด	กลุ่ม	ระดับพฤติกรรม (ร้อยละ)					$\bar{X}$	ผลการ ประเมิน
			1	2	3	4	5		
6.	ครูถามคำถามที่ทำให้ฉัน เชื่อมโยงข้อมูลต่างๆที่เรียน ผ่านมาแล้ว	เก่ง	3.0	9.1	9.1	15.2	63.6	4.27	มาก
		ปานกลาง	4.6	10.3	12.6	27.6	44.8	3.98	มาก
		อ่อน	6.1	14.6	17.1	13.2	39.0	3.74	มาก
7.	ครูถามคำถามที่ทำให้ฉัน ต้องนำความรู้ที่เรียนไป แล้วในคาบมาตอบคำถาม	เก่ง	6.1	6.1	12.1	36.4	39.4	3.97	มาก
		ปานกลาง	8.0	10.3	13.8	27.6	40.2	3.82	มาก
		อ่อน	9.8	11.0	11.0	30.5	37.8	3.76	มาก
8.	ครูถามคำถามที่ทำให้ฉัน ต้องอธิบายคำตอบหรือ วิธีการต่างๆด้วยความเข้าใจ ของตนเอง	เก่ง	3.0	6.1	15.2	45.5	30.3	3.94	มาก
		ปานกลาง	6.9	22.5	12.6	59.8	9.2	3.53	มาก
		อ่อน	8.5	12.2	11.0	50.0	18.3	3.57	มาก
		รวม						3.83	มาก

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่าโดยรวมแล้วพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นทางด้านการทำท่ายความคิดมีการแสดงพฤติกรรมในระดับมากหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้งหรือเป็นส่วนมากในการเรียนการสอนเรื่องกรด-เบส ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่จากทุกห้องมีความคิดเห็นว่าครูแสดงพฤติกรรมการสื่อสารในระดับมากหรือบ่อยครั้งดังต่อไปนี้ ครูถามคำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนหาขั้นตอนหรือวิธีการในการแก้ปัญหาต่างๆในการเรียนการสอน ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆที่มีอยู่อย่างรอบคอบก่อนจะตอบคำถาม ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนตัดสินใจตัดสินใจของตนเอง อย่างไรก็ตามพบว่า พฤติกรรมการสื่อสาร ครูใช้คำถามที่ทำให้นักเรียนต้องคิดไตร่ตรองหรือคิดทบทวนอย่างมากเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ในห้องเรียน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่จาก

แต่ละห้องมีความคิดเห็นต่างกัน โดยพบว่านักเรียนกลุ่มเก่งมองว่าครูมีพฤติกรรมการสื่อสารในระดับมากที่สุด ในขณะที่นักเรียนกลุ่มปานกลางและอ่อนมองว่าครูมีพฤติกรรมในระดับมาก และพฤติกรรมที่ครูใช้คำถามที่ทำให้นักเรียนต้องประยุกต์สิ่งที่นักเรียนรู้ไปแล้วไปใช้ในชีวิตประจำวัน หรือในสถานการณ์อื่นๆ พบว่ากลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนมองว่าครูมีพฤติกรรมในระดับมากที่สุด ส่วนกลุ่มเก่งมองว่าในระดับมาก

ข้อมูลจากแบบสอบถามข้างต้นพบว่า มีความสอดคล้องกับข้อค้นพบที่ผู้วิจัยได้ เมื่อไปสังเกตการเรียนการสอนภายในห้องเรียนและจากการสัมภาษณ์ครูและนักเรียน ซึ่งขอเสนอตัวอย่างจากการสังเกตการเรียนการสอนแยกเป็นประเด็นตามแบบสอบถาม โดยเริ่มจากพฤติกรรม การสื่อสารที่นักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเหมือนกันดังต่อไปนี้

พฤติกรรมที่ 1 การใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนหาวิธีการหรือขั้นตอนการแก้ปัญหา

ในการสอนเรื่องสมบัติของสารละลายในชั้นสอน ครูให้นักเรียนทำการทดลองเรื่อง สารละลายอิเล็กโทรไลต์เพื่อศึกษาสมบัติความเป็นกรด-เบสและการนำไฟฟ้าของสารละลายต่างๆ โดยที่ครูมีสารละลายไม่ครบจึงให้นักเรียนร่วมกันกันอภิปรายและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการทดลอง โดยใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนกระตุ้นหรือหาวิธีการในการแก้ปัญหาต่างๆในการเรียนการสอน

ครู: อ่านวิธีการทดลองจบแล้วเมื่อเทียบกับสารละลายที่ครูมีให้กับอุปกรณ์ตรงหน้าใครเห็นความแตกต่างบ้าง

นักเรียนคนที่ 1: มีสารไม่ครบครับขาด KOH อุปกรณ์ก็มียูนิเวอร์แซลอินดิเคเตอร์เพิ่มมา

ครู: แล้วเราจะทำอย่างไรละ มีปัญหาเกิดขึ้นแล้ว

นักเรียนคนที่ 1: ผมว่าน่าจะใส่อื่นแทนสารที่ไม่มีแต่คุณสมบัติใกล้เคียงกัน

ครู: แล้วจะใช้อะไรละ ลองคิดดูเอาความรู้ที่เรียนมาแล้วตั้งแต่สมัยไหนก็ไม่รู้มาช่วยครูหน่อย

นักเรียนคนที่ 2: ใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์ได้ไหมครับน่าจะเหมือนกันเพราะเป็นเบสแก่เหมือนกันแล้วที่อยู่หมู่ 1 เหมือนกันด้วย ไม่ต้องเสียเวลาหาสารใหม่

ครู: ไม่มีใครปรบมือให้เพื่อนเลยหรือ แก้ปัญหาง่ายๆก็ใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์แทนเลยเหมือนกันเท่านั้นเอง ส่วนยูนิเวอร์แซลครูยังไม่บอกว่าใช้เพื่ออะไรแต่ให้หยดลงในสารละลายสารละ 2 หยดพอแล้วดูสีที่เกิด อย่าลืมจดนะ

จากตัวอย่างสถานการณ์ในการเรียนการสอนจะเห็นว่าครูแสดงพฤติกรรมการสื่อสารในการถามคำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนหาวิธีการหรือขั้นตอนการแก้ปัญหาจากการที่ให้นักเรียนหาวิธีการและคิดแก้ปัญหาในการเลือกใช้สารทดแทนสารละลาย KOH ที่ไม่มี โดยใช้แนวคิดในการเลือกสารที่คล้ายกับ KOH และมีอยู่ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ซึ่งทำให้นักเรียนได้พัฒนาแนวคิดและแก้ปัญหาในการเรียนการสอน

พฤติกรรมที่ 3 ครูใช้คำถามที่ทำให้นักเรียนต้องวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆที่มีอยู่อย่างรอบคอบก่อนจะตอบคำถาม

ในการสอนเรื่องการแตกตัวของสารละลายกรด-เบส ในขั้นนำ ครูวาดภาพบีกเกอร์ 2 บีกเกอร์ที่ใส่กรดแก่และกรดอ่อนบนกระดาน แล้วให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่าถ้าใส่กรดอ่อนและกรดแก่ลงในบีกเกอร์จะเกิดอะไรขึ้น โดยครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆที่มีอยู่อย่างรอบคอบก่อนจะตอบคำถามของครูดังนี้

ครู: ถ้าครูเอากรดแก่และกรดอ่อนใส่ในบีกเกอร์ที่มีน้ำอยู่ทั้งสองนี้นักเรียนคิดว่าบีกเกอร์ไหนจะมีความเข้มข้นของกรดมากกว่ากันเพราะอะไร

นักเรียนคนที่ 1: บีกเกอร์ที่ 1 เพราะเป็นกรดแก่ แยกตัวได้หมด

ครู: ถ้าครูถามต่อบีกเกอร์ไหนมีปริมาณเนื้อกรดมากกว่ากันเพราะอะไร ข้อนี้น่าสนใจ

นักเรียนคนที่ 2: บีกเกอร์ที่ 1 ค่ะ เพราะว่าป็นกรดแก่

ครู: ครูถามว่าบีกเกอร์ไหนมีปริมาณเนื้อกรดมากกว่ากันเพราะอะไร ตอบให้ตรงประเด็นนะประเมินความคิดตัวเองดีๆก่อนตอบว่าคำตอบมันคืออะไร

นักเรียนคนที่ 3: ปีกเกอร์ที่ 2 ค่ะ เพราะว่ามันแตกตัวไม่หมด

ครู: ไม่หมดแล้วทำไม

นักเรียนคนที่ 3: ถ้าแตกตัวไม่หมดแล้วก็เกิดผันกลับมาเป็นกรดอีกก็จะมีปริมาณเนื่อกรดมากกว่าค่ะ ถูกหรือเปล่าคะครู

พฤติกรรมการสื่อสารของครูในการถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆที่มีอยู่อย่างรอบคอบก่อนจะตอบคำถามเกิดขึ้นในการที่ครูให้นักเรียนคิดทบทวนและคิดวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ของปริมาณเนื่อกรดและความความแรงของกรดจากการถามทั้งสามคำถาม ซึ่งนักเรียนต้องคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากข้อมูลที่เรียนผ่านมาแล้วเรื่องการแตกตัวของกรดอ่อนว่ากรดอ่อนแตกตัวแล้วเกิดปฏิกิริยาการผันกลับทำให้มีปริมาณเนื่อกรดกรดมากกว่า

พฤติกรรมที่ 4 ครูใช้คำถามที่ทำให้นักเรียนต้องตัดสินใจหรือประเมินความเหมาะสมของคำตอบก่อนตอบคำถาม

ในชั้นสอนเรื่องสารละลายกรด-เบสในชีวิตประจำวัน ครูให้นักเรียนสำรวจสารละลายต่างๆที่มีอยู่ในโรงอาหารโดยให้นักเรียนช่วยกันแยกสารละลายที่พบว่าสารใดเป็นกรดและสารใดเป็นเบส พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลประกอบเพิ่มเติมว่าสารละลายต่างๆมีผลต่อการดำเนินชีวิตอย่างไรในการเรียนรู้เรื่องกรด-เบสในชีวิตประจำวัน

ครู: นักเรียนคิดว่าในโรงอาหารของเรานั้นมีสารละลายที่เป็นกรดและเบสหรือเปล่าแล้วมันส่งผลต่อตัวนักเรียนอย่างไรในการที่สารเหล่านี้อยู่ในโรงอาหาร

นักเรียนคนที่ 1: ก็มีหลายอย่างค่ะ แต่มันก็ส่งผลทั้งดีและไม่ดีควบคู่กันไปค่ะ คือถ้าผลดีก็น่าจะเป็นเรื่องของการรับประทานการใช้ชีวิตที่อร่อยขึ้นและมีรสชาติมากขึ้นค่ะแต่ผลเสียก็น่าจะมีด้วยถ้าเราทานสารเหล่านี้นั้นมากเกินไป เช่น น้ำส้มสายชูก็ทำให้เป็นโรคได้

ครู: คนอื่น ๆ ยังไงคิดว่าที่เพื่อนตอบมานั้นเป็นอย่างไรบ้างดีหรือไม่ดี ถูกหรือไม่ถูก แล้วถ้าเป็นนักเรียนจะตอบเหมือนหรือแตกต่างจากเพื่อนอย่างไร ใครจะตอบตอบเลย

นักเรียนคนที่ 2: ที่เพื่อนตอบมาก็ดีแล้วครับ เป็นเรื่องจริงแต่สำหรับผมคิดว่าสารที่อยู่ในโรงอาหารมีเยอะมากที่เป็นกรดและเบสแต่ว่าสารทุกอย่างมีทั้งข้อดีและข้อเสียขึ้นอยู่กับว่าเราใช้งานได้ถูกเรื่องหรือเปล่าและก็ใช้ถูกปริมาณ ใช้เหมาะสมหรือไม่เท่านั้นเอง

จากการถามคำถามของครูที่ให้นักเรียนประเมินคำตอบของเพื่อนแล้วประเมินตนเองในการตอบคำถามที่เกี่ยวกับผลกระทบของกรดและเบสในชีวิตประจำวันซึ่งทำให้นักเรียนคิดตัดสินใจและประเมินคุณค่าของคำตอบก่อนตอบคำถามของครูซึ่งตรงกับพฤติกรรมการสื่อสารของครูในการถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องตัดสินใจหรือประเมินความเหมาะสมของคำตอบก่อนตอบคำถาม

พฤติกรรมที่ 6 ครูใช้คำถามที่ทำให้นักเรียนเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ที่เรียนผ่านมาแล้ว

ในการสอนเรื่องความหมายของกรดและเบสในชั้นนำครูเริ่มต้นบทเรียนเรื่องกรด-เบสโดยครูได้ถามคำถามนักเรียนเพื่อเป็นการเชื่อมโยงข้อมูลที่เรียนผ่านมาแล้วในการตอบคำถามว่ากรดและเบสคืออะไร

ครู: บทเรียนที่เราจะเรียนในต่อไปนี้ใครรู้บ้างว่าเราจะเรียนเรื่องอะไร

นักเรียนคนที่ 1: เรื่องกรด-เบสหรือเปล่าครับ

ครู: ใช่แล้วแสดงว่าอ่านหนังสือมาก่อน (ยิ้ม) แล้วกรด-เบสคืออะไรละใครตอบครูได้บ้าง

นักเรียนคนที่ 2: กรด คือ สารที่มีรสเปรี้ยว เบสมันจะฝาดค่ะ

ครู: โห...ความรู้สมัยเด็กดีบรรพเลยอะ มีใครอีกจะบอกได้บ้างว่ากรด-เบสมันคืออะไร เอาคำตอบที่สมกับเป็นเด็ก ม.5 หน่อยนะว่าแท้ที่จริงแล้วกรด-เบสคืออะไรแล้วมันเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเราอย่างไรเพื่อว่ายกตัวอย่างมาแล้วเพื่อนจะเข้าใจตาม ใครจะหาญกล้าว่ามาเลย

นักเรียนคนที่ 3: กรด-เบสมันก็อยู่รอบตัวเรานี้แหละค่ะ ในห้องนี้ก็มีตั้งเยอะ ในบ้านเราก็มีทั้งในห้องน้ำ ห้องครัว ในตัวเราก็มีค่ะแต่ถ้าจะให้บอกว่ามันคืออะไร หนูว่ากรดมันคือสารที่ละลายน้ำแล้วแตกตัวให้โปรตอน ส่วนเบสคือสารที่ละลายน้ำแล้วให้ไฮดรอกไซด์ไอออนค่ะ หนูว่ามันจะถูกระ (หัวเราะ)

จากบทสนทนาจะเห็นได้ว่าครูเคมีดีเด่นมีพฤติกรรมการสื่อสารในการถามคำถามที่ทำให้ นักเรียนเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆที่เรียนผ่านมาแล้ว จากการที่ให้นักเรียนคิดและวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆที่ เรียนผ่านมาแล้วมาเชื่อมโยงกับการเรียนในปัจจุบันที่ครูต้องการให้นักเรียนอธิบายถึงความหมาย ของกรดและเบสจากข้อมูลที่มีอยู่แล้ว

พฤติกรรมที่ 7 ครูใช้คำถามที่ทำให้นักเรียนต้องนำความรู้ที่เรียนไปแล้วในคาบมาตอบคำถาม

เมื่อสิ้นสุดการทดลองในการสอนเรื่อง การแตกตัวของน้ำ ครูมีการใช้คำถามเพื่อเป็นการ เชื่อมโยงข้อมูลจากการทดลองของนักเรียนหลังจากทำการทดลองจบแล้วเพื่อเป็นการขยายความรู้ที่ ได้เรียนมาแล้วจากการทดลองมาตอบคำถามของครู

ครู: ถ้าบีกเกอร์ที่วางใบนี้ใต้น้ำกลั่นนักเรียนคิดว่าผลการทดลองจะเป็นอย่างไรลองใช้ ข้อมูลจากการทดลองมาตอบ วิเคราะห์ให้คือนะเอาผลการทดลองที่มีอยู่มาเป็นตัววัดว่าจะเกิดอะไร ขึ้น

นักเรียนคนที่ 1: น่าจะไม่นำไฟฟ้าเพราะน้ำกลั่นไม่นำไฟฟ้าอยู่แล้วมันเป็นกลางนะผมว่า แล้วก็ไม่ได้เปลี่ยนสีกระดาษลิตมัสด้วย แล้วสีของยูนิเวอร์แซลอินดิเคเตอร์ก็น่าจะเท่ากับโซเดียมคลอไรด์

ครู: คนอื่นเห็นด้วยหรือไม่

นักเรียน: (พยักหน้ารับ)

ครู: ถ้าเป็นน้ำฝนที่ตกตอนนี้ล่ะผลที่ได้จะคล้ายกับสารละลายใด เพราะอะไร

นักเรียนคนที่ 2: หนูว่ามันจะคล้ายกับสารที่เป็นกรดอ่อนๆละแต่ในสารละลายที่เราทดลอง หนูว่ามันเกินไปสำหรับน้ำฝน

จากตัวอย่างสถานการณ์ด้านบนการที่ครูให้นักเรียนทำนายผลการทดลองที่จะเกิดขึ้นกับน้ำ กลั่นและน้ำฝนเพื่อให้นักเรียนนำความรู้จากการทดลองเรื่องการแตกตัวของน้ำมาตอบคำถามซึ่ง

ตรงกับพฤติกรรมการสื่อสารที่ครูใช้คำถามที่ทำให้นักเรียนต้องนำความรู้ที่เรียนไปแล้วในคาบมาตอบคำถาม

พฤติกรรมที่ 8 ครูใช้คำถามที่ทำให้นักเรียนต้องอธิบายคำตอบหรือวิธีการต่างๆด้วยความเข้าใจของตนเอง

ในขั้นนำของการสอนเรื่องกรดและเบสโดยครูใช้คำถามเพื่อให้ นักเรียนอธิบายถึงความหมายและกรด-เบสในชีวิตประจำวัน โดยการใช้ภาษาตามความเข้าใจของตนเอง

ครู: เก่งมากมีใครจะเสริมอีกมั๊ย กรด-เบสมันอยู่รอบตัวเราเนี่ยแหละทุกที่ มีใครจะเพิ่มเติมหรือป่าวว่ากรด-เบสคืออะไรตอบไม่ต้องเหมือนเพื่อนก็ได้เอาตามที่เราเข้าใจครูอยากได้คำตอบที่หลากหลายที่แสดงว่ากรด-เบสมันคืออะไรแล้วกรดกับเบสสัมพันธ์กันหรือไม่อย่างไรอธิบายมาเลยตามความเข้าใจถูกก็ดีไม่ถูกก็ดีครูไม่ว่าหาคำอธิบายมาตามความเข้าใจ

นักเรียนคนที่ 3: ผมคิดว่านะ คิดว่าเฉยๆอาจไม่ถูกก็ได้ กรดคือสารที่ตรงข้ามกับเบส มีคุณสมบัติไม่เหมือนกัน กรดคือสารที่ละลายหรือไม่ละลายน้ำก็ได้แต่สามารถให้โปรตอนได้ก็มันจะเสียอิเล็กตรอนไปส่วนเบสคือสารที่จะรับโปรตอนก็จะมีอิเล็กตรอนเพิ่มมาแล้วเกิดปฏิกิริยาการแตกตัวให้ไอออนลบ

จากข้อความที่ขีดเส้นใต้พบว่าครูพยายามให้นักเรียนตอบคำถามของครูด้วยภาษาและความเข้าใจของตนเองถึงแม้จะถูกหรือผิดครูก็พยายามให้นักเรียนอธิบายซึ่งตรงกับพฤติกรรมการสื่อสารของครูในการที่ครูใช้คำถามที่ทำให้นักเรียนต้องอธิบายคำตอบหรือวิธีการต่างๆด้วยความเข้าใจของตนเอง

จากบทสนทนาที่กล่าวมาทั้งหมดนั้นจะเห็นได้ว่าครูเคมีดีเด่นมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านการท้าทายความคิดของนักเรียนอยู่เสมอในการเรียนการสอนโดยพฤติกรรมการสื่อสารที่เกิดขึ้นภายในห้องเรียนสอดคล้องกับผลจากแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นที่ได้จากนักเรียน ซึ่งผู้วิจัยจะได้ยกตัวอย่างข้อมูลจากการสัมภาษณ์ประกอบเพิ่มเติมดังนี้

“ครูว่ามันท้าทายมากเลยนะกับการถามเนี่ย ไม่ถามก็ไม่ท้าทายแต่การจะท้าทายอย่างไรนี้ซียากกว่า เราต้องไม่ลืมว่าภูมิหลังหรือว่าความรู้เดิมเนี่ยเป็นเรื่องสำคัญไม่ใช่จะสอนแล้วเขาจะเข้าใจ

เลยก็อย่างที่ครูคุยกับเรามาตลอดว่าสอนนะ ไม่ยากแต่สอนอย่างไรให้เด็กเข้าใจมันยาก ยิ่งเราอยาก
ให้เขาเข้าใจเราก็ต้องกระตุ้น ทำทฤษฎีการคิดของเขาให้มาก ครูก็ต้องถามให้มากขึ้น”

(ครูเคมีดีเด่น, 4 ธันวาคม 2252)

“...เน้นการอภิปรายผลการทดลอง การต่อยอดเนื้อหาต้องถามทบทวนตลอดแล้วก็ถามให้ คิดว่าเรียนอะไรมาแล้วจะอภิปรายกันต่อได้อย่างไร ผลที่เกิดขึ้นจะทำให้เรารู้อะไรได้บ้างแล้วจะ เชื่อมโยงไปสู่เรื่องต่อไปได้หรือไม่ ก็อย่างที่เห็นครูจะพยายามต่อยอดให้ได้มากที่สุดในเวลาจำกัด เขาจะได้อ่านเรื่องต่อไปแล้วก็จะได้เข้าใจด้วยไม่ใช่จำอย่างเดียว”

(ครูเคมีดีเด่น, 11 ธันวาคม 2552)

“การสอนของครูจะเป็นการสอนที่เน้นการใช้คำถามเป็นหลักเพราะเราสอน ม.ปลายซึ่งมีเนื้อหามากและก็เป็นตัวบิบบการสอนของครูทุกคนแหละ แต่ว่าจะสอนอย่างไรเท่านั้นเอง ครูก็พยายามเอาเรื่องของการใช้คำถามเข้ามาช่วยในการสอนตั้งแต่ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป ก็จะทำอย่างไรรู้ได้เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถคิดได้ คิดเป็นและนำไปใช้ได้ก็ต้องมีการกระตุ้น ทำทลายความคิดของนักเรียนด้วยการถาม ครูจะถามตลอดทุกคาบในการสอนเพราะว่ามันช่วยได้ ครูก็อ่านงานวิจัยเยอะก็พบว่ามันช่วยให้นักเรียนคิดได้มากทีเดียว”

(ครูเคมีดีเด่น, 29 มกราคม 2553)

นอกจากแนวคิดในการสอนของครูที่เน้นในเรื่องของการถามคำถามแล้ว นักเรียนส่วนมากก็เข้าใจในการสื่อสารของครูที่พยายามใช้คำถามในการสอนเพื่อให้นักเรียนได้คิดและเกิดการสื่อสารระหว่างครูกับนักเรียนภายในห้องเรียน โดยนักเรียนทั้งสามกลุ่มมีความคิดเห็นสอดคล้องไปในทางเดียวกันกับการสอนของครูที่แสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านการท้าทายความคิดในระดับมากและพฤติกรรมการสื่อสารที่เกิดขึ้นยังช่วยให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากขึ้นจากตัวอย่างการสัมภาษณ์ของนักเรียนทั้งสามกลุ่มดังนี้

“... คำถามที่ครูใช้ในการสอน ครูจะใช้กระตุ้นความสนใจของนักเรียน ครูใช้คำถามเพื่อ
เร้าความสนใจของนักเรียนได้ทุกขั้นตอนในการเรียนการสอน เช่น การใช้คำถามเพื่อเริ่มต้น
บทเรียน ถามให้นักเรียนสังเกต ให้อีกตัวอย่าง ใช้เป็นสื่อเชื่อมโยงหรือเริ่มต้นการสนทนาระหว่าง

ครูกับนักเรียนทำให้เกิดการเรียนที่น่าสนใจไม่น่าเบื่อเพราะนักเรียนจะตอบคำถามของครูได้หากสนใจเรียนตลอดเวลา อีกอย่างคือคำถามของครูจะไม่มีการถามแก้ไขหรือไม่แต่จะมีหลายระดับมาทั้งการให้คิด ให้วิเคราะห์ สังเคราะห์หรือว่าเปรียบเทียบก็มี เช่น ของใครดีที่สุดหรือว่าจะแก้ด้วยแบบไหนถึงจะดีกว่าแบบที่มีอยู่...”

(นักเรียนกลุ่มเก่ง, 16 กุมภาพันธ์ 2553)

“... พฤติกรรมด้านการทำทาสความคิดสามารถพบได้บ่อยในการสอนของครูนะเพราะว่าครูสอนแบบใช้คำถามเยอะมากมีทั้งคำถามยากและคำถามง่ายรวมกัน บางครั้งก็ถามยากมากจนตอบไม่ได้ต้องให้เพื่อนที่เก่งๆตอบอาจจะเป็นเพราะต้องการถามนักเรียน ให้ทั่วถึงเนื่องจากห้องหนูมีทั้งเด็กเก่งและอ่อนรวมอยู่ทำให้ครูต้องใช้คำถามแบบนี้ ครูจะหลีกเลี่ยงการถามแบบใช่หรือไม่ใช่ การเรียนกับครูไม่ง่ายเลยต้องคิดมาก คิดมาจริงจัง ไม่คิดก็คงไม่เข้าใจเรื่องที่เรียนอยู่อาศัยรอเพื่อนพุดก็ไม่เข้าหัว แต่โชคดีตรงที่ครูถามด้วยภาษาง่ายๆ คือเราไม่ต้องแปลคำถามอีกทำให้ไม่เสียเวลามาก...”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง, 15 กุมภาพันธ์ 2553)

“... คือครูทำเป็นประจำจริงๆทุกข้อที่ประเมินครูทำได้ตามนั้นแล้วก็ทำบ่อยมากๆด้วย เพราะว่าทุกคาบที่ครูสอนครูไม่ลืมที่จะถามนักเรียนเลย เช่น สอนเรื่องปฏิกิริยาเคมีก็สามารถเชื่อมโยงไปถามเกี่ยวกับการไทเทรตได้หรือว่าอุปกรณ์ขาดมีสารไม่ครบครูก็ให้เราหาทางแก้ไขหรือว่าถามให้นักเรียนเลือกใช้อย่างอื่นได้ ในการสอนของครูจะมีการปูพื้นถามมาตั้งแต่ตอนแรกยันตอนสรุปครูจะให้นักเรียนคิดเอง สรุปเองว่าเรียนอะไรไปแล้วบ้างจะนำมาอธิบายเรื่องที่เรียนอยู่อย่างไร และในการขึ้นเรื่องใหม่ครูก็ถามทวนเสมอให้นักเรียนระลึกว่าเรียนอะไรมาแล้วจะเข้าสู่เรื่องใหม่ได้อย่างไร ครูมีการใช้ลูกเล่นในการถามที่ดีทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี เข้าใจง่ายและก็ติดตามการเรียนอยู่เสมอ”

(นักเรียนกลุ่มอ่อน, 17 กุมภาพันธ์ 2553)

พฤติกรรมที่ 2 ครูถามคำถามที่ทำให้ฉันต้องคิดไตร่ตรองหรือคิดทบทวนอย่างมากเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ในห้องเรียน

สำหรับพฤติกรรมการสื่อสารในข้อ 2 ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องคิดไตร่ตรองหรือคิดทบทวนอย่างมากเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ในห้องเรียน พบว่า นักเรียนแต่ละกลุ่มมีมุมมองแตกต่างกัน โดยนักเรียนในกลุ่มเก่งมองว่าครูเคมีดีเด่นมีการแสดงพฤติกรรมในระดับมากที่สุดหรือเกิดเป็นประจำในการเรียนการสอน ส่วนกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนมองว่าเกิดพฤติกรรมในระดับมาก ซึ่งผู้วิจัยจะได้แสดงตัวอย่างจากข้อมูลในส่วนอื่นประกอบเพื่ออธิบายผลที่เกิดขึ้น

บทสนทนาต่อไปนี้เป็นสถานการณ์ที่แตกต่างกันของนักเรียนทั้งสามกลุ่ม โดยเป็นการสอนเรื่องการแตกตัวของกรด-เบส ซึ่งนักเรียนกำลังเริ่มเรียนเรื่องการแตกตัวของกรดเบสเหมือนกันทั้งสามกลุ่ม ซึ่งในขั้นนำครูได้เขียนคำว่ากรด-เบสลงบนกระดานดำแล้วถามคำถามเรื่องการแตกตัวของกรดเบสเพื่อเริ่มเข้าสู่หัวข้อการสอนเรื่องนี้

ห้องเก่ง

ครู: เราจะรู้ได้อย่างไรว่ากรดหรือเบสชนิดใดแตกตัวได้ดีกว่ากัน ใช้อะไรเป็นตัวบ่งบอก

นักเรียนคนที่ 1: นำครับ เอาไปละลายน้ำก็น่าจะรู้ครับ

ครู: เอาเหตุผลที่เป็นวิทยาศาสตร์หน่อย ทบทวนว่าเรารู้อะไรมาบ้างแล้วจะใช้อธิบายคำถามครูได้อย่างไร ลองนึกซิว่าที่ผ่านมาหรือคาบที่แล้วเนี่ย เราน่าจะเลือกเหตุผลใดมาตอบครู

นักเรียนคนที่ 1: ค่า K ได้ไหมครับ

ครู: ค่า K บอกว่ากรดนี้แตกตัวได้ดีกว่ากรดนี้ นักเรียนอาจจะต้องคิดมากหน่อยแต่ว่ามันก็เรียนมาแล้วไม่ต้องคิดไปไกลมากเพราะอะไร ค่า K จึงสามารถบอกได้หาเหตุผลมาให้ครูหน่อยห้องอื่นครูอธิบายให้นิดหน่อยแต่ห้องนี้ต้องคิดเองเพราะอะไร

นักเรียนคนที่ 2 : เพราะว่าค่า K แสดงถึงความสามารถของกรดและเบสในการแตกตัวในสารละลายต่างๆถ้ามีมากก็แสดงว่าสามารถแตกตัวได้ดีถ้ามีน้อยก็แสดงว่าแตกตัวได้ไม่ดี

ครู: แล้วมันมีผลต่อความเข้มข้นของกรดหรือเบสอย่างไรละ

นักเรียนคนที่ 2: ถ้าค่า K มากแตกตัวได้ดีก็จะส่งผลให้เป็นกรดแก่กว่าคือแตกตัวเกือบหมดแต่ถ้าน้อยก็เป็กรดอ่อนแตกตัวไม่หมดครับ

ครู: เก่งมากนั่นแหละคือคำอธิบายแล้วมีอะไรอีกที่แสดงถึงการแตกตัวของกรดและเบสได้

นักเรียนคนที่ 2: เปอร์เซ็นต์การแตกตัวได้ไหมคะ เพราะโจทย์ส่วนใหญ่จะให้เป็เปอร์เซ็นต์มาคือถ้ามาก็เป็นกรดที่แก่กว่าถ้าน้อยก็เป็กรดที่อ่อนกว่าตามเปอร์เซ็นต์ที่มีอยู่ละ

จากตัวอย่างสถานการณ์การเรียนการสอนในกลุ่มเก่งเห็นได้ว่าครูพยายามให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ ไตร่ตรองเกี่ยวกับค่าคงที่สมดุล (K) โดยให้นักเรียนทบทวนว่าค่าคงที่สมดุลสามารถบอกอะไรได้บ้าง ซึ่งทำให้นักเรียนในห้องต้องพยายามหาคำตอบเพื่ออธิบายคำถามของครูอย่างมากโดยที่ครูไม่ได้แนะนำแนวคิดใดก่อน

ห้องปานกลางและอ่อน

ครู: เราจะรู้ได้อย่างไรว่าสารตัวใดเป็กรดแก่ ตัวใดเป็กรดอ่อน พิจารณาจากปัจจัยใดได้บ้าง

นักเรียนคนที่ 1: จำทั้งหมดคือเลือกจำเฉพาะกรดแก่ที่เหลือเป็กรดอ่อน

ครู: จำทั้งหมดไม่ได้แล้วเราก็ไม่ควรจำด้วยเราต้องหาวิธีการในการแก้ปัญหาโดยไม่จำเราเรียนวิทยาศาสตร์ซึ่งวิทยาศาสตร์ไม่สอนให้จำทั้งหมดต้องเข้าใจ แต่การจำก็มีประโยชน์นะ สรุปแล้วเราต้องพิจารณาจากอะไร

นักเรียนคนที่ 2: พิจารณาจากค่า K ละเพราะว่าจากเรื่องสมดุลค่า K บอกได้ว่าแตกตัวได้ดีหรือไม่ดี ถ้าแตกตัวดีมากก็เป็กรดแก่ แตกตัวได้น้อยก็เป็กรดอ่อน

ครู: ค่า(ค่า) K แล้ว K ก็ตายชีเราจะเหลืออะไร ครูล้อเล่น ถูกต้องอย่างหนึ่งและต่อไปเราสามารถพิจารณาจากอะไรได้อีกว่าจะเป็กรดแก่หรือกรดอ่อน

นักเรียนคนที่ 3: ดูจากการแตกตัวครับ

ครู: อะไรนะ ครูฟังไม่ชัด

นักเรียนคนที่ 3: ดูจากการแตกตัวครับว่าแตกตัวหมดหรือไม่หมด ถ้าแตกตัวไม่หมดแสดงว่าแตกตัวไปเท่าไรมากหรือน้อย

จากตัวอย่างบทสนทนาด้านบนจะเห็นได้ว่าครูมีพฤติกรรมการสื่อสารในเรื่องของการถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องคิดไตร่ตรองหรือคิดทบทวนอย่างมากเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ในห้องเรียนที่แตกต่างจากการสอนเรื่องเดียวกัน โดยสังเกตจากการถามคำถามของครูที่พยายามให้นักเรียนในกลุ่มเก่งคิดไตร่ตรองเกี่ยวกับค่าคงที่สมดุล (K) แต่กลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนไม่ได้ทำเช่นนั้น โดยผู้วิจัยขอนำเสนอข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครูและนักเรียนประกอบเพื่อแสดงให้เห็นว่าครูมีความตั้งใจแสดงพฤติกรรมในการสื่อสารที่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มนักเรียนในการเรียนเรื่องเดียว ดังนี้

“...ห้องเก่งถ้าจะถามจะต้องเลือกคำถามดีๆ เอาแบบยากๆ หน่อยจะได้ให้เขาคิดเยอะๆ ถ้ายังถามอะไรที่เป็นวิชาการนะอยากตอบ ส่วนห้องกลาง 2 ห้องนี้ก็เก่งนะเด็กคัดแต่ว่าไม่เท่าห้องเก่ง ยังถามวิชาการได้แต่ไม่หนักชอบตอบ ตั้งใจเรียนน่ารักสอนแล้วสนุก เขาสนุกเราก็สนุกสอนเพลินทุกที ส่วน 2 ห้องที่เหลือนอนยากนะไม่ค่อยจะเอาอะไร แต่ว่าคนตั้งใจเรียนมีเยอะการสอนก็ไม่เหมือนกันจะเน้นให้คิดมากๆ หรือวิเคราะห์มากๆ เท่าห้องเก่งไม่ได้กลุ่มปานกลางและอ่อนก็เน้นอีกแบบหนึ่งที่แตกต่างกัน”

(ครูเคมีดีเด่น, 4 ธันวาคม 2552)

“... เด็กอ่อนเด็กเก่งมันต้องใช้คำถามต่างกันเพราะว่าความสามารถในการสื่อสารมันต่างกันเด็กเก่งเราสามารถให้เขาได้มาก ให้ได้เยอะกว่าเด็กอีกสองกลุ่มคือครูจะเน้นในด้านการคิดวิเคราะห์ คิดทบทวนไตร่ตรองมากเป็นพิเศษเพราะว่ามีความรู้ในเนื้อหาดี มีความเข้าใจสูงกว่าทำให้เราสามารถถามคำถามที่ยากขึ้นและก็วิเคราะห์ห้มากขึ้นด้วย”

(ครูเคมีดีเด่น, 22 มกราคม 2553)

นอกจากบทสัมภาษณ์ที่ได้จากครูแล้วนักเรียนยังมีแนวคิดและความคิดเห็นที่แสดงถึงการใช้คำถามของครูในการเรียนการสอนที่ไปในแนวทางเดียวกันดังนี้

“ครูจะเป็นคนที่ถามคำถามบ่อย คำถามที่ถามส่วนมากจะเป็นข้อ 2 ข้อ 6 และข้อ 7 น้อยครั้งด้วยที่ครูจะถามเราแค่ถูกหรือไม่ถูก ส่วนใหญ่จะให้คิดก่อนตอบ ในการถามของครูจะพยายามกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดตามเสมอมันเป็นสิ่งที่ดีแล้วก็ทำให้การเรียนไม่น่าเบื่อด้วย”

(นักเรียนกลุ่มเก่ง, 16 กุมภาพันธ์ 2553)

“ตามความคิดหนูครูถามพวกเรายู่ตลอดเวลา ถามเยอะมากไม่มีคาบใดเลยที่ครูไม่ถาม การถามแต่ละครั้งก็คิดหนักด้วยบางครั้งก็ตอบได้บางครั้งก็ไม่ได้ต้องรอฟังเพื่อน คำถามแต่ละคำถามมีทั้งคิด วิเคราะห์ บางอย่างก็ไม่มีถูกไม่มีผิดขึ้นอยู่กับความคิดเห็นเราเองว่าควรจะไปทางไหน หนูว่าดีมากเลยที่ครูถามบ่อยทำให้ได้เรียนรู้มากขึ้น ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี”

(นักเรียนกลุ่มเก่ง, 16 กุมภาพันธ์ 2553)

พฤติกรรมที่ 5 ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องประยุกต์สิ่งที่นักเรียนเรียนรู้ไปแล้วไปใช้ในชีวิตประจำวันหรือในสถานการณ์อื่นๆ

มีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารที่แตกต่างกันโดยนักเรียนในกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนมองว่าครูเคมีดีเด่นมีพฤติกรรมการสื่อสารในข้อนี้อยู่ในระดับมากที่สุดส่วนนักเรียนในกลุ่มเก่งมองว่ามีพฤติกรรมการสื่อสารในข้อนี้ในระดับมากซึ่งผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลในส่วนอื่นๆประกอบเพื่อเป็นข้อยืนยันถึงการเกิดพฤติกรรมการสื่อสารในข้อนี้ของครูเคมีดีเด่นโดยจะนำตัวอย่างข้อมูลจากการสังเกตในห้องเรียนมาประกอบเพิ่มเติมดังนี้

นักเรียนและครูกำลังเรียนเรื่อง pH และ pOH เหมือนกันทั้งสามกลุ่ม ในชั้นนำครูถามคำถามเกี่ยวกับสัพทวิทยาศาสตร์ทั้งสองคำเพื่อให้นักเรียนเข้าใจความหมายและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยครูเคมีดีเด่นแสดงพฤติกรรมการสื่อสารที่แตกต่างกันดังนี้

ห้องปานกลางและอ่อน

ครู: pH และ pOH คืออะไร ทำไมถึงได้ยินคำนี้เสมอเลยเวลาเราจะทำอะไรที่เกี่ยวกับกรด และเบส

นักเรียนคนที่ 1: pH และ pOH คือระดับความแรงของกรด เบส ครับ

นักเรียนคนที่ 2: ค่า พาวเวอร์ออฟไฮโดรเนียมและไฮดรอกไซด์

ครู: แสดงว่าไปเรียนที่อื่นมาแล้วส่วนใหญ่เท่าที่เรารู้มัน pH และ pOH มีค่าไม่เกิน 14 และ ไม่ต่ำกว่า 0 นักเรียนคิดว่าสารต่างๆในชีวิตประจำวันจะมี pH น้อยกว่า 0 และมากกว่า 14 ได้หรือไม่เพราะอะไร ลองยกตัวอย่างด้วยนะถ้าคิดว่ามีอะ

นักเรียน: (เงียบ)

ครู: เอ้า ว่าไงครูรออยู่นะ รอจนกินข้าวก็ได้ไม่รีบ รอบๆตัวมีสารอะไรบ้างลองยกตัวอย่างมาให้ครูหน่อย

นักเรียนคนที่ 3: ผมว่าน่าจะมีนะครับแต่ว่าไม่รู้ว่ามีสารอะไรบ้างเพราะว่าสารต่างๆรอบตัวมีเยอะแต่ว่ามันมี pH ไม่น่าจะมากหรือน้อยไปกว่านี้ ถ้ามันมี pH มากไปกว่านี้คงจะอันตรายน่าดูแล้ว ก็ไม่ควรนำมาใช้ในชีวิตประจำวันด้วย

นักเรียนคนที่ 4: ไม่น่าจะมีอะเพราะว่าไม่เคยเห็นเลยและก็ไม่น่าจะมีอยู่ในชีวิตประจำวันด้วยเพราะว่าสารที่อยู่รอบตัวเท่าที่รู้มาก็มี pH ประมาณนี้แหละอะไม่น่าจะเกิน

ครู: เพียงระวี(นามสมมติ) พูดว่าอะไรนะอะ พูดดังๆเลยเอาแบบที่เราเข้าใจอธิบายมาไม่มี ผิดหรือยกคำตอบนักเรียนอะ ครูเอาใจช่วย

เพียงระวี (นามสมมติ): หนูว่าขึ้นอยู่กับความเข้มข้นอะ มันน่าจะเกินสิบสี่และน้อยกว่าศูนย์ได้แต่หนูไม่เคยเห็นเพราะว่าถ้าเข้มข้นมากก็น่าจะติดลบ ถ้าสารเคมีตัวนั้นมันเข้มข้นมากก็น่าจะ

มี pH น้อยกว่าศูนย์ได้ รอบตัวหนูว่าคงไม่มีถึงมีก็ไม่ควรนำมาใช้ล่ะ อันตรายเกินไปสำหรับการใช้งาน

พฤติกรรมการสื่อสารของครูในสถานการณ์ด้านบนจะเห็นได้ว่าครูพยายามที่จะให้นักเรียนประยุกต์เรื่องที่เรียนเข้าสู่สถานการณ์อื่นในการดำเนินชีวิตประจำวันและนำข้อมูลจากชีวิตประจำวันมาตอบคำถามของครูเกี่ยวกับ ค่า pH และ pOH ที่มีอยู่รอบตัวนักเรียน

ห้องเก่ง

ครู: pH และ pOH สำคัญอย่างไรทำไมเราต้องเรียน

นักเรียนคนที่1: มันเป็นตัวบอกความแรงของกรดและเบสค่ะ

ครู: pH และ pOH สองตัวนี้มันเกี่ยวข้องกันอย่างไรแล้วจะนำไปใช้ในการคำนวณอย่างไร
ใครรู้บ้าง

นักเรียน: (เงียบ)

ครู: ไม่เป็นไรค่ะ ครูให้นักเรียนค้นคว้าในหนังสือแล้วมาตอบครูใครตอบได้ก่อนครูจะให้
มาหน้าไมค์เหมือนออกรายการวิทยุเลยนะ หนีแม่มาหน้าไมค์ ใครตอบได้ครูจะให้มาอธิบายให้
เพื่อนฟัง ลงมืออ่านได้เลยค่ะมันอยู่ในหนังสือแหละลองค้นๆ ดูเดี๋ยวก็เจอ

จากสถานการณ์ตัวอย่างที่ยกมานั้นจะเห็นได้ว่าครูไม่มีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารในเรื่องของการถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องประยุกต์สิ่งที่เรียนรู้ไปแล้วไปใช้ในชีวิตประจำวันหรือในสถานการณ์อื่นๆ กับนักเรียนกลุ่มเก่งในการสอนเรื่อง pH และ pOH เหมือนกันของครูเคมีดีเด่นซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดในการใช้คำถามของครูที่แตกต่างกับนักเรียนในแต่ละห้องดังตัวอย่างต่อไปนี้

“ครูถามทบทวนความรู้ในคาบจบเด็กเขาเข้าใจหมดแล้ว เราก็ต้องประยุกต์ให้เข้ากับการดำเนินชีวิตแต่ต้องไม่ล้ำหลังหรือว่าภาษาเด็กเขาเรียกว่าชนบท เวลาครูถามให้ประยุกต์นะบางทีครูประยุกต์ในรุ่นของครูเขาก็บอกว่าครูชนบท (หัวเราะ) การประยุกต์ใช้นี้สำคัญต้องให้เขาไปใช้ได้จริง จึงเน้นไปที่การเชื่อมโยงความรู้ใหม่และเก่าที่นักเรียนมีอยู่และการประยุกต์ให้เข้ากับ

ชีวิตประจำวันเพื่อที่จะได้นำไปใช้ได้จริงต่อไป ซึ่งแต่ละห้องก็นั้นเหมือนกันแต่จะเน้นหนักน้อยตรงห้องต่างๆ ที่ต้องพยายามให้เขาเข้าใจและมองภาพวิทยาศาสตร์ว่าเป็นเรื่องที่ใกล้ตัวสามารถนำไปใช้ได้จริง”

(ครูเคมีดีเด่น, 22 มกราคม 2553)

จากแนวคิดในการสอนและการใช้คำถามของครูสามารถเป็นตัวอย่างในการใช้คำถามที่เหมาะสมกับระดับของนักเรียน ได้ดีซึ่งพฤติกรรมการสื่อสารของครูในเรื่องของการถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องประยุกต์สิ่งที่เรียนรู้ไปแล้วไปใช้ในชีวิตประจำวันหรือในสถานการณ์อื่นๆ เป็นพฤติกรรมการสื่อสารที่ดีและจากการสัมภาษณ์นักเรียนก็ได้ข้อมูลดังตัวอย่างต่อไปนี้

“ครูจะพยายามท้าทายความคิดของนักเรียนตลอดเวลา ผมชอบตรงที่ครูถามแล้วให้เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันมันทำให้สามารถนำไปใช้ได้แล้วก็รู้ว่าเรียนเคมีไปเพื่ออะไรไม่ได้เรียนเพื่อประดับความรู้เฉยๆ ถูกหรือไม่ถูกครูเน้นให้เราสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้คือถามแล้วให้เชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ หรือประสบการณ์ต่างๆ นอกโรงเรียนแล้วเอามาตอบครูลมากกว่า”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง, 15 กุมภาพันธ์ 2553)

นอกจากความคิดเห็นของนักเรียนในกลุ่มปานกลางต่อพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในเรื่องของการใช้คำถามในการประยุกต์ใช้ความรู้แล้วนักเรียนในกลุ่มอ่อนก็มีการแสดงความคิดเห็นไปในแนวทางเดียวกันดังตัวอย่างบทสัมภาษณ์ต่อไปนี้

“ครูถามเยอะมากทั้งการถามแบบพยายามใช้คำถามที่ใกล้ตัวและเห็นได้ชัดโดยเฉพาะเรื่องที่เป็นประเด็นในสังคมหรือว่าอยู่รอบตัวเราหรือว่าคำถามแบบสร้างสรรค์ที่นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ครูพยายามให้นักเรียนคิดเชื่อมโยงสิ่งที่รู้แล้วกับสิ่งที่กำลังเรียนเหมือนกับว่ามันต่อเนื่องกันต้องคิดไปด้วยกันครูจะถามแล้วให้คิดแบบนี้เยอะมากหรือไม่ก็ถามแล้วเอาไปรวมกับชีวิตประจำวันว่ากรด-เบสมันเกี่ยวข้องกับชีวิตเราอย่างไรบ้างทำให้เข้าใจได้ง่ายและสามารถคิดตามได้ทันเพราะว่ามันอยู่รอบตัวเราอยู่แล้ว”

(นักเรียนกลุ่มอ่อน, 17 กุมภาพันธ์ 2553)

พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการท้าทายความคิดมีการแสดงพฤติกรรมการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ซึ่งแต่ละกลุ่มของนักเรียนมีลักษณะการใช้คำถามที่แตกต่างกันออกไปตามธรรมชาติของนักเรียนที่แตกต่างกัน โดยในกลุ่มเก่งเป็นกลุ่มของนักเรียนที่มีความสามารถทางวิทยาศาสตร์ค่อนข้างสูงจึงต้องมีการใช้คำถามเพื่อท้าทายความคิดของนักเรียนที่เน้นในด้านกระบวนการคิดที่ซับซ้อน เช่น การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ คิดไตร่ตรอง เพื่อหาความเชื่อมโยงของความรู้ต่างๆ ที่นักเรียนมีอยู่แล้วค่อนข้างมากกับความรู้ที่เรียนใหม่เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ที่สมบูรณ์ ซึ่งในกลุ่มนี้นักเรียนสามารถทำได้ดีเพราะว่าพื้นฐานความรู้มีอยู่มาก ส่วนในกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนที่มีความรู้ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ที่คล้ายกันก็เน้นในด้านของการใช้คำถามเพื่อพัฒนาทักษะการคิดด้านการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน การวิเคราะห์ความรู้ต่างๆ ที่เรียนมาแล้วเพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่ชีวิตประจำวัน สามารถมองเห็นภาพและความสำคัญของวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นเรื่องที่นักเรียนสามารถคิดได้และต่อยอดความรู้ไปใช้ได้จริง

ในการสอนของครูเคมีดีเด่นท่านนี้มีการใช้คำถามที่ดีพยายามกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนอยู่เสมอคือครูจะใช้คำถามอยู่ตลอดเวลาในการเรียนการสอน จะถามแล้วให้นักเรียนได้คิดก่อนจะตอบออกมา ครูจะมีการให้เวลานักเรียนได้คิด และถามอยู่บ่อยครั้งในการเรียนการสอนทุกครั้งที่สอนครูจะไม่มีการบอกความรู้และอธิบายความรู้เอง การเรียนรู้ของนักเรียนเกิดจากพฤติกรรมที่ครูสื่อสารกับนักเรียนผ่านการใช้คำถามเพื่อท้าทายความคิดของนักเรียนแล้วให้นักเรียนเป็นผู้ที่สรุปความรู้ด้วยตนเอง ถึงแม้ครูจะไม่ได้ชี้ให้นักเรียนเห็นว่าความรู้ที่ได้นักเรียนเป็นผู้หาคำตอบมาแต่ว่านักเรียนก็สามารถคิดและเข้าใจในกระบวนการสอนของครูที่เน้นการใช้คำถามเพื่อท้าทายและกระตุ้นการคิดได้ ถือว่านักเรียนและครูเข้าใจในรูปแบบการสอนแบบนี้และสามารถพัฒนาตนเองได้จากการใช้คำถามในการสอนของครู

2.2 พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นทางด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชย

พฤติกรรมการสื่อสารด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชยนั้นนักเรียนได้ประเมินว่าครูผู้สอนของนักเรียนมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านนี้ในหัวข้อต่างๆตามกลุ่มของนักเรียนทั้งสามกลุ่มดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยและร้อยละของการตอบแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครู
วิทยาศาสตร์ในด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชยและผลการประเมินจำแนกตาม
ระดับความสามารถของนักเรียน

ข้อ	พฤติกรรมด้านการให้กำลังใจ และยกย่องชมเชย	กลุ่ม	ระดับพฤติกรรม (ร้อยละ)					$\bar{X}$	ผลการ ประเมิน
			1	2	3	4	5		
9.	ครูถามความคิดเห็น ระหว่างการอภิปรายใน ห้องเรียน	เก่ง	0	6.1	6.1	57.6	30.3	4.12	มาก
		ปานกลาง	0	4.6	8.0	12.6	74.7	4.57	มากที่สุด
		อ่อน	0	6.1	7.3	12.2	74.4	4.55	มากที่สุด
10	ครูกระตุ้นให้นักอภิปรายหรือ แสดงความคิดเห็นเพื่อหา คำตอบ	เก่ง	6.1	6.1	6.1	45.6	36.4	4.00	มาก
		ปานกลาง	2.3	3.4	5.7	12.6	75.9	4.56	มากที่สุด
		อ่อน	1.2	3.7	8.5	14.6	72.0	4.52	มากที่สุด
11.	ครูกระตุ้นให้นักอภิปรายหรือ แสดงความคิดเห็นร่วมกับ นักเรียนคนอื่นในห้องเรียน	เก่ง	3.0	6.1	15.2	54.5	21.2	3.85	มาก
		ปานกลาง	5.7	4.6	12.6	29.9	47.1	4.08	มาก
		อ่อน	4.9	3.7	11.0	36.6	43.9	4.11	มาก
12	ครูกระตุ้นให้นักแสดง ความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อหรือ ประเด็นในเรื่องที่กำลังจัดการ เรียนการสอน	เก่ง	6.1	3.0	9.1	24.2	57.6	4.24	มาก
		ปานกลาง	3.4	8.0	14.9	33.3	40.2	3.99	มาก
		อ่อน	6.1	7.3	13.4	29.3	43.9	3.98	มาก
13.	ครูชมเชยเมื่อนักถามคำถามที่ ดี	เก่ง	3.0	9.1	9.1	24.2	54.5	4.18	มาก
		ปานกลาง	2.3	3.4	12.6	32.2	49.4	4.23	มาก
		อ่อน	2.4	6.1	11.0	30.5	50.0	4.20	มาก

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อ	พฤติกรรมด้านการให้กำลังใจ และยกย่องชมเชย	กลุ่ม	ระดับพฤติกรรม (ร้อยละ)					$\bar{X}$	ผลการ ประเมิน
			1	2	3	4	5		
14.	ครูชมเชยคำตอบหรือการตอบ คำถามของตน	เก่ง	6.1	6.1	9.1	45.5	33.3	3.94	มาก
		ปานกลาง	5.7	12.6	14.9	56.3	10.3	3.53	มาก
		อ่อน	4.9	12.2	12.2	31.7	36.6	3.80	มาก
15.	ครูรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน และนำความคิดเห็นนั้นไปใช้ ในการเรียนการสอน	เก่ง	3.0	3.0	6.1	15.2	72.7	4.52	มากที่สุด
		ปานกลาง	8.0	10.3	13.8	40.2	27.6	3.96	มาก
		อ่อน	9.8	11.0	20.7	32.9	25.6	3.54	มาก
16	ครูนำคำตอบของนักเรียนมาเป็น ส่วนหนึ่งของการอธิบาย บทเรียนที่กำลังเรียนอยู่	เก่ง	3.0	3.0	9.1	9.1	75.8	4.52	มากที่สุด
		ปานกลาง	6.9	14.9	16.1	35.6	26.4	3.60	มาก
		อ่อน	6.1	13.4	14.6	53.7	12.2	3.52	มาก
		รวม						4.12	มาก

จากตารางที่ 5 จะเห็นได้ว่าโดยรวมแล้วพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นทางด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชยอยู่ในระดับมากหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้งหรือเป็นส่วนมากในการเรียนการสอนเรื่องกรด-เบส ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่จากทุกห้องมีความคิดเห็นว่าครูแสดงพฤติกรรมสื่อสารในระดับมากหรือบ่อยครั้งดังต่อไปนี้ ครูกระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นร่วมกับนักเรียนคนอื่นในห้องเรียน ครูกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อหรือประเด็นในเรื่องที่กำลังจัดการเรียนการสอน ครูชมเชยเมื่อนักเรียนถามคำถามที่ดี และ ครูชมเชยคำตอบหรือการตอบคำถามของนักเรียน อย่างไรก็ตามพบว่าพฤติกรรมเรื่อง ครูถามความคิดเห็นนักเรียนระหว่างการอภิปรายในห้องเรียน และครูกระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นเพื่อหาคำตอบ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่จากแต่ละห้องมีความคิดเห็นต่างกัน โดยพบว่านักเรียนกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนมองว่าครูมีพฤติกรรมในระดับมากที่สุด ในขณะที่กลุ่มเก่งมองว่ามีพฤติกรรมในระดับมาก ส่วนพฤติกรรม ครูรับฟังความคิดเห็นของนักเรียนและนำความคิดเห็น

นั้นไปใช้ในการเรียนการสอน และ ครุนำคำตอบของนักเรียนมาเป็นส่วนหนึ่งของการอธิบาย บทเรียนที่กำลังเรียนอยู่พบว่านักเรียนส่วนใหญ่จากแต่ละห้องมีความคิดเห็นต่างกันอีก โดยกลุ่ม ปานกลางและกลุ่มอ่อนมองว่าครูมีพฤติกรรมในระดับมาก ส่วนกลุ่มเก่งมองว่าครูมีพฤติกรรมในระดับมากที่สุด

จากผลการประเมินที่ได้พบว่ามีความน่าสนใจในหัวข้อต่างๆอย่างมากเพราะว่านักเรียนในแต่ละกลุ่มมีการประเมินที่แตกต่างกันทั้งนี้ผู้วิจัยจะนำข้อมูลในส่วนอื่นมาประกอบเพิ่มเติมเพื่ออธิบายพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชยเพื่อแสดงความสอดคล้องกับผลจากแบบประเมินที่นักเรียนได้ประเมินมาแล้ว โดยจะนำข้อมูลจากการสังเกตในชั้นเรียนมาอธิบายประกอบเพิ่มเติมดังนี้

พฤติกรรมการสื่อสารทางด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชยที่เกิดขึ้นในห้องเรียนซึ่งผู้วิจัยจะแยกนำเสนอในประเด็นแรกที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการสื่อสารข้อที่ 11 ครูกระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นร่วมกับนักเรียนคนอื่นในห้องเรียน ข้อที่ 12 ครูกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อหรือประเด็นในเรื่องที่กำลังจัดการเรียนการสอน ข้อที่ 13 ครูชมเชยเมื่อนักเรียนถามคำถามที่ดี และข้อที่ 14 ครูชมเชยคำตอบหรือการตอบคำถามของนักเรียนที่ทั้งสามกลุ่มมองว่าพฤติกรรมของครูในระดับมากเหมือนกัน โดยได้คัดเลือกเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องมาแสดงดังบทสนทนาต่อไปนี้

พฤติกรรมที่ 11 ครูกระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นร่วมกับนักเรียนคนอื่นในห้องเรียน

ครุนำเข้าสู่บทเรียนเรื่องกรด-เบสในชีวิตประจำวัน โดยให้นักเรียนยกตัวอย่างกรด-เบสที่พบเจอเป็นประจำรอบตัวนักเรียนคนละ 1 ชนิดจากนั้นจึงอภิปรายถึงการนำไปใช้ ประโยชน์และโทษของกรด-เบสในชีวิตประจำวันซึ่งครูกระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันโดยมีตัวอย่างบทสนทนาดังนี้

ครู: จากกรด-เบสที่เราบอกครูนานี้เห็นหรือไม่ว่าเคมีมันอยู่รอบตัวเราไปหมด กรด-เบสเป็นสิ่งที่จำเป็นและนำไปใช้ในชีวิตได้ตลอดเวลาเลย แต่ทุกวันนี้โลกเรากำลังเผชิญปัญหาโลกร้อนนักเรียนคิดว่าจะมีวิธีการอย่างไรที่จะลดโลกร้อนในเรื่องที่เกี่ยวกับกรด-เบสที่เราากำลังเรียนอยู่ อินเทอร์เน็ตมีเอาโลกร้อนมาผสมกรด-เบส เดียวจะหาว่าครูตกยุค ช่วยกันอภิปรายนะสำหรับการ

เรียนหัวข้อนี้ครูจะไม่ยึดตามหนังสือนะเอาไปใช้จริงเลยดีกว่าเริ่มจากใครดี ใครอาสาจะตอบบ้าง ใครตอบนะครูขอให้การตั้งใจเรียนและตอบครูในครั้งนีทำให้เรียนหนังสือรู้เรื่องตลอดไปเลย ทุกวิชา อะมีคนยกมือแล้ว

นักเรียนคนที่ 1: ก๊อย่างการรับประทานถ้วยเต๋ยว่ะเครื่องปรุงอย่างน้ำส้ม มะนาว น้ำปลา อะไรประมาณนี้ก็ถือว่าเป็นกรด-เบสเราก็คควรทานให้หมด ปรุงแต่พอดีไม่มากไป ใช้ของเปลือกโลก จะร้อน

ครู: ถ้าตอบน่ารักดีนะครูชอบมากเลยต่อไปหนูอยากให้ใครอธิบายเรียกเพื่อนได้เลยครูไม่ต้องเรียกเอง ช่วยๆกันตอบ ยิ่งตอบกันมากก็ยิ่งรู้มากนะ

นักเรียนคนที่ 1: ชี้ไปที่นักเรียนคนที่ 2 ที่นั่งอยู่ข้างหน้า

ครู: เพื่อนเรียกแล้วไม่ต้องหวัระเลยแสดงกึ้นให้ครูเห็นหน่อย ต่อไปนะเพื่อนเรียกใครลุก ขึ้นพูดเลยตกลงกันแล้วนะ เอาแบบนี้

นักเรียนคนที่ 2: เวลาล้างห้องน้ำหรือซักผ้าก็ใช้น้ำยาน้อยๆใช้ผงซักฟอกน้อยๆหรือไม่ก็ผ้า จิ้นไหนที่ไม่สกปรกก็แยกซักน้ำเปล่าแทนลดการใช้สารเคมีที่เป็นเบสละ (เรียกชื่อนักเรียนคนที่3)

นักเรียนคนที่ 3: เวลาอาบน้ำก็ใช้สบู่หน่อยๆไม่ต้องใช้เยอะจนฟองท่วมห้องน้ำ (เรียกเพื่อนที่ นั่งข้างๆ)

นักเรียนคนที่ 4: เวลาทำการทดลองต้องใช้สารเคมีให้พอดีไม่เหลือทิ้ง ครูก็ต้องเตรียมสาร ให้พอดีเท่าที่ใช้จะได้ไม่เหลือทิ้งหรือว่าอาจจะนำสารมาใช้ใหม่ ก่อนจะหยิบสารมาเตรียมก็ควรใช้ ขวดเก่าก่อนเพื่อที่จะได้ไม่หมดอายุจนลืมิใช้ (เรียกเพื่อนคนต่อไป)

ครู: เต๋ยวนะ มีการสอนครูด้วย ครูก็รับฟังแล้วกันนะขอบคุณมากเลยต่อไปจะนำไปปฏิบัติ

นักเรียนคนที่ 5: ขั้บรตเท่าที่จำเป็นเป็นการประหยัดน้ำมันเราว่าเราจะปล่อย คาร์บอนไดออกไซด์ สารเคมีอื่นๆอีกมากมายออกมาแล้วทำให้เกิดฝนกรดเวลาฝนตกคุณภาพ สิ่งแวดล้อมก็แย่ ทำให้โลกร้อนกว่าเดิมละ (เรียกชื่อเพื่อนคนต่อไป)

นักเรียนคนที่ 6: รมรงค์ให้โรงงานปล่อยน้ำที่สะอาดไม่มีสารตกค้างเพราะจะทำให้แหล่งน้ำธรรมชาติไม่บริสุทธิ์มีความเป็นกรด-เบสสูงทำให้เน่าเสียใช้การไม่ได้ แหล่งน้ำธรรมชาติก็เสียไป (เรียกเพื่อนคนต่อไป)

นักเรียนคนที่ 7: ก็อย่างพวกชาวไร่ชาวนาหรือว่าเวลาเราจะปลูกต้นไม้จะมีปัญหาเรื่องความเป็นกรด-เบสของดิน ก็ควรปรับ pH ของดินให้เหมาะสมในการเพาะปลูกโดยการใส่สารธรรมชาติแทนการใส่ปุ๋ยเคมีเช่น จีเถ้า แทนการใช้สารเคมีที่มีฤทธิ์เป็นกรดหรือเบส น้ำก็ไม่เสียโลกก็ไม่ร้อน ถือว่าช่วยกันคนละไม้คนละมือครับ

ครู: เท่าที่นักเรียนตอบมาถือว่านักเรียนได้เรียนรู้และพร้อมจะนำไปใช้ได้จริงในการดำเนินชีวิตครูดีใจนะและก็ชอบมากด้วยที่พวกเรากล้าพูดมากขึ้น ถือว่าเราช่วยกันสอนตัวเราตนเองครูแก่กระตุ้นพวกเราหลายๆ ทำได้ดีมากและก็ขอบคุณนะจะต่อไปก็ขอให้เอาไปใช้จริงๆนะ

จากตัวอย่างด้านบนจะพบว่าครูกระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นร่วมกับนักเรียนคนอื่นในห้องเรียนได้อย่างดีโดยครูมีการใช้คำถามนำในการเปิดประเด็นในการอภิปรายให้นักเรียนช่วยกันอภิปรายแล้วมีการเรียกนักเรียนแบบเฉพาะเจาะจงด้วยหลังจากนั้นก็เป็นการให้นักเรียนกระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันด้วยตัวนักเรียนเอง ทำให้เกิดการอภิปรายร่วมกันอย่างทั่วถึงและได้แนวคิดที่หลากหลายจากนักเรียน

พฤติกรรมที่ 12 ครูกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อหรือประเด็นในเรื่องที่กำลังจัดการเรียนการสอน

บทสนทนาที่แสดงถึงพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นที่เกี่ยวข้องซึ่งผู้วิจัยจะนำเสนอ ดังตัวอย่างข้างล่างนี้ โดยเป็นบทสนทนาในการเรียนการสอนเรื่องทฤษฎีกรดและเบสโดยในชั้นสอนครูกระตุ้นให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายในการเรียนการสอนเพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับกรดและเบสตามทฤษฎีที่มีอยู่ในการเรียนการสอนก่อนจะทำแบบฝึกหัดทบทวน

ครู: จากทฤษฎีกรด-เบสของอาร์เรเนียสก็จะเป็นกรดและเบสได้สารตัวนั้นต้องเป็น อย่างไรถึงจะทดสอบได้ว่าเป็นกรด หรือเบส ใครจะตอบว่ามา เอาเป็น สมคิด (นามสมมติ) แล้วกัน

สมคิด: ละลายน้ำ

ครู: แล้วถ้าสารนั้นไม่ละลายน้ำละ เราจะทำยังไง สมศรี (นามสมมติ)

สมศรี: ก็ใช้ไม่ได้ซิคะ ต้องใช้ของทฤษฎีของเบรินสเตด-ลาวรีแทน

ครู: ถูกต้องทฤษฎีของเบรินสเตด-ลาวรีที่กล่าวว่าจะไรนะ นิยา (นามสมมติ) ช่วยครูหน่อย ช่วยๆกันพูด

นิยา : กรดคือสารที่ให้โปรตอน เบสคือสารที่รับโปรตอน

ครู: ทรงพล (นามสมมติ) ว่าอย่างไรคิดว่าอะไรเหมือนเพื่อนใหม่

ทรงพล: เหมือนกันครับ

จากพฤติกรรมการสื่อสารของครูที่เกิดขึ้นในห้องเรียน ครูมีการกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อหรือประเด็นในเรื่องที่กำลังจัดการเรียนการสอนอย่างมาก คือครูให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับทฤษฎีกรด-เบสที่แตกต่างกันในแต่ละทฤษฎี โดยการกระตุ้นด้วยคำถามในภาพรวมและมีการเรียกชื่อนักเรียนเพื่อให้เห็นแสดงความคิดเห็น

พฤติกรรมที่ 13 ครูชมเชยเมื่อนักเรียนตามคำถามที่ดี

ตัวอย่างข้างล่างนี้โดยเป็นบทสนทนาในการเรียนการสอนเรื่องทฤษฎีกรดและเบสในชั้นสรุปการเรียนการสอนโดยมีนักเรียนถามคำถามเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงและการนำไปใช้ของทฤษฎีกรด-เบสที่แต่ละทฤษฎีที่เปลี่ยนแปลงไปตามข้อเท็จจริงที่พบของนักวิทยาศาสตร์

นักเรียนคนที่ 1: ครูครับอย่างนี้ก็แสดงว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไม่แน่นอนหรือครับทฤษฎีกรด-เบสถึงได้เปลี่ยนไปเปลี่ยนมา

ครู: เป็นคำถามที่สุดยอดมาก ประบมือให้เพื่อนหน่อยซิ ครูจะยังไม่ตอบแล้วกัน เพื่อนว่าไง ช่วยเพื่อนหน่อย คำถามเพื่อนน่าสนใจมากเลยนะ ห้องอื่นไม่มีใครถามเลย

นักเรียนคนที่ 2: หนูว่าขึ้นอยู่กับนักวิทยาศาสตร์ละว่าจะเปลี่ยนหรือไม่เปลี่ยน

นักเรียนคนที่ 3: ทฤษฎีที่มันไม่แน่นอนเพราะว่ามันมีข้อจำกัดอย่างที่ครูบอกมันไม่ละลายน้ำแล้วจะทดสอบอย่างไรมันจึงต้องเปลี่ยน

นักเรียนคนที่ 4: มันเปลี่ยนเพราะว่ามีความรู้ใหม่ๆ เกิดขึ้นทุกวันโลกก้าวไปเรื่อยๆ นักวิทยาศาสตร์ค้นพบอะไรมากมายทุกๆ วันทำให้ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์เปลี่ยนไป

นักเรียนคนที่ 5: ผมว่ามันเปลี่ยนได้เพราะว่าความรู้ใหม่ลบล้างความรู้เก่าได้

ครู: เหตุผลที่ทำให้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เปลี่ยนก็คือความจริงที่เกิดขึ้นมันเปลี่ยนไปถ้าของเก่ามันไม่ดีมีอันใหม่ที่ดีอธิบายได้มากกว่าครอบคลุมกว่านักวิทยาศาสตร์ก็จะใช้อันนั้นแทนเหมือนทฤษฎีกรด-เบสของอาร์เรเนียสใช้ไม่ได้ก็มีเบรินสเตด-ลาวรีพของเบรินสเตด-ลาวรีอธิบายได้ไม่ดีพอที่มีอันใหม่เกิดขึ้นมาคือของ ลิวอิส มันเปลี่ยนไปตามความรู้ใหม่ที่ค้นพบไม่แน่นอนอนาคตข้างหน้าอาจจะมีทฤษฎีใหม่มาอธิบายก็ได้ เหมือนดาวพลูโตที่เคยเป็นดาวเคราะห์ตอนนี้ก็เป็นดาวเคราะห์แคระในอนาคตข้างหน้าถ้าเกิดข้อมูลใหม่มารองรับอาจจะมีดาวเคราะห์แคระอีกมากในระบบสุริยะจักรวาลของเราก็ได้

นักเรียนคนที่ 6: ถ้าเปลี่ยนแล้วของเก่าก็ใช้ไม่ได้สิครับแล้วเราเรียนทำไม

ครู: นี่ก็ถามดีนะเป็นคำถามที่น่าคิดทีเดียวบางครั้งก็ใช้ไม่ได้ บางครั้งก็ใช้ได้แต่มีข้อจำกัด ต้องเลือกใช้ให้ถูกว่าควรใช้หรือไม่ควรใช้

นักเรียนคนที่ 7: อย่างนี้ก็แสดงว่าทฤษฎีกรด-เบสยังใช้ได้อยู่แต่มีข้อจำกัดในการอธิบาย

ครู: ใช่ละ ใครบอกว่าห้องนี้ไม่เก่ง ครูเถียงตอบเป็นเอ็นเลยที่ไม่จริงนี่แหละห่วยกะทิของโรงเรียน ปรบมือให้ตัวเองหน่อย

จากสถานการณ์ด้านบนจะพบว่าเมื่อนักเรียนถามคำถามในการเรียนการสอนไม่ว่าจะเป็นคำถามอย่างไร ครูจะมีการชมเชยคำถามของนักเรียนเสมอและมีการให้กำลังใจและคำยกย่องชมเชยอยู่บ่อยครั้งในการเรียนการสอนและยังนำคำถามของนักเรียนมาอภิปรายต่อด้วยทำให้เกิดประเด็นในการเรียนการสอนที่ดีซึ่งมาจากความสนใจของนักเรียนเอง

พฤติกรรมที่ 14 ครูชมเชยคำตอบหรือการตอบคำถามของนักเรียน

ครูให้นักเรียนทดลองเรื่องสารละลายกรดและเบสโดยให้นักเรียนหยดสารละลายยูนิเวอร์แซลอินดิเคเตอร์ในระหว่างการทำกิจกรรมการทดลองแล้วให้นักเรียนทำนายค่า pH ของสารละลายต่างๆจากสีของยูนิเวอร์แซลอินดิเคเตอร์ที่หยดลงแล้วเปลี่ยนแปลงไป

ครู: โชคดีมากอะไรก็มีสีอะไรหลังจากหยดลงไปแล้ว

นักเรียนคนที่ 1: เยียวค่ะ

ครู: สีเขียวมันน่าจะมี pH เท่าไหร่ใครบอกได้

นักเรียนคนที่ 1: ประมาณ 7 ค่ะ หรือว่าเป็นกลางหนูสังเกตจากหน้าปกหนังสือเรียน

ครู: เก่งมากเลย รู้ได้ไงนี้ ปรบมือให้เพื่อนหน่อยนักเรียน

จากสถานการณ์นี้ครูมีการชมเชยคำตอบหรือการตอบคำถามของนักเรียนในการแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องในการเรียนการสอน โดยครูนอกจากจะชมเชยแล้วยังให้นักเรียนในห้องปรบมือแสดงความชื่นชมด้วย

ข้อมูลจากการสังเกตการเรียนการสอนทั้งหมดที่ได้ยกมานั้นแสดงให้เห็นว่าครูเคมีดีเด่นมีการแสดงพฤติกรรมสื่อสารด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชยอยู่ตลอดเวลาในการสอนซึ่งในแต่ละสถานการณ์ครูเคมีดีเด่นมีการแสดงพฤติกรรมในด้านนี้หลายๆ พฤติกรรมพร้อมกัน แทรกอยู่ตลอดในการสอนของครู ผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสัมภาษณ์ครูและนักเรียนเพิ่มเติมจากข้อมูลในการสังเกตการเรียนการสอนภายในห้องเรียนโดยจะยกตัวอย่างบทสัมภาษณ์ครูและนักเรียนในแต่ละกลุ่มเพื่อแสดงถึงความสอดคล้องกับผลการประเมินพฤติกรรมสื่อสารของครูเคมีดีเด่นของนักเรียนดังนี้

“... เทคนิคการสอนของครูคือกระตุ้นด้วยวิธีการต่างๆ ด้วยคำถาม ถามเข้าไปเรื่อยๆจะตอบไม่ตอบก็ถามมันเป็นส่วนสำคัญมากในการเรียนการสอนของครูเพราะว่าเราปฏิรูปการศึกษาแล้วนี่จะมัวมานั่งพูดนั่งสอนคนเดียวได้อย่างไร วิธีการสอนของครูคือการที่จะทำอย่างไรให้นักเรียนพูด

หรือแสดงความคิดเห็นออกมาเพราะมันเป็นหนทางที่ชัดเจนที่จะเข้าใจเขาว่ารู้เรื่องหรือไม่รู้เรื่อง ในสิ่งที่เรากำลังสอน จะพูดมากหรือน้อยก็ต้องพูดแล้วต้องพูดให้หลายๆคนด้วย ครูจะไม่มัวมาถาม คนๆเดียว เด็กคนนี้เก่งตอบได้ถามคนนี้คนเดียวไม่ได้ต้องดูเด็กให้รอบห้อง ...”

(ครูเคมีดีเด่น, 11 ธันวาคม 2552)

“... พอเด็กตอบมาก็ไปว่าเขาถือว่าทำผิดร้ายแรงทีเดียวที่สำคัญเราต้องชมเขาบ่อยๆไม่ว่า จะตอบถูกหรือผิด ชมแม้กระทั่งเขาคิดจะอ้าปากพูด ครูต้องสนใจรอบห้องนักเรียนคนไหนอยาก ตอบเรารับกระตุ้นให้พูดเลยหรือบังคับทางอ้อม เช่น การให้เพื่อนปรบมือ การยืมซึ่งครูถือว่าเป็น เรื่องที่สำคัญอีกเรื่อง แต่เรายืมเขาก็จะไม่คิดว่าเราจริงจังกับเขามาก...”

(ครูเคมีดีเด่น, 15 มกราคม 2553)

จากตัวอย่างข้อมูลจากการสัมภาษณ์แสดงให้เห็นว่าครูมีแนวคิดในการสอนที่เน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนพยายามให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน และให้ความสำคัญในเรื่องของการให้กำลังใจและยกย่องชมเชยมากเพราะว่าเป็นส่วนหนึ่งที่สามารถช่วยให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่และกระตุ้นให้เกิดบรรยากาศการเรียนการสอนที่ดีเอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียนมากกว่าที่ครูจะสอนคนเดียวพูดคนเดียวอีกทั้งยังชมเชยนักเรียนเสมอในการเรียนช่วยให้นักเรียนมีกำลังใจในการเรียน ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่น และนักเรียนทั้งสามกลุ่มก็แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นทั้ง 4 ประเด็นดังตัวอย่างต่อไปนี้

“...ครูชอบให้นักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับเรื่องที่สอนมากเปิดประเด็นเมื่อไหร่ครูก็ยังคำถามทันทีเลย ครูชอบให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากครูจะคอยพูดว่าถ้านักเรียนไม่พูด ครูก็ไม่สอนเพราะสอนต่อไม่ได้ เนื่องจากนักเรียนไม่ให้ความร่วมมือ ครูจะมีทั้งการให้นักเรียน อภิปรายทั้งเดี่ยวและหลายคนรวมกันในเรื่องเดียวกันเพื่อนำความคิดเห็นของหลายๆคนมารวมกัน แล้วก็อภิปรายรวบยอดอีกครั้ง...”

(นักเรียนกลุ่มอ่อน, 16 กุมภาพันธ์ 2553)

“ผมคิดว่าครูมีพฤติกรรมทางด้านนี้มากเลยนะครับทุกข้อที่ถามมานั้น ผมสามารถประเมินได้ง่ายและเป็นจริงเพราะว่าทุกครั้งที่สอน ไม่มีครั้งไหนที่ครูพูดคนเดียวทั้งคาบอย่างน้อย 60 %

นักเรียนต้องมีส่วนได้ตอบกลับไป อาจจะมากบ้างน้อยบ้างตามสถานการณ์ส่วนมากครูก็จะถาม แล้วก็กระตุ้นให้ตอบด้วยวิธีการ ในห้องของเราสามารถถามได้เลยว่ามีใครไม่เคยพูดในคาบเรียน ของครูบ้าง ทุกคนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนเสมอ ครูเองก็ย้ำบ่อยๆว่าทุกคนต้องพูดใครไม่พูดครู จะบังคับให้พูด...”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง, 16 กุมภาพันธ์ 2553)

“คุณครูเป็นคนทีถามเก่งนะเก่งกว่าครูที่เรียนมาทุกคนเลยก็ว่าได้ ในหนึ่งคาบถามได้เกือบ ทั่วคาบแล้วก็ป็นเรื่องที่น่าสนใจมาก ตรงที่ครูถามแล้วให้นักเรียนตอบจะได้ไม่ได้ก็ลองตอบ ครูไม่เคยว่าเวลาตอบผิดมีแต่ชม ยิ่งถ้าตอบถูกครูจะชมมากแล้วก็ให้หนูอธิบายให้เพื่อนฟังเพื่อนก็สามารถ เรียนรู้ได้จากตัวเราแทนที่ครูจะบอกทั้งหมด ครูจะมีเรื่องกระตุ้นให้เราตั้งใจเรียนและอภิปรายอยู่ ตลอดเวลาเลย เช่น การถามคำถาม การเล่นเกม การเรียกชื่อให้ตอบแล้วแต่ครูเขาจะ ครูเขาเป็นคน ตลกมากและก็ใจดีมากเลยทำให้เวลาตอบหรืออะไรไปเราไม่ต้องกลัวเลยว่าจะโดนดู...”

(นักเรียนกลุ่มเก่ง, 15 กุมภาพันธ์ 2553)

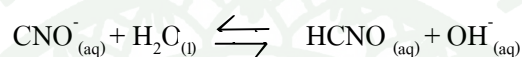
พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชยทั้ง 4 ข้อ นั้นมี การแสดงพฤติกรรมอยู่ในระดับมากและเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนภายในห้องเรียนซึ่งครู จะคอยกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอทั้งกับครูและกับเพื่อนนักเรียนด้วยกันรวมทั้ง ครูก็มีการให้กำลังใจและยกย่องชมเชยนักเรียนอยู่เสมอไม่ว่าจะเป็นการถามคำถามหรือตอบคำถาม ถึงแม้นักเรียนจะตอบคำถามถูกหรือผิดครูก็จะมีการชมเชยเสมอซึ่งเป็นพฤติกรรมการสื่อสารที่ดี และช่วยกระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนและเกิดปฏิสัมพันธ์ที่มากขึ้นระหว่างครูกับ นักเรียนอีกด้วย

ข้อมูลจากแบบประเมินยังพบว่าพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นข้อที่ 9 ครูถามความ คิดเห็นนักเรียนระหว่างการอภิปรายในห้องเรียนและข้อที่ 10 ครูกระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายหรือ แสดงความคิดเห็นเพื่อหาคำตอบ นักเรียนในกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนมองว่าครูเคมีดีเด่นมีการ แสดงพฤติกรรมการสื่อสารใน 2 ข้อนี้ในระดับมากที่สุดซึ่งแตกต่างจากกลุ่มเก่งที่มองว่ามีในระดับ มาก โดยผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลในส่วนอื่นที่ประกอบด้วยข้อมูลจากการสังเกตในห้องเรียน การ สัมภาษณ์ครูและนักเรียนเพื่อแสดงถึงความสอดคล้องของพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นใน ด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชยทั้ง 2 ข้อนี้ ซึ่งข้อมูลในส่วนแรกจะเป็นการนำเสนอข้อมูลจาก

การสังเกตในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ที่ครูเคมีดีเด่นสอนนักเรียนทั้งสามกลุ่มโดยได้นำตัวอย่างทสนทนาที่เกิดขึ้นในห้องเรียนมานำเสนอ ดังนี้

พฤติกรรมที่ 9 ครูถามความคิดเห็นของนักเรียนระหว่างการอภิปรายในห้องเรียน

ในชั้นสอนเรื่องคู่กรด-คู่เบส ของนักเรียนในกลุ่มต่างๆ ที่แตกต่างกัน โดยเป็นการสอนเรื่องคู่กรด-คู่เบสเหมือนกันและใช้สมการเคมีเดียวกัน โดยครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับเรื่องของทฤษฎีกรด-เบสโดยให้นักเรียนพิจารณาความเป็นกรดและเบสของสารแต่ละตัวในสมการต่อไปนี้



ห้องเก่ง

ครู: จากสมการที่ครูยกมานั้นนักเรียนคิดว่าสารใดเป็นกรดสารใดเป็นเบส

นักเรียนคนที่ 1: H_2O เป็นกรดเพราะว่าให้โปรตอน

ครู: แล้วสารใดเป็นเบส

นักเรียนคนที่ 2: CNO^- เพราะว่ารับโปรตอน

ครู: เก่งมากห้องนี้เก่งอยู่แล้ว

ห้องปานกลางและอ่อน

ครู: จากสมการที่ครูแสดงบนกระดานนั้นนักเรียนคิดว่าสารตัวใดเป็นกรดตัวใดเป็นเบส

นักเรียนคนที่ 1: สารที่เป็นกรดคือ H_2O ครับ

ครู: เพราะอะไรทำไมมันถึงเป็นกรดต้องมีเหตุผล

นักเรียนคนที่ 1: เพราะว่ามันเป็นสารที่ให้โปรตอนแก่ CNO^- จนเป็น HCNO

ครู: คนอื่นคิดว่าเป็นอย่างไรคำตอบที่เพื่อนตอบมา (เรียกชื่อนักเรียนคนที่ 2)

นักเรียนคนที่ 2: น่าจะถูกค่ะ เพราะว่ากรดคือสารที่ให้โปรตอน น้ำให้โปรตอนจึงเป็นกรด

ครู: ถูกต้อง แล้วสารใดเป็นเบสละ ใครจะช่วยครูตอบได้ ไม่ยากแล้วง่าย ๆ ว่ามาเร็ว ใครก็ได้

นักเรียนคนที่ 3: CNO^- เป็นเบสเพราะว่ารับโปรตอนจากน้ำ ตัวมันมี H เพิ่มมาหนึ่งตัว

ครู: ว่าไงที่เพื่อนพูดมาถูกหรือผิดหรือคิดว่าตัวอื่น (เรียกชื่อนักเรียนคนที่ 4)

นักเรียนคนที่ 4: ถูกแล้วครับเห็นด้วยครับครู

ครู: โอเค นั้นครูผ่านได้นะ ถ้าครูเป็นแล้ว จะได้ไม่เสียเวลา

จากสถานการณ์ในการสอนเดียวกัน สมการเคมีเดียวกันแต่พบว่าครูมีพฤติกรรมการสื่อสารที่แตกต่างกันโดยในกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนครูจะกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและอภิปรายในการเรียนการสอนมากกว่าโดยครูจะถามความคิดเห็นของนักเรียนระหว่างการอภิปรายในห้องเรียนจากการเรียกชื่อและให้ช่วยกันอภิปรายถึงข้อสรุปแนวคิดต่างๆ ซึ่งต่างจากกลุ่มเก่งที่ครูถามความคิดเห็นของนักเรียนน้อยกว่าในการอภิปรายภายในห้องเรียนโดยถามเพื่อให้ได้คำตอบเท่านั้น

พฤติกรรมที่ 10 ครูกระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นเพื่อหาคำตอบ

ครูกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกันในการบอกชื่อกรด-เบสที่นักเรียนแต่ละคนรู้จักแล้วก็นำเข้าสู่การเรียนรู้เรื่องทฤษฎีกรด-เบสโดยนักเรียนแต่ละกลุ่มมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารที่แตกต่างกันโดยในกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนจะมีการให้นักเรียนอภิปรายนำก่อนเข้าสู่หัวข้อในการเรียนส่วนกลุ่มเก่งไม่มีการอภิปรายนำก่อนเข้าสู่การสอนเหมือนทั้งสองกลุ่ม ดังนี้

ครู: จากกรดและเบสที่นักเรียนบอกครูมาเรารู้ได้ว่ามันเป็นกรดเป็นเบสจากการที่เราได้เรียนมาแต่สารอื่นๆที่เราไม่รู้จักระจะรู้ได้ไงว่ามันเป็นกรดหรือเบส

นักเรียนคนที่ 1: ทดสอบด้วยลิตมัสครีบละลายน้ำแล้วก็ทดสอบ

ครู: ไม่ต้องจำเลย เพื่อนๆอะไรผิดหรือแทนที่จะปรบมือให้เพื่อนมานั่งจำ ที่เพื่อนพูดมาก็ถูกแล้วเป็นวิธีการในระดับการเรียนอย่างเรา เห็นไหมเพื่อนกล้าตอบเป็นสิ่งที่คิดอื่นๆว่าอย่างไร เราจะรู้ได้อย่างไรช่วยกันคิดหน่อย

นักเรียนคนที่ 2: ครูครับอย่างนี้แสดงว่ามันต้องมีตัวบอกใช้หรือเปล่านั้นอะไรเป็นกรดอะไรเป็นเบสอย่างเช่น นิยาม คำจำกัดความ

ครู: เก่งมากเลยลูก ตอบแบบนี้เป็นยาหอมให้ครูแก่ๆคนนี้ได้ชื่นใจทีเดียว การที่เราจะบอกได้ว่าสารตัวใดเป็นกรดเป็นเบสแสดงว่ามีอะไรมารองรับ...

นักเรียนทั้งห้อง : ทฤษฎี

ครู: ใช่ ทฤษฎีซึ่งในที่นี้เรากำลังจะเรียนเรื่องทฤษฎีกรด-เบสเพื่อบอกว่าใครเป็นกรดใครเป็นเบส

สถานการณ์ในการเรียนการสอนนี้พบว่าครูมีการให้นักเรียนในกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนแสดงความคิดเห็นและอภิปรายร่วมกันเพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับการนิยามความหมายของกรดเบส ก่อนจะเรียนเรื่องทฤษฎีกรด-เบสซึ่งกลุ่มเก่งจะไม่มีภาระกระตุ้นให้อภิปรายแบบนี้ก่อนเข้าสู่บทเรียน ทำให้นักเรียนมองเห็นข้อเท็จจริงต่างๆทางวิทยาศาสตร์ว่าทุกอย่างต้องมีเหตุผลมารองรับ

จากบทสนทนาทั้ง 2 สถานการณ์แสดงให้เห็นว่าครูเคมีดีเด่นมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชยในข้อที่ 9 (ครูถามความคิดเห็นนักเรียนระหว่างการอภิปรายในห้องเรียน) และข้อที่ 10 (ครูกระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นเพื่อหาคำตอบ) ที่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มของนักเรียนโดยครูให้ความสนใจและแสดงพฤติกรรมการสื่อสารทั้ง 2 ข้อกับนักเรียนในกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนมากกว่ากลุ่มเก่งอย่างชัดเจน ครูมีการสอนที่เน้นการกระตุ้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มมีการแสดงความคิดเห็นไม่เหมือนกันขึ้นอยู่กับ

บรรยากาศในการเรียนการสอนและพื้นฐานของนักเรียนกลุ่มต่างๆในการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน

นอกจากนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครูเคมีดีเด่นเพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับพฤติกรรมสื่อสารของครูเคมีดีเด่นทั้ง 2 ข้อ โดยมีการยกตัวอย่างข้อมูลจากการสัมภาษณ์จากครูเพื่อแสดงให้เห็นว่าครูมีแนวคิดในการกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

“...อาจจะถามต่างกันในประเด็นที่เหมือนกัน ถามให้นักถามเขาไปตามการเรียนรู้ของเด็กนักเรียนอย่างห้องเก่งก็เน้นให้อภิปรายหรือว่าแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลการเรียนการสอนวิชาการ ห้องอื่นๆก็ถามทั่วไปไม่หนักมากเน้นให้แสดงความคิดเห็นหรือว่าอภิปรายให้มากกว่าเกี่ยวกับประเด็นหรือเรื่องที่จะเรียนบางทีก็ต้องถามต้องเรียกเป็นการกระตุ้น แต่ต้องไม่ลืมว่าทุกครั้งที่ถามเด็กจะไม่มีการตอบผิดหรือว่าไม่ถูก”

(ครูเคมีดีเด่น, 18 ธันวาคม 2552)

“เด็กแต่ละห้องเขาจะมีธรรมชาติของเขาแต่โดยรวมแล้วครูจะเน้นให้ทุกห้องทุกกลุ่มมีการแสดงความคิดเห็นเหมือนกัน เราจะสอนเรื่องอะไรทุกคนต้องอภิปรายร่วมกันประเด็นที่เราจะสอนทุกคนต้องรู้และคิดตามว่ากำลังเรียนอะไรแต่ว่ามันมีรายละเอียดคนะที่แตกต่างกันนะ ... เด็กกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนครูจะพยายามทำทุกทางให้เขาแสดงความคิดเห็นนะไม่ว่าจะเป็นการอภิปราย การซักถามในเรื่องที่กำลังทำการสอนเราต้องรู้ให้ได้ว่าเขาคิดถูกหรือคิดผิด วิเคราะห์โจทย์หรือคำถามเราได้หรือไม่แต่ที่สำคัญเด็กเหล่านี้ต้องคอยชมคอยเชียร์ให้กำลังใจจะได้กล้าพูดกล้าตอบ...”

(ครูเคมีดีเด่น, 29 มกราคม 2553)

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครูสามารถชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนโดยมีการคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างกลุ่มของนักเรียนทำให้มีการใช้วิธีการสื่อสารที่แตกต่างกันเพื่อให้นักเรียนสามารถที่จะมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนได้โดยครูเคมีดีเด่นจะเน้นให้นักเรียนในกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนมีส่วนร่วมในการเรียนมากกว่ากลุ่มเก่งเพื่อเป็นการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียนและเป็นการสร้างบรรยากาศใน

การเรียนรู้ที่น่าสนใจแทนที่จะจะมีการบรรยายจากครูเพียงคนเดียวในการเรียนการสอน นอกเหนือจากนี้ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักเรียนยังแสดงให้เห็นถึงแนวคิดในการประเมินของนักเรียนที่เกี่ยวกับ พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชยทั้ง 2 ข้อดังนี้

“...หนูประเมินจากความคิดเห็นจริงๆ ค่ะ เพราะว่าครูจะชอบให้เราเราพูดแสดงความคิดเห็นมากๆ บางครั้งครูก็ไม่ได้ให้เราพูดกับครู แต่เป็นการพูดกับเพื่อนหรือแสดงความคิดเห็นเพื่อสนับสนุนหรือว่าขัดแย้งกับที่เพื่อนพูดมาก่อน ครูจะเน้นให้เราอภิปรายเกี่ยวกับหัวข้อหรือประเด็นที่สอนในทุกครั้งที่เริ่มสอนเลย แล้วครูก็จะให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเพื่อหาคำตอบแล้ว ครูก็จะคอยถามความคิดเห็นของนักเรียนในห้องด้วย...”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง, 17 กุมภาพันธ์ 2553)

“ในด้านนี้สำหรับหนูครูมีเทคนิคในการถามและการกระตุ้นให้เราอภิปรายแทบไม่ซ้ำกันเลย หนูชอบตอนที่ครูให้เพื่อนเรียกเพื่อนหรือว่าอยากให้ใครอภิปรายคนต่อไปซึ่งมันดีมากคิดว่าที่ครูจะเรียกโดยตรงเหมือนเป็นการบังคับ ในการสอนของครูทุกคาบทุกคาบจริงๆ ไม่มีเลยที่ครูสอนม้วนเดียวจนจบมีแต่ครูสอนแล้วก็นักเรียนตอบ นักเรียนสอน ครูตอบตลอด ถึงแม้พวกเราจะเรียนไม่เก่งแต่ว่าครูก็ชอบถามนะ ชอบไปทุกเรื่องไม่เว้นแม้กระทั่งกินข้าวกับอะไรมา คุณครูจะถามพร้อมรอยยิ้มแล้วก็จะรอให้เราตอบ หนูเลยประเมินใน ”

(นักเรียนกลุ่มอ่อน, 16 กุมภาพันธ์ 2553)

ข้อมูลจากนักเรียนก็เป็นส่วนที่ช่วยยืนยันได้ถึงพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชยในข้อที่ 9 (ครูถามความคิดเห็นฉันระหว่างการอภิปรายในห้องเรียน) และข้อที่ 10 (ครูกระตุ้นให้ฉันอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นเพื่อหาคำตอบ) ที่มีการแสดงพฤติกรรมในกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนที่มากกว่ากลุ่มเก่งและสอดคล้องกันทั้งหมดของข้อมูลในส่วนต่างๆ และอธิบายได้เป็นอย่างดีว่าครูเคมีดีเด่นมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารที่แตกต่างกันตามระดับการเรียนรู้ของนักเรียน โดยคำนึงถึงพื้นฐานในการเรียนรู้ของนักเรียนที่แตกต่างกันตามกลุ่มของนักเรียน

นอกจากนี้ครูเคมีดีเด่นยังมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชยที่แตกต่างกันตามกลุ่มของนักเรียนในพฤติกรรมการสื่อสารในข้อที่ 15 (ครูรับฟังความ

คิดเห็นของนักเรียนและนำความคิดเห็นนั้นไปใช้ในการเรียนการสอน) และข้อที่ 16 (ครูนำคำตอบของนักเรียนมาเป็นส่วนหนึ่งของการอธิบายบทเรียนที่กำลังเรียนอยู่) ซึ่งพฤติกรรมการสื่อสารทั้ง 2 ข้อนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลจากการสังเกตการณ์สอนและการสัมภาษณ์เพื่อแสดงถึงพฤติกรรมการสื่อสารของครูที่เกิดขึ้นจริงในการเรียนการสอนดังนี้

พฤติกรรมที่ 15 ครูรับฟังความคิดเห็นของนักเรียนและนำความคิดเห็นนั้นไปใช้ในการเรียนการสอน

ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องการแตกตัวของกรด-เบสเพื่อทบทวนความรู้ที่ได้เรียนมาแล้วเป็นการสรุปความรู้ท้ายคาบโดยเป็นการสอนนักเรียนในกลุ่มเก่งที่สามารถให้ทำแบบฝึกหัดได้หลังจากจบการสอนแล้ว ระหว่างนั้นมีนักเรียนสงสัยเกี่ยวกับการแตกตัวของกรดอ่อนจึงถามครูในห้องเรียน

นักเรียนคนที่ 1: ครูครับกรดอ่อนเกิดการแตกตัวอย่างไรครับ เหมือนกรดแก่หรือเปล่าครับ

ครู: แล้วกรดแก่แตกตัวอย่างไร

นักเรียนคนที่ 1: แตกตัวหมด แตกตัวได้สมบูรณ์

ครู: มีใครพอจะช่วยเพื่อนได้บ้างว่ากรดอ่อนแตกตัวอย่างไร

นักเรียนคนที่ 2: แตกตัวไม่หมดค่ะ เพราะว่าค่า K น้อยทำให้แตกตัวได้ไม่ดี

ครู: ถูกต้องที่เพื่อนตอบมาถือว่าอธิบายแทนครูแล้วส่วนหนึ่งนะ แต่การแตกตัวของกรดอ่อนเมื่อแตกตัวไม่หมดทำให้เกิดการย้อนกลับใช่หรือไม่

นักเรียนคนที่ 3: ใช่ครับ/ค่ะ

ครู: ที่เพื่อนพูดมาเป็นเรื่องที่ครูไม่ต้องบอกแล้วนะ เข้าใจตรงกันแล้วนะ

จากสถานการณ์ด้านบนพบว่าครูมีการรับฟังความคิดเห็นของนักเรียนในการตอบคำถามของครูและนำความคิดเห็นนั้นไปใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้เป็นคำอธิบายให้เพื่อนที่ไม่เข้าใจในบทเรียนได้เข้าใจมากขึ้นจากแนวคิดของนักเรียนด้วยตนเอง ซึ่งพฤติกรรมเรื่องนี้เกิดขึ้นกับนักเรียนในกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนน้อยกว่า

ประเด็นที่ 16 ครูนำคำตอบของนักเรียนมาเป็นส่วนหนึ่งของการอธิบายบทเรียนที่กำลังเรียนอยู่

ในการสอนเรื่องการแตกตัวของกรด-เบสเพื่อเป็นการสรุปความรู้ท้ายคาบโดยเป็นการสอนนักเรียนในกลุ่มเก่งที่สามารถให้ทำแบบฝึกหัดได้หลังจากจบการสอนแล้ว ระหว่างนั้นครูได้กระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ

ครู: ถ้าอย่างนั้นครูถามเพิ่มเติมกรดอ่อนหรือกรดแก่เมื่อเกิดการแตกตัวแล้วมีปริมาณของไฮดรอกไซด์มากกว่า

นักเรียนคนที่ 1: กรดแก่เพราะแตกตัวได้หมด ได้สมบรูณ์ทำให้มีกรดมากกว่า

ครู: ครูยังไม่เฉลยนะ อยากฟังคนอื่นก่อน ใครจะอธิบายเพิ่มเติมได้ช่วยครูหน่อย

นักเรียนคนที่ 2: กรดอ่อนค่ะเพราะว่าเกิดปฏิกิริยาย้อนกลับทำให้เกิดการแตกตัวสองรอบ

ครู: ที่พูดว่าสองรอบคือการย้อนกลับใช่ไหม อธิบายให้ละเอียดเลยเพื่อครูฟังแล้วเข้าท่าจะได้ยกให้เป็นครูเก่งของห้องนี้แทนครูเลย เพื่อนว่าดีมั๊ย ประทับใจให้เพื่อนหน่อย

(นักเรียนปรบมือแล้วพูดแสดงความต้องการที่จะฟัง)

นักเรียนคนที่ 3: ใช่ค่ะคือการย้อนกลับ เมื่อเกิดการแตกตัวแล้วจะแตกตัวไม่สมบรูณ์ทำให้เหลือกรดอีกจึงเกิดปฏิกิริยาย้อนกลับไปเป็นกรดอ่อนตัวแรกเหมือนเดิมจึงมีปริมาณไฮดรอกไซด์ของกรดมากกว่ากรดแก่ที่แตกตัวหมดแล้วไม่เกิดการผันกลับ

ครู: มีใครคิดเห็นอย่างอื่นบ้าง นั่นชาวิน (นามสมมติ) คนเก่งของห้องว่าอย่างไรครูอยากฟังความคิดเห็น

ธาวิณ (นามสมมติ): ผมก็คิดเหมือนเพื่อนครับ เพราะว่ากรดอนเกิดการผันกลับแตกตัวไม่หมด ไอออนของกรดอนที่แตกตัวออกไปก็ผันกลับมาเป็นกรดอนตัวเดิมได้อีก

ครู: มีใครอยากจะแสดงความคิดเห็นของตนเองอีกบ้างว่าฉันนี้แหละคิดเหมือนหรือคิดต่างจากเพื่อน คำตอบเราที่ตอบครูมาถูกครูก็ชม ผิดครูก็แก้ไขจะได้เข้าใจใหม่ครูไม่เคยว่าเลยจริงมั๊ย ใครจะกล้าหาญยืนยันในความคิดของตนเองบ้างว่าเป็นอย่างไร อะมีคนยกมือ สู้ๆ

นักเรียนคนที่ 4: หนูว่าคำตอบที่เพื่อนตอบมาถูกแล้วค่ะ กรดแก่แตกตัวหมดทำให้ไม่ย้อนกลับ

ครู: เก่งมากที่ตอบมาครูไม่ต้องอธิบายเพิ่มแล้วนะเพื่อนตอบแทนครูจนหมดแล้ว ทำความเข้าใจเสียใหม่สำหรับใครที่ไม่เข้าใจนะ

จากตัวอย่างบทสนทนาด้านบนพบว่าครูเคมีดีเด่นมีพฤติกรรมการสื่อสารด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชยในข้อที่ 16 (ครูนำคำตอบของนักเรียนมาเป็นส่วนหนึ่งของการอธิบายบทเรียนที่กำลังเรียนอยู่) กับนักเรียนในกลุ่มเก่งอย่างชัดเจน มีการอภิปรายและแสดงความคิดเห็นร่วมกันแล้วนำข้อคิดเห็นนั้นไปใช้ประโยชน์ในการอธิบายเกี่ยวกับการแตกตัวของกรดแก่ กรดอน โดยผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครูเพื่อเป็นการแสดงถึงความสอดคล้องของข้อมูลดังนี้

“...พยายามเอาคำตอบของเด็กมาเป็นสรุปในการเรียนแต่ต้องเป็นเด็กห้องเก่งนะที่สามารถใช้ได้มากหน่อย เพราะว่าเขาเข้าใจเนื้อหาง่ายและสามารถที่จะพูดออกมาแล้วเป็นเนื้อหาวิชาการที่ค่อนข้างครบถ้วนไม่ต้องขยายความมากแต่ห้องอื่นๆก็ใช้นะแต่จะไม่มากเท่า คือสภาพเด็กหรือความรู้เดิมที่มากกว่าเด็กอ่อนตามธรรมชาติเราต้องดึงมาใช้ให้เกิดประโยชน์ จากการกระตุ้นของเราถ้าเขามีมากก็สามารถสอนได้ง่ายแล้วก็สามารถให้เขาสรุปหรืออภิปรายเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนได้มากเราก็จะสามารถนำสิ่งที่เขาอภิปรายมาใช้ในการเรียนการสอนต่อไปได้ แต่ว่าเด็กห้องอื่นเขาก็มีคนเก่งเราก็ต้องพยายามทำให้เขาแสดงออกมาบางครั้งครูก็เรียกชื่อเลย อยากรู้ว่าเขาคิดอย่างไร”

(ครูเคมีดีเด่น, 22 มกราคม 2553)

นอกจากข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครูที่แสดงให้เห็นถึงแนวคิดในการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารที่แตกต่างตามระดับความรู้ความสามารถของนักเรียนแล้วข้อมูลจากตัวนักเรียนก็สามารถ

ที่แสดงให้เห็นว่าครูเคมีดีเด่นมีพฤติกรรมการสื่อสารด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชยในข้อที่ 15 (ครูรับฟังความคิดเห็นของนักเรียนและนำความคิดเห็นนั้นไปใช้ในการเรียนการสอน) และข้อที่ 16 (ครูนำคำตอบของนักเรียนมาเป็นส่วนหนึ่งของการอธิบายทบทวนที่กำล้งเรียนอยู่) กับนักเรียนในกลุ่มเก่งที่มากกว่ากลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อน

“ครูจะหยุดสอนแล้วเรียกให้เราพูดต่างๆ แรกๆก็อายนะแต่ว่านานเข้าก็ชินทำให้รู้สึกที่เราต้องฟังและพยายามหาคำตอบไปเรื่อยๆ ครูก็ชอบที่จะให้เราอธิบายในเรื่องที่ครูสอนแล้วก็พยายามให้นักเรียนฟังเวลาที่ผมหรือเพื่อนตอบคำถามได้ถูกแล้วให้คนอื่นคิดตามว่าถูกไม่ถูกถ้าทุกคนว่าถูกครูก็จะใช้เรื่องที่เราพูดไปมาสอนในคาบได้เลยยิ่งถ้าตอบถูกครูจะชมมากแล้วก็ให้หนูอธิบายให้เพื่อนฟังเพื่อนก็สามารถเรียนรู้ได้จากตัวเราแทนที่ครูจะบอกทั้งหมด..”

(นักเรียนกลุ่มเก่ง, 15 กุมภาพันธ์ 2553)

“ครูเน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนทั่วถึงทั้งห้องตามความคิดผม แต่ครูก็ไม่ค่อยนำความคิดเห็นของนักเรียนไปใช้อธิบายมากเท่าไร ส่วนมากครูจะเพิ่มเติมให้สมบูรณ์มากกว่า”

(นักเรียนกลุ่มอ่อน, 16 กุมภาพันธ์ 2553)

พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชยโดยเฉลี่ยแล้วมีการแสดงพฤติกรรมในระดับมากซึ่งแต่ละกลุ่มของนักเรียนทั้งสามกลุ่มก็มีระดับพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไปสำหรับกลุ่มเก่งแล้วครูจะเน้นพฤติกรรมการสื่อสารในด้านการรับฟังและนำความคิดเห็นหรือคำตอบไป โดยรวมแล้วพฤติกรรมการสื่อสารของครูในด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชยครูมีการแสดงพฤติกรรมระดับมากขึ้นไปในทุกข้อที่มีการประเมินของนักเรียนโดยครูจะเน้นให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนและให้กำลังใจในการเรียนเป็นอย่างมากไม่ว่าจะเป็นนักเรียนในกลุ่มไหนอีกทั้งยังยกย่องชมเชยนักเรียนทุกคนที่ตั้งใจเรียนตอบคำถามหรือว่าถามคำถามในระหว่างที่มีการจัดการเรียนรู้ใช้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนเนื่องจากพื้นฐานในการเรียนรู้และความรู้เดิมที่มากกว่ากลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนครูจะเน้นไปที่การให้มีส่วนร่วมในการเรียนหรือว่าการกระตุ้นให้เกิดการแสดงความคิดเห็นหรือว่าอภิปรายเกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดบรรยากาศการเรียนการสอนที่ดี น่าศึกษา อีกทั้งยังเน้นในการยกย่องชมเชยนักเรียนในกลุ่มอ่อนด้วย

พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชย ครูจะพยายามกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากโดยตลอดระยะเวลาในการสอนครูจะเน้นการถามคำถามเพื่อให้นักเรียนได้คิดแล้วก็แสดงความคิดเห็นออกมาครูมีการใช้รูปแบบการกระตุ้นที่หลากหลายทั้งการเรียกชื่อ ให้เพื่อเรียกตนเอง เรียกตามเลขที่ต่างๆหรือว่าเอาตัวเลขใกล้ตัวมาเป็นเทคนิคใช้เรียกนักเรียน ครูจะเน้นให้นักเรียน ได้แสดงความคิดเห็นพร้อมทั้งให้กำลังใจอยู่เสมอตลอดเวลาไม่ว่าจะเป็นนักเรียนในกลุ่มไหนอีกทั้งยังยกย่องชมเชยนักเรียนบ่อยๆเพื่อเป็นตัวอย่างในการเรียนและครูก็ไม่เคยดูเด็กนักเรียนเลยถือว่าเป็นเรื่องที่ดีทำให้นักเรียนกล้าที่จะตอบและกล้าที่จะถามมากขึ้น แต่ครูก็มีการคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนด้วยเพื่อให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีประโยชน์สูงสุดในแต่ละกลุ่มของนักเรียนที่แตกต่างกัน

2.3 พฤติกรรมการสื่อสารด้านการใช้ภาษาทำทางช่วยในการสื่อสาร

พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการใช้ภาษาทำทางช่วยในการสื่อสารกับนักเรียนซึ่งมีการประเมินว่าครูผู้สอนของนักเรียนมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารในด้านนี้ในหัวข้อต่างๆตามกลุ่มของนักเรียนทั้งสามกลุ่มดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 6 จำนวนนักเรียนที่ตอบแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในด้านการใช้ภาษาทำทางช่วยในการสื่อสารและผลการประเมินจำแนกตามระดับความสามารถของนักเรียน

ข้อ	พฤติกรรมด้านการใช้ภาษา ทำทางช่วยในการสื่อสาร	กลุ่ม	ระดับพฤติกรรม (ร้อยละ)					$\bar{X}$	ผลการ ประเมิน
			1	2	3	4	5		
17.	ครูพยักหน้ารับหรือแสดงออก ทางใบหน้าเพื่อแสดงว่าเข้าใจ ความคิดของตน	เก่ง	9.1	12.1	18.2	36.4	24.2	3.55	มาก
		ปานกลาง	2.3	4.6	8.0	9.2	75.9	4.52	มากที่สุด
		อ่อน	2.4	3.7	7.3	9.8	76.8	4.56	มากที่สุด

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อ	พฤติกรรมด้านการใช้ภาษา ทำทางช่วยในการสื่อสาร	กลุ่ม	ระดับพฤติกรรม (ร้อยละ)					$\bar{X}$	ผลการ ประเมิน
			1	2	3	4	5		
18.	ครูพยักหน้ารับเพื่อเป็นกำลังใจ ในขณะที่ถ้้นคิดขัดในการตอบ คำถาม	เก่ง	3.0	6.1	12.1	27.3	51.5	4.18	มาก
		ปานกลาง	4.6	11.5	16.1	21.8	46.0	3.93	มาก
		อ่อน	7.3	15.9	13.4	22.0	41.5	3.74	มาก
19.	ครูแสดงความช่วยเหลือถ้้น ผ่านการสื่อสารทางใบหน้าเมื่อ เกิดปัญหาในการเรียน เช่น การ พยักหน้าให้กำลังใจ การยิ้ม เป็นต้น	เก่ง	6.1	9.1	15.2	45.5	24.2	3.73	มาก
		ปานกลาง	8.0	11.5	14.9	24.1	41.4	3.79	มาก
		อ่อน	7.3	14.6	14.6	23.2	40.2	3.74	มาก
20.	ครูแสดงความสนใจในการ ตอบหรือการแสดงความ คิดเห็นของถ้้นผ่านการสื่อสาร ทางใบหน้า เช่น การพยักหน้า	เก่ง	9.1	6.1	9.1	45.5	30.3	3.82	มาก
		ปานกลาง	8.0	13.8	14.9	13.8	49.4	3.83	มาก
		อ่อน	8.5	12.2	18.3	13.4	47.6	3.79	มาก
21.	ครูแสดงความสนใจเกี่ยวกับ คำถามของถ้้นผ่านการสื่อสาร ทางใบหน้า เช่น การส่งสายตา การยิ้มรับ เป็นต้น	เก่ง	3.0	9.1	9.1	57.6	21.2	3.85	มาก
		ปานกลาง	4.6	12.6	9.2	48.3	25.3	3.77	มาก
		อ่อน	3.7	14.6	15.9	54.9	11.0	3.55	มาก
22.	ครูแสดงออกว่าเอาใจช่วยถ้้น ในการตอบคำถามหรือแสดง ความคิดเห็นผ่านการสื่อสาร ทางสายตา	เก่ง	6.1	6.1	9.1	63.6	15.2	3.76	มาก
		ปานกลาง	3.4	13.8	24.1	40.2	18.4	3.56	มาก
		อ่อน	4.9	13.4	18.3	51.2	12.2	3.52	มาก
		รวม						3.84	มาก

จากตารางที่ 6 จะเห็นได้ว่าโดยรวมแล้วพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นทางด้านการใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสารอยู่ในระดับมากหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้งหรือเป็นส่วนมากในการเรียนการสอนเรื่องกรด-เบส ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่จากทุกห้องมีความคิดเห็นว่าครูแสดงพฤติกรรมการสื่อสารในระดับมากหรือบ่อยครั้งดังต่อไปนี้ ครูพยักหน้ารับเพื่อเป็นกำลังใจในขณะที่นักเรียนคิดขัดในการตอบคำถาม ครูแสดงความช่วยเหลือนักเรียนผ่านการสื่อสารทางใบหน้าเมื่อเกิดปัญหาในการเรียน ครูแสดงความสนใจในการตอบหรือการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนผ่านการสื่อสารทางใบหน้า ครูแสดงความสนใจเกี่ยวกับคำถามของนักเรียนผ่านการสื่อสารทางใบหน้า และครูแสดงออกว่าเอาใจช่วยนักเรียนในการตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็นผ่านการสื่อสารทางสายตา อย่างไรก็ตามพบว่าพฤติกรรมเรื่อง ครูพยักหน้ารับหรือแสดงออกทางใบหน้าเพื่อแสดงว่าเข้าใจความคิดของนักเรียน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่จากแต่ละห้องมีความคิดเห็นแตกต่างกัน โดยกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนมองว่าครูมีพฤติกรรมในระดับมากที่สุด ส่วนกลุ่มเก่งมองว่าครูมีพฤติกรรมในระดับมาก

โดยผู้วิจัยจะนำเสนอในเรื่องของพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสารมีความน่าสนใจในหัวข้อที่ 17 (ครูพยักหน้ารับหรือแสดงออกทางใบหน้าเพื่อแสดงว่าเข้าใจความคิดของนักเรียน) ก่อน ซึ่งการประเมินมีความแตกต่างจากข้ออื่นๆตรงที่มีนักเรียนในกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนประเมินว่าเกิดมากที่สุดแต่กลุ่มเก่งมองว่าเกิดมาก ทั้งนี้ผู้วิจัยจะนำข้อมูลจากการสังเกตการเรียนการสอนและจากการสัมภาษณ์ครูและนักเรียนมาประกอบเพิ่มเติมเพื่ออธิบายและแสดงให้เห็นว่าครูมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารที่สอดคล้องกับข้อมูลจากแบบประเมิน

พฤติกรรมที่ 17 ครูพยักหน้ารับหรือแสดงออกทางใบหน้าเพื่อแสดงว่าเข้าใจความคิดของนักเรียน

นักเรียนกำลังเรียนเรื่องสารละลายอิเล็กโทรไลต์โดยเป็นการสอนนักเรียนในกลุ่มอ่อน ซึ่งจะมีการสอนที่แตกต่างจากกลุ่มเก่งและกลุ่มปานกลางตรงที่ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยการเขียนชื่อสารละลายลงบนกระดานแล้วถามความเข้าใจเกี่ยวกับการนำไฟฟ้าของสารละลายแต่ละชนิด

ครู: มีสารละลายตัวอย่างทั้งหมด 10 ชนิด ได้แก่ สารละลาย HClO_2 , LiOH , CH_3OH , KNO_3 , HCN , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, NH_3 , HI , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, H_3PO_3 โดยสารละลายทั้งหมดมีความเข้มข้นเท่ากัน ถ้านำสารทั้งหมดนี้ไปจัดทดสอบเรื่องการนำไฟฟ้าให้นักเรียนคิดว่าแบ่งได้ที่ประเภท ครูให้เวลาสองนาทีในการคิด แบ่งตามความเข้าใจนะ

นักเรียนคนที่ 1: ผมคิดว่า 2 ชนิดครับ

ครู: (พยักหน้าพร้อมกับยิ้ม) 2 เพราะอะไรว่ามา

นักเรียนคนที่ 1: ผมคิดว่าน่าจะเป็นสารที่นำและไม่นำไฟฟ้าครับ

นักเรียนคนที่ 2: สามกลุ่มครับ

ครู: (พยักหน้ารับอย่างรวดเร็วพร้อมทั้งส่งสายตาเชิญชวนให้พูดไปที่นักเรียน)

นักเรียนคนที่ 2: สามกลุ่มคือสารละลายอิเล็กโทรไลต์แก่ อ่อนและนอนอิเล็กโทรไลต์ครับ

ครู: (พยักหน้าพร้อมกับยิ้ม)

นักเรียนคนที่ 2: ถูกใช่ไหมครับครู

จากสถานการณ์ด้านบนจะเห็นได้ว่าครูมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารข้อที่ 17 คือ ครู พยักหน้ารับหรือแสดงออกทางใบหน้าเพื่อแสดงว่าเข้าใจความคิดของนักเรียนที่เฉพาะกับนักเรียนในกลุ่มอ่อนมากกว่ากลุ่มอื่น นอกจากนี้ผู้วิจัยจะยกตัวอย่างสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนเพื่อแสดงให้เห็นว่าครูเคมีเด่นมีพฤติกรรมการสื่อสารที่แตกต่างกันในกลุ่มของนักเรียนดังนี้

ในขั้นสรุปครูให้นักเรียนอภิปรายแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมหลังจากเรียนเรื่องอินดิเคเตอร์เกี่ยวกับสารอินดิเคเตอร์ตามธรรมชาติโดยให้นักเรียนยกตัวอย่างสารรอบตัวที่มีสีและมีอยู่ตามธรรมชาติเพื่อสกัดมาเป็นอินดิเคเตอร์ในการตรวจสอบสารละลายแต่ละชนิดว่ามีความเป็นกรดและเบสอย่างไร โดยมีความแตกต่างกันระหว่างห้องเรียนในกลุ่มปานกลางและกลุ่มเก่งดังนี้

ห้องปานกลาง

ครู: นักเรียนคิดว่านอกจากสารเคมีที่เราใช้ในการตรวจสอบความเป็นกรดและเบสของสารละลายแล้วนักเรียนคิดว่าในธรรมชาติมีสารใดบ้างที่สามารถนำมาสกัดเป็นอินดิเคเตอร์ได้ในการตรวจสอบ

นักเรียนคนที่ 1: ดอกอัญชันให้สีม่วง

ครู: (พยักหน้ารับพร้อมกับยิ้ม)

นักเรียนคนที่ 2: ผมว่ากุหลาบกับขมิ้น ได้ใหม่ครับ

ครู: (พยักหน้ารับพร้อมกับยิ้ม)

นักเรียนคนที่ 3: กิ่งกำครับ ได้ใหม่อะครับ

ครู: (พยักหน้ารับพร้อมกับหัวเราะ) ว่ามาเลยครูชอบความคิดเราครูอยากรู้ว่าเราคิดอะไร

นักเรียนคนที่ 4: ก็กิ่งกำมีเม็ดสีในผิวหนังเยอะแยะน่าจะสั้ดมาเป็นอินดิเคเตอร์ได้

ครู: (พยักหน้าพร้อมกับยิ้ม) เห็นไหมความคิดมันแตกต่างกันได้ ไม่แนในอนาคตอาจจะมีนักวิทยาศาสตร์ทำนะครูชอบจังเลยความคิดแบบนี้เข้าใจคิดนะดีมาก(พยักหน้าให้นักเรียนคนที่ 4)

ห้องเก่ง

ครู: นักเรียนคิดว่านอกจากสารเคมีที่เราใช้ในการตรวจสอบความเป็นกรดและเบสของสารละลายแล้วนักเรียนคิดว่าในธรรมชาติมีสารใดบ้างที่สามารถนำมาสั้ดสีเพื่อเป็นอินดิเคเตอร์ได้

นักเรียนคนที่ 1: ดอกอัญชันให้สีม่วง

ครู: มีอะไรอีกนอกนี้ว่ามาเลย

นักเรียนคนที่ 2: กะหล่ำปลีม่วง ขมิ้น ได้ใหม่ครับ

ครู: ได้จะมีใครรู้จัก ครั้งบ้าง ครั้งที่ มี ร เรือ นะ

นักเรียนคนที่ 3: (ยกมือ) มีสีแดงไซ้ใหม่ครับ

ครู : (พยักหน้ารับพร้อมกับยิ้ม) มันเป็นแมลงตัวเล็กๆที่มีสีแดงสามารถนำมาเป็นอินดิเคเตอร์ที่มีสีแดงได้

จากบทสนทนาที่ผู้วิจัยยกตัวอย่างมานั้นแสดงให้เห็นว่าครูมีพฤติกรรมการสื่อสารที่แตกต่างกันตามการเรียนรู้ของนักเรียนโดยเฉพาะพฤติกรรมการสื่อสารข้อที่ 17 คือ ครูพยักหน้ารับหรือแสดงออกทางใบหน้าที่เพื่อแสดงว่าเข้าใจความคิดของนักเรียนเกี่ยวกับการใช้อินดิเคเตอร์ธรรมชาติบ่อยครั้งกว่ากลุ่มเก่ง ดังตัวอย่างที่สอนในเรื่องเดียวกันแต่ได้มีการแสดงพฤติกรรมที่แตกต่างกันซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดในการสอนของครูเคมีดีเด่นที่แสดงพฤติกรรมการสื่อสารที่แตกต่างกันกับทั้งสามกลุ่มจากการสัมภาษณ์ดังนี้

“...ทุกห้องครูจะสื่อสารเหมือนกันหมดแต่ว่ามันก็ขึ้นอยู่กับสถานการณ์อีกนั่นแหละ อย่างห้องเก่งนี่จะไม่มีปัญหาเวลาตอบ ถามอะไรไปตอบได้ไม่มีปัญหา แต่ห้องอื่นๆที่ไม่เก่งเท่าเวลาถามหรืออภิปรายต้องมีการกระตุ้นการช่วยเหลือกันบ่อยเวลาที่ปัญหาทั้งการพยักหน้า การยิ้ม การใช้ น้ำเสียง เราจะอยู่เฉยปล่อยให้เขาค้างไปไม่ได้ทุกคนต้องเรียนรู้เท่ากัน...”

(ครูเคมีดีเด่น, 11 ธันวาคม 2552)

“...มีการใช้สีหน้าบ้าง การยิ้มบ้าง แล้วแต่สถานการณ์ที่เกิดขึ้นว่าเราสังเกตเห็นอะไรและต้องการสื่อสารอะไรออกไปสู่นักเรียน เช่น การพยักหน้านี่ก็ช่วยได้นะ ช้าเร็วมันต่างกันความหมายก็ต่างกัน ส่วนใหญ่ที่ใช้ก็จะเป็นที่เกี่ยวกับใบหน้าที่อาจจะมีการบ่งชี้เรื่องของการใช้ร่างกายส่วนอื่นมาประกอบ สำหรับครูนะการใช้วันจกษานี่เป็นเรื่องที่สำคัญมากในการสอนและการเรียนรู้ของนักเรียนมันช่วยเสริมในส่วนที่ขาดสำหรับการสื่อสารด้วยคำพูด บางครั้งเวลาดาวเวลาพูดมันช่วยให้ นักเรียนเข้าใจได้ว่าเรามีความจริงจังมากน้อยเพียงใด ... ”

(ครูเคมีดีเด่น, 15 มกราคม 2553)

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครูยืนยันให้เห็นว่าครูมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารที่แตกต่างกันตามกลุ่มของนักเรียนโดยนักเรียนในกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนจะมีแสดงพฤติกรรมการสื่อสารที่มากกว่ากลุ่มเก่งโดยเฉพาะเรื่องของการมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้เพื่อช่วยพัฒนาการเรียนของนักเรียนให้มากยิ่งขึ้นโดยการใช้การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพกับนักเรียน นอกจากนี้ข้อมูลจากตัวนักเรียนเองก็เป็นสิ่งที่น่าสนใจเกี่ยวกับพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในข้อที่ 17 (ครูพยัก

หน้ารับหรือแสดงออกทางใบหน้าเพื่อแสดงว่าเข้าใจความคิดของนักเรียน) ที่ช่วยยืนยันพฤติกรรมการสื่อสารที่เกิดขึ้นในห้องเรียนได้ดังนี้

“...เมื่อใดที่นักเรียนพูดหรือว่าถามอะไร ครูจะแสดงความสนใจหรือว่าอยากรู้ผ่านสายตา สีหน้าของครู ทำให้นักเรียนรู้สึกว่าคุณให้ความสนใจ อย่างเวลาที่หนูถามอะไรครูจะมองมาทันทีแล้วก็พยักหน้าให้ตอบหรือไม่ก็เรียกให้ตอบเหมือนกับครูจะเข้าใจความคิดของหนูว่าคิดอะไรอยู่ และครูก็เป็นแบบนี้กับนักเรียนทุกคนเลย”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง, 18 กุมภาพันธ์ 2553)

“การใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสารครูทำได้ดีมากและก็ช่วยให้นักเรียนมีกำลังใจในการเรียน ครูแสดงพฤติกรรมด้านนี้ตลอดเวลาในขณะที่นักเรียนกำลังพูดหรือว่าสื่อสารกับครูไม่ว่าจะเป็นการถาม การตอบหรือการแสดงความคิดเห็น ครูจะแสดงความกระตือรือร้นผ่านสายตาหรือว่าสีหน้าตลอดเวลา...”

(นักเรียนกลุ่มอ่อน, 17 กุมภาพันธ์ 2553)

จากการสัมภาษณ์นักเรียนทั้งในกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในข้อ 17 (ครูพยักหน้ารับหรือแสดงออกทางใบหน้าเพื่อแสดงว่าเข้าใจความคิดของนักเรียน) ที่สะท้อนให้เห็นว่าครูเคมีดีเด่นมีความสามารถในการสื่อสารกับนักเรียนในทุกกลุ่มการเรียนรู้ที่แตกต่างกันได้เป็นอย่างดี ครูสามารถเลือกใช้พฤติกรรมการสื่อสารที่เหมาะสมและเป็นตัวกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ของนักเรียนในกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนได้และข้อมูลจากการสัมภาษณ์ยังแสดงให้เห็นถึงแนวคิดในการประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นได้อีกด้วย

สำหรับพฤติกรรมการสื่อสารด้านการใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสารข้อที่ 18 (ครูพยักหน้ารับเพื่อเป็นกำลังใจในขณะที่นักเรียนติดขัดในการตอบคำถาม) ข้อที่ 19 (ครูแสดงความช่วยเหลือให้นักเรียนผ่านการสื่อสารทางใบหน้าเมื่อเกิดปัญหาในการเรียน) ข้อที่ 20 (ครูแสดงความสนใจในการตอบหรือการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนผ่านการสื่อสารทางใบหน้า) ข้อที่ 21 (ครูแสดงความสนใจเกี่ยวกับคำถามของนักเรียนผ่านการสื่อสารทางใบหน้า) และข้อที่ 22 (ครูแสดงออกว่าเอาใจช่วยนักเรียนในการตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็นผ่านการสื่อสารทางสายตา) ซึ่งนักเรียนทั้ง

สามกลุ่มมองว่าครูมีพฤติกรรมในระดับมากเหมือนกัน และจากข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการเรียนการสอนภายในห้องเรียนและการสัมภาษณ์ครูและนักเรียนก็พบว่ามีความสอดคล้องกัน โดยครูเคมีดีเด่นมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านการใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสารทั้ง 5 ข้อเป็นส่วนมากหรือบ่อยครั้งในการเรียนการสอน โดยยกตัวอย่างสถานการณ์ในการเรียนการสอนตามประเด็นดังนี้

พฤติกรรมที่ 18 ครูพยักหน้ารับเพื่อเป็นกำลังใจในขณะนักเรียนคิดขัดในการตอบคำถาม

ในขั้นสรุปหลังจากทดลองเรื่องการนำไฟฟ้าและสมบัติของสารละลายอิเล็กโทรไลต์ นักเรียนกำลังอภิปรายผลการทดลองกับครูเพื่อสรุปความรู้ที่ได้จากการทดลองเรื่องนี้

ครู: เรามาเริ่มกันดีกว่า จากการทดลองที่ได้ทดลองไปแล้วนักเรียนคิดว่าสารใดที่ไม่ใช่ทั้งกรดและเบส (ครูพยักหน้าแล้วชี้ไปที่นักเรียนคนหนึ่ง)

นักเรียนคนที่ 1: ไม่ใช่ทั้งกรดและเบสหรือค่ะ

ครู: ใช่แล้วไม่ใช่ทั้งกรดและเบสมันต้องเป็น...

นักเรียนคนที่ 2: กลาง

ครู: ถูกต้อง นั่นแหละถูกแล้ว แล้วสารไหนล่ะบอกเพื่อนๆที่

นักเรียนคนที่ 3: หนูคิดว่า...

ครู: (มองหน้านักเรียนแล้วพยักหน้าอย่างรวดเร็ว)

นักเรียนคนที่ 4 : น่าจะเป็น NaCl ค่ะ เพราะว่าหาคะดุนิเวอร์แซลอินดิเคเตอร์ลงไปแล้วมันได้สีเขียวไม่เหมือนสารอื่น

ครู: (ยิ้มรับแล้วพยักหน้ารับ)

นักเรียนคนที่ 4: ขอบคุณค่ะ

จากสถานการณ์ตัวอย่างพบว่าครูแสดงพฤติกรรมการสื่อสาร โดยการพยักหน้ารับเพื่อเป็นกำลังใจในขณะที่นักเรียนคิดคำตอบ ครูมีการแสดงออกหลายครั้งและก็สามารถช่วยให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นได้มากขึ้นด้วย

พฤติกรรมที่ 19 ครูแสดงความช่วยเหลือนักเรียนผ่านการสื่อสารทางใบหน้าเมื่อเกิดปัญหาในการเรียน

ในชั้นสอนของการทำกิจกรรมการทดลองเรื่องการไทเทรตสารละลายกรดอ่อนกับเบสแก่ นักเรียนกลุ่มหนึ่งเกิดปัญหาในการเรียน โดยไทเทรตสารละลายมาตรฐานเกินทำให้เลขจุดยุติของการไทเทรตสีของอินดิเคเตอร์จึงไม่เหมือนนักเรียนในกลุ่มอื่นๆ

นักเรียนคนที่ 1: ใส่นี้ไหมคะครู มันไม่เหมือนเพื่อนเลย

ครู: (ยิ้มรับแล้วสายศีรษะ)

นักเรียนคนที่ 1: ทำไมคะ หรือว่าไทเทรตเกิน

ครู: ใส่อะไรไปทำไม ทำแบบตั้งใจนะ ซ้ำๆไม่ต้องรีบ

(นักเรียนทำการไทเทรตใหม่โดยทำการไทเทรตซ้ำจนใกล้จุดสมมูล)

ครู: (ยิ้มแล้วพยักหน้ารับแบบช้า) ค่อยๆนะใจเย็น

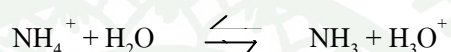
นักเรียนคนที่ 2: ทำต่อใส่นี้ไหมคะ (ทำการไทเทรตสารละลายตามการพยักหน้าของครูจนถึงจุดยุติของการไทเทรต)

ระหว่างการทดลองเมื่อนักเรียนเกิดปัญหาในการเรียนครูก็สามารถช่วยให้นักเรียนทำการทดลองต่อไปได้ โดยสังเกตจากเวลาที่นักเรียนทำการไทเทรตครูก็มีการสื่อสารผ่านการพยักหน้าให้

นักเรียนทำการไทเทรตต่อไปจนถึงจุดยุติ ซึ่งเป็นการสื่อสารที่ช่วยให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาในการเรียนได้

พฤติกรรมที่ 20 ครูแสดงความสนใจในการตอบหรือการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนผ่านการสื่อสารทางใบหน้า

นักเรียนในกำลังอภิปรายในชั้นสรุปเพื่อตรวจสอบข้อมูลการเรียนรู้เกี่ยวกับคู่กรดคู่เบสของสมการที่เกิดขึ้นโดยครูเขียนสมการเคมีมาแล้วให้นักเรียนตอบคำถามเป็นการสรุปความรู้จากการเรียน



ครู: จากปฏิยานี้ นักเรียนคิดว่าสารใดทำหน้าที่เป็นกรด สารใดทำหน้าที่เป็นเบส (พูดช้าลง) เราเริ่มจากกรดก่อน สารใดทำหน้าที่เป็นกรด (เรียกชื่อนักเรียนพร้อมกับยิ้ม)

นักเรียนคนที่ 1: NH_4^+ กรด เพราะว่าให้โปรตอน

ครู: แล้วตัวไหนจะเป็นคู่เบสของมันล่ะ (มีนักเรียนคนหนึ่งยกมือ ครูรีบมองแล้วพยักหน้าอย่างรวดเร็วเชิญชวนให้ตอบ)

นักเรียนคนที่ 2: หนูตอบได้ไหมคะ

ครู: (ยิ้ม)

นักเรียนคนที่ 2: NH_3 เพราะว่ามันต้องรับโปรตอนจาก H_3O^+ แล้วมันก็มีโปรตอนน้อยกว่า NH_4^+ หนึ่งตัวล่ะ

ครู: (มองที่นักเรียนพร้อมกับปรบมือให้นักเรียน) ที่ครูปรบมือให้เพราะความกล้าและความตั้งใจในการเรียน

จากตัวอย่างสถานการณ์นี้ครูมีการตอบสนองต่อพฤติกรรมของนักเรียนในการแสดงความคิดเห็นทันที โดยครูแสดงความสนใจในการตอบหรือการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนผ่านการสื่อสารทางใบหน้าด้วยการมองและการพยักหน้าทันทีที่มีนักเรียนยกมือเพื่อแสดงความคิดเห็น

พฤติกรรมที่ 21 ครูแสดงความสนใจเกี่ยวกับคำถามของนักเรียนผ่านการสื่อสารทางใบหน้า

ในชั้นสอนนักเรียนกำลังเรียนเรื่องการไทเทรตระหว่างกรดและเบส โดยครูแจกอุปกรณ์ในการทดลองให้ศึกษาแล้วก็อธิบายข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องของการไทเทรตเพื่อเป็นพื้นฐานใช้ในการทดลองเรื่องการไทเทรตในขั้นตอนต่อไป แล้วปรากฏว่ามีนักเรียนถามคำถาม

นักเรียน: ครูจะจุดยุติกับจุดสมมูลเป็นจุดเดียวกันได้หรือไม่คะ

ครู: (รับหน้าไปมองแล้วยิ้มรับ) ถามเพื่อนๆ ดีกว่าว่าจุดเดียวกันหรือไม่ ใครจะช่วยเพื่อนได้ไม่มีหรือ เอาอย่างนี้วันนี้วันที่ 22 เอาเป็น $2+2$ เป็น 4 เลขที่ 4 ตอบครูที่ว่าจุดเดียวกันหรือไม่

นักเรียนคนที่ 1: (ไม่พูด)

ครู: (ส่งสายตามองให้ตอบแล้วพยักหน้าให้กำลังใจ)

นักเรียนคนที่ 1: คนละจุดครับ

ครู: (พยักหน้า) คนอื่นว่ายังไง ใครเป็นครูทางเคมีนะห้องนี้ช่วยเพื่อนหน่อย

นักเรียนคนที่ 2: อาจจะจุดเดียวกันหรือคนละจุดก็ได้เพราะ...

ครู: พอก่อนครูถามคนอื่นบ้าง (ยกนิ้วพร้อมกับยิ้มให้นักเรียนคนที่2) ปี 2553 เอาเป็น $2+5+5+3$ เป็น 15 เลขที่ 15 ว่ามาเลยเร็วๆ เพราะอะไรทำไมจุดยุติและจุดสมมูลถึงเป็นคนละจุดหรือบางทีก็เป็นจุดเดียวกันตอบได้ไหม

นักเรียนคนที่ 3: (ส่ายหน้า)

ครู: (หัวเราะพร้อมกับพยักหน้าหลายๆครั้งเพื่อให้กำลังใจ)

นักเรียนคนที่ 3: เพราะว่าจุดสมมูลคือทำปฏิกิริยากันพอดี จุดสมมูลอาจจะมาก่อนหรือเปล่า
คะครู

ครู: (ยิ้มแล้วก็พยักหน้าให้พูดต่อ)

นักเรียนคนที่ 3: จุดยุติคือจุดที่เปลี่ยนสีไปแล้วใช่ไหมคะ

ครู: (หัวเราะ) เห็นไหมก็ตอบได้นี้ ใครจะช่วยอธิบายให้ชัดเจนกว่านี้ได้อีก

นักเรียนคนที่ 4: (ยกมือ)

ครู: (พยักหน้าเร็วหลายๆครั้งพร้อมกับใช้มือสับคยขึ้นให้ตอบ)

นักเรียนคนที่ 4: ก็ว่าจุดสมมูลจะเป็นจุดที่กรดและเบสทำปฏิกิริยากันพอดีแต่ไม่สามารถรู้
ได้จึงใช้สีของอินดิเคเตอร์มาช่วยถ้าเปลี่ยนสีไปแล้วแสดงว่าถึงจุดยุติแล้วให้หยดไทเทรตถ้าเลือก
อินดิเคเตอร์ที่ดีบางครั้งอาจจะเป็นจุดเดียวกันก็ได้

ครู: (ยิ้มรับ) เก่งที่สุดเลย

พฤติกรรมการสื่อที่ครูแสดงความสนใจเกี่ยวกับคำถามของนักเรียนผ่านการสื่อสารทาง
ใบหน้าเห็นได้จากการที่นักเรียนมีคำถามครูก็รับหันไปมองและยิ้มรับทันทีเพื่อแสดงความ
สนใจในคำถามของนักเรียนแล้วก็นำประเด็นคำถามมาใช้ในการเรียนการสอนต่อไปเพื่อกระตุ้นให้
เกิดการมีส่วนร่วมในการเรียน

พฤติกรรมที่ 22 ครูแสดงออกว่าเอาใจช่วยนักเรียนในการตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็นผ่าน
การสื่อสารทางสายตา

ในขั้นสอนของการสอนเรื่องปฏิกิริยาครูให้นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับการเกิดปฏิกิริยา
ระหว่างกรดและเบสโดยครูยกตัวอย่างสารตั้งต้นให้แล้วให้นักเรียนตอบว่าสารผลิตภัณฑ์คืออะไร

ครู: NaOH ทำปฏิกิริยากับ HCl จะได้อะไร

นักเรียนคนที่ 1: NaCl หรือปาวคะ

ครู: (จ้องมองไปที่นักเรียนแล้วยิ้ม)

นักเรียนคนที่ 1: NaCl

ครู: (มองส่งสายตาไปรอบห้องแล้วก็หยุดที่นักเรียนคนหนึ่ง) เราละคิดว่าได้อะไรอีก
นอกจาก NaCl

นักเรียนคนที่ 2: (เงิบ)

ครู: (ใช้สายตามองเพื่อให้กำลังใจในการตอบแล้วยิ้ม)

นักเรียนคนที่ 2: น่าจะเป็นน้ำครับ เพราะว่ามันรวมกันได้น้ำ

สถานการณ์นี้ครูแสดงออกว่าเอาใจช่วยนักเรียนในการตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็นผ่านการสื่อสารทางสายตาด้วยการมองเวลาที่นักเรียนแสดงความคิดเห็นในการเรียนเพื่อเป็นการช่วยให้นักเรียนกล้าตอบกล้าแสดงความคิดเห็นหรือในเวลาที่นักเรียนไม่แสดงความคิดเห็นครูก็ช่วยให้นักเรียนแสดงความคิดได้ผ่านการใช้สายตาในการมองและสื่อความหมาย

จากตัวอย่างบทสนทนาทั้งหมดจะเห็นได้ว่าครูมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านการใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสารแทรกอยู่ตลอดเวลาในการเรียนการสอนและเป็นส่วนที่ช่วยให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์และมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน โดยครูเคมีดีเด่นสามารถใช้ภาษาท่าทางควบคู่ไปกับภาษาพูดได้ตลอดเวลาและช่วยให้เกิดการสื่อสารที่หลากหลายรูปแบบในการเรียนการสอนด้วยและสถานการณ์การเรียนการสอนภายในห้องเรียนก็ช่วยยืนยันถึงพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสาร โดยครูมีการแสดงพฤติกรรมเป็นส่วนมากในการเรียนการสอนโดยเป็นการแสดงพฤติกรรมควบคู่ไปกับการสื่อสารด้วยวัจนภาษา (ภาษาพูดภาษาเขียน) เสมอและยังช่วยให้การสื่อสารเกิดประสิทธิภาพมากขึ้นในการสื่อสารที่ไม่ได้มีแค่การพูดหรือเขียนเท่านั้น ซึ่งแนวคิดในการแสดงออกถึงพฤติกรรมการสื่อสารด้านการใช้ภาษา

ทำทางช่วยในการสื่อสารของครูก็เป็นส่วนหนึ่งในการเกิดพฤติกรรมเหล่านี้ด้วยดังตัวอย่างจากการสัมภาษณ์ครูเคมีดีเด่นดังนี้

“...โดยรวมแล้วครูจะมีการใช้การสื่อสารทั้งสองรูปแบบผสมกันขึ้นอยู่กับสถานการณ์นะ ว่าควรจะใช้อันไหน สถานการณ์ไหนพูดแล้วดีก็จะพูด สถานการณ์ไหนไม่พูดดีกว่าก็จะไม่พูด บางครั้งการที่ครูพูดมากไปจะก่อให้เกิดผลเสียมากกว่าผลดี เช่น ทำให้นักเรียนเบื่อ รำคาญ แล้วพาลไม่เรียนเลยก็มี คนเป็นครูต้องระวังให้มาก เลือกใช้ให้ถูกกับสภาพการเรียนรู้ของนักเรียน”

(ครูเคมีดีเด่น, 11 ธันวาคม 2552)

“...ถ้าไม่พูดไม่เขียนก็ต้องเป็นภาษาท่าทางเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งครูจะใช้ที่เกี่ยวกับสีหน้า ใบหน้าเป็นหลัก เช่นการยิ้ม การพยักหน้า การทำหน้าผากย่นๆ หรืออะไรประมาณนี้แต่บางครั้งก็ใช้น้ำเสียง ความหนักเบาในการพูดด้วยนะขึ้นอยู่กับอารมณ์และสภาพห้องเรียนของแต่ละห้องด้วย บางครั้งเราก็ต้องสื่อสารกับนักเรียนด้วยวิธีการที่หลากหลายไม่ซ้ำซาก จะยิ้มตลอดเวลาไม่ได้เดี๋ยวเด็กจะเบื่อหว่าเราบ้ายิ้มอยู่ได้ บางทีสถานการณ์ก็เป็นตัวบังคับ ควรจะสื่อสารแบบไหนมากกว่า...”

(ครูเคมีดีเด่น, 25 ธันวาคม 2552)

“มันมีประโยชน์อยู่แล้วนะ ครูว่าการสื่อสารไม่ว่าวิธีการใดมันต้องก่อให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์และการมีปฏิสัมพันธ์ก่อให้เกิดการเรียนรู้ เราเองด้วยพยายามปรับประคองให้เป็นในด้านบวกมากกว่าด้านลบ การสื่อสารที่ดีก็ต้องเกิดจากผู้ส่งสารที่ดีซึ่งก็คือครูนี้แหละ ต้องพูดดี เขียนดีและก็ใช้วัจนภาษาที่ดี ทุกอย่างมีส่วนสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งสิ้น บางครั้งการไม่พูดแต่สื่อสารด้วยวิธีการอื่นย่อมดีกว่าการพูดก็ได้ นักเรียนเขารับรู้ได้ด้วยใจถ้าเราสื่อสารดีๆกับเขา”

(ครูเคมีดีเด่น, 22 มกราคม 2553)

นอกจากนี้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักเรียนในแต่ละกลุ่มยังมีแนวทางที่สอดคล้องและช่วยเข้าใจแนวทางในการประเมินพฤติกรรมสื่อสารของครูมากขึ้น โดยนักเรียนในแต่ละกลุ่มมีแนวคิดที่สอดคล้องกันเกี่ยวกับพฤติกรรมสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสาร โดยคิดว่าครูวิทยาศาสตร์มีการแสดงพฤติกรรมสื่อสารด้านนี้ในระดับมากและเป็นพฤติกรรมที่นักเรียนเห็นได้เป็นส่วนใหญ่ในการเรียนการสอนของครูและเกิดขึ้นกับนักเรียนทั้งสามกลุ่มเหมือนกัน ครูเคมีดีเด่นมีการเลือกใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสารที่ดีช่วยให้เกิดการสื่อสารที่

หลากหลายในการเรียนการสอนและเป็นส่วนที่สนับสนุนการใช้วัจนภาษาของครูด้วยโดยผู้วิจัยจะยกตัวอย่างจากการสัมภาษณ์ดังนี้

“ผมคิดว่าครูเป็นคนที่มีการสื่อสารที่หลากหลายมากเลยครูไม่ได้พูดอย่างเดียวแต่ครูใช้วิธีการยิ้ม การหัวเราะ การมองหรือว่าใช้สายตาในการสื่อสารกับนักเรียนด้วย ครูเป็นคนที่มีความรู้สูงมากนะสามารถทำให้นักเรียนตั้งใจเรียนได้ อย่างเวลาที่ผมเรียนกับครูจะเหมือนกับว่าผมเป็นคนสำคัญในห้องมากเลย ครูจะคอยฟังและคอยถามผมบางทีครูไม่ต้องพูดนะ แค่มองผมก็รู้ว่าครูอยากให้ผมตอบ

(นักเรียนกลุ่มเก่ง, 16 กุมภาพันธ์ 2553)

“... ครูเป็นคนที่สื่อสารกับนักเรียนตลอดเวลาบางครั้งครูไม่ต้องพูดอะไรเลยแต่เราก็สามารถรับรู้ได้ เราสามารถเข้าใจในสิ่งที่ครูจะสื่อสารกับเราบางครั้งสายตาหรือว่ายิ้มที่ครูแสดงออกมาทำให้เรากำลังใจในการเรียน ครูทำให้รู้ว่าเรามีความสามารถและก็เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนได้ถ้าเรตั้งใจและแสดงความคิดเห็นบ่อยๆ ครูยอมรับและรับฟังความคิดของนักเรียนเสมอไม่ว่านักเรียนจะเข้าใจหรือไม่เข้าใจครูคนนี้จะให้กำลังใจเสมอถ้าใครที่ไม่เข้าใจมาๆครูจะเรียกมาสอนเวลาว่าง ครูจะหาเวลาคุยให้กับคนที่ไม่เก่งทำให้ตามเพื่อนทัน...”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง, 18 กุมภาพันธ์ 2553)

“การสื่อสารของครูมีความน่าสนใจตลอดเวลาไม่ว่าครูจะพูดหรือว่าไม่พูดครูแสดงออกให้นักเรียนเห็นว่าครูรับรู้และเข้าใจนักเรียนและพร้อมจะช่วยเหลือตลอดเวลา ครูไม่เคยดูนักเรียนมีแต่พยักหน้าให้กำลังใจหรือว่ารับรู้ว่าคุณครูเข้าใจเธอแล้วนะ ดิมากเก่งมาก หรืออย่างเวลาที่นักเรียนไม่เข้าใจเรื่องที่เรียนครูจะแสดงออกทางสายตาหรือว่าสีหน้าว่าครูยังฟังอยู่ให้เราตอบไปเถอะครูพร้อมจะฟังเสมอครูมีการแสดงออกด้วยสีหน้าท่าทางอยู่เสมอเพื่อเป็นการสื่อสารกับนักเรียนหลายๆช่องทาง บางครั้งครูไม่พูดอะไรแต่สิ่งที่ครูแสดงออกมานั้นมากกว่าคำพูดเสียอีก”

(นักเรียนกลุ่มอ่อน, 17 กุมภาพันธ์ 2553)

พฤติกรรมสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสารโดยรวมครูเคมีดีเด่นมีการแสดงพฤติกรรมในด้านนี้อยู่ในระดับมากโดยที่ครูเคมีดีเด่นมีการสื่อสารที่เป็นอวัจน

ภาษาอยู่ตลอดเวลาซึ่งเป็นส่วนช่วยในการสื่อสารกับนักเรียนในห้องเรียนโดยครูเคมีดีเด่นสามารถใช้ร่วมกับภาษาพูด (วัจนภาษา) ได้เป็นอย่างดีทั้ง การยิ้ม การพยักหน้าในอิริยาบถต่างๆ ทั้ง การช่วยเหลือ การให้กำลังใจ การใช้ระดับน้ำเสียงที่แตกต่างกัน สายตาหรือว่าการมองไปที่นักเรียน การใช้ภาษากาย เช่น การโบกมือ การชี้นิ้วเป็นต้น ซึ่งช่วยทำให้นักเรียนในห้องเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนตลอดเวลาและเปลี่ยนบรรยากาศในการเรียนการสอนได้ดี

เมื่อพิจารณานักเรียนในกลุ่มต่างๆ พบว่าครูมีการแสดงพฤติกรรมการใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสารอยู่ในระดับมากขึ้นไปในทุกกลุ่มนักเรียนและเกือบทุกข้อโดยครูเคมีดีเด่นจะแสดงพฤติกรรมการใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสารแตกต่างออกไปตามกลุ่มของนักเรียน โดยครูคำนึงถึงประสิทธิภาพของการสื่อสารเป็นหลักในการสื่อความหมายกับนักเรียน ซึ่งครูมีการใช้ภาษาท่าทางร่วมกับภาษาพูดตลอดเวลาในการเรียนการสอนเพื่อเป็นการย้ำและเน้นถึงพฤติกรรมที่ครูตอบสนองต่อผู้เรียนที่แตกต่างกัน

2.4 พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการยอมรับและความเป็นมิตร

พฤติกรรมการสื่อสารด้านการยอมรับและความเป็นมิตรนั้นนักเรียนได้ประเมินว่าครูผู้สอนของนักเรียนมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านนี้ในหัวข้อต่างๆ ตามกลุ่มของนักเรียนทั้งสามกลุ่มดังนี้

ตารางที่ 7 จำนวนนักเรียนที่ตอบแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในด้านการยอมรับและความเป็นมิตรและผลการประเมินจำแนกตามระดับความสามารถของนักเรียน

ข้อ	พฤติกรรมด้านการยอมรับและ ความเป็นมิตร	กลุ่ม	ระดับพฤติกรรม (ร้อยละ)					$\bar{X}$	ผลการ ประเมิน
			1	2	3	4	5		
23.	ครูแสดงออกว่าเข้าใจและ ไว้วางใจฉัน เช่น การเปิด	เก่ง	6.1	15.2	15.2	9.1	54.5	3.91	มาก
	โอกาสให้ฉันช่วยอธิบาย	ปานกลาง	4.6	13.8	14.9	21.8	44.8	3.89	มาก
	บทเรียน ให้เพื่อนฟัง สาคิด	อ่อน	6.1	12.2	13.4	22.0	46.3	3.90	มาก
	การทดลอง								

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อ	พฤติกรรมด้านการยอมรับและ ความเป็นมิตร	กลุ่ม	ระดับพฤติกรรม (ร้อยละ)					$\bar{X}$	ผลการ ประเมิน
			1	2	3	4	5		
24.	ครูแสดงออกว่าเต็มใจที่จะ อธิบายซ้ำให้กับฉัน	เก่ง	0	3.0	12.1	12.1	72.7	4.55	มากที่สุด
		ปานกลาง	0	5.7	9.2	11.5	73.6	4.53	มากที่สุด
		อ่อน	0	3.7	8.5	13.4	74.4	4.59	มากที่สุด
25.	เมื่อฉันมีเรื่องจะพูด ครูพร้อมที่ จะรับฟังความคิดเห็นฉันเสมอ	เก่ง	6.1	9.1	6.1	63.6	15.2	3.73	มาก
		ปานกลาง	8.0	10.3	13.8	50.6	17.2	3.59	มาก
		อ่อน	7.3	9.8	13.4	48.8	20.7	3.66	มาก
26.	ครูสามารถรับรู้ได้ว่าฉันไม่ เข้าใจในเรื่องที่ครูกำลังสอน	เก่ง	3.0	9.1	12.1	72.7	3.0	3.64	มาก
		ปานกลาง	4.6	14.9	17.2	36.8	26.4	3.66	มาก
		อ่อน	7.3	13.4	17.1	37.8	24.4	3.59	มาก
27.	ครูมีความอดทนอดกลั้นในการ สอนฉัน เช่น การพยายามสอน ฉันจนเข้าใจ	เก่ง	6.1	9.1	6.1	66.7	12.1	3.70	มาก
		ปานกลาง	4.6	14.9	17.2	43.7	19.5	3.59	มาก
		อ่อน	7.3	11.0	17.1	45.1	19.5	3.59	มาก
28.	ครูแสดงออกถึงความเป็นมิตร ต่อฉัน	เก่ง	0	3.0	15.2	9.1	72.7	4.52	มากที่สุด
		ปานกลาง	1.1	4.6	4.6	8.0	81.6	4.53	มากที่สุด
		อ่อน	0	3.7	12.2	12.2	72.0	4.52	มากที่สุด
29.	ครูเป็นคนที่ทำให้ฉันไว้นึก เชื่อใจได้	เก่ง	6.1	12.1	12.1	60.6	9.1	3.55	มาก
		ปานกลาง	3.4	12.6	17.2	41.4	25.3	3.72	มาก
		อ่อน	2.4	12.2	13.4	43.9	28.0	3.78	มาก

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อ	พฤติกรรมด้านการยอมรับและ ความเป็นมิตร	กลุ่ม	ระดับพฤติกรรม (ร้อยละ)					$\bar{X}$	ผลการ ประเมิน
			1	2	3	4	5		
30.	ครูห่วงใยและเมตตาฉัน	เก่ง	0	3.0	6.1	6.1	84.8	4.73	มากที่สุด
		ปานกลาง	0	4.6	3.4	5.7	86.2	4.74	มากที่สุด
		อ่อน	0	3.7	3.7	7.3	82.9	4.70	มากที่สุด
		รวม						4.04	มาก

จากตารางที่ 7 จะเห็นได้ว่าโดยรวมแล้วพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นทางการยอมรับและความเป็นมิตรอยู่ในระดับมากหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้งหรือเป็นส่วนมากในการเรียนการสอนเรื่องกรด-เบส ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่จากทุกห้องมีความคิดเห็นว่าครูแสดงพฤติกรรมสื่อสารในระดับมากหรือบ่อยครั้งดังต่อไปนี้ ครูแสดงออกว่าเข้าใจและไว้วางใจนักเรียน เมื่อนักเรียนมีเรื่องจะพูด ครูพร้อมที่จะรับฟังความคิดเห็นนักเรียนเสมอ ครูสามารถรับรู้ได้ว่านักเรียนไม่เข้าใจในเรื่องที่ครูกำลังสอน ครูมีความอดทนอดกลั้นในการสอนนักเรียน และ ครูเป็นคนที่ทำให้นักเรียนไว้นิ่งเชื่อใจได้ อย่างไรก็ตามพบว่าพฤติกรรมเรื่อง ครูแสดงออกว่าเต็มใจที่จะอธิบายซ้ำให้กับนักเรียน ครูแสดงออกถึงความเป็นมิตรต่อนักเรียน และครูห่วงใยและเมตตานักเรียนพบว่านักเรียนส่วนใหญ่จากทุกห้องมองว่าครูมีพฤติกรรมในระดับมากที่สุดเหมือนกัน

ข้อมูลของนักเรียนจากแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการยอมรับและความเป็นมิตรพบว่าพฤติกรรมแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่มีระดับพฤติกรรมในระดับมาก และกลุ่มที่มีพฤติกรรมในระดับมากที่สุดซึ่งแตกต่างจากพฤติกรรมการสื่อสารในด้านอื่นๆที่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มนักเรียนในแต่ละพฤติกรรมแต่ด้านการยอมรับและความเป็นมิตรมีความสอดคล้องกันในกลุ่มของนักเรียนแต่ละระดับแตกต่างกันในระดับของพฤติกรรมนั้น โดยผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการยอมรับและความเป็นมิตรในส่วนแรก โดยจะนำเสนอข้อมูลจากการสังเกตการณ์เรียนการสอนที่เกิดขึ้นภายในห้องเรียน วิทยาศาสตร์ดังตัวอย่างตามประเด็นต่อไปนี้

พฤติกรรมที่ 23 ครูแสดงออกว่าเชื่อใจและไว้วางใจนักเรียน

ในชั้นสอนเรื่องการนำไฟฟ้าของสารละลายนักเรียนกำลังทดลองเรื่องการนำไฟฟ้าของสารละลายอิเล็กโทรไลต์ชนิดต่างๆ แต่ว่าเครื่องตรวจการนำไฟฟ้าเสียทำให้ไม่สามารถทำได้ครบทุกกลุ่มจึงต้องมีการสาธิตการทดลองโดยครูให้นักเรียนมาสาธิตการทดลอง

ครู: จะมีใครมาสาธิตแทนครูได้บ้างแล้วจะทดลองยังงี้ดี ใครพอจะนึกออกบอกครูได้นะไม่ว่ากัน

นักเรียนคนที่ 1: ก็นำขาของเครื่องวัดไปจุ่มในสารละลายโดยไม่ให้ขามันแตะกันเพราะมันจะลัดวงจรครับ ถ้าไฟสว่างแสดงว่านำ ถ้าไม่สว่างแสดงว่าไม่นำไฟฟ้า

ครู: เก่งมากเลย แต่ว่าครูจะไม่ทำให้คุณนะ ห้องนี้เป็นห้องที่ครูเชื่อใจว่ามีความสามารถในการทดลองสูง ใครพอจะเป็นตัวแทนในการทดลองแทนครูได้ให้ออกมาหน้าห้องเลย ใครหนอจะมา เป็นซูเปอร์แมนและซูเปอร์วีเมนให้ครูได้ เร็วๆครูรออยู่นะ ใครก็ได้เก่งเหมือนกันหมด

นักเรียนคนที่ 2: เคน (นามสมมติ) ค่ะครู

ครู: ไม่เอาครูไม่ยอมให้ใครเสนอชื่อ ใครกล้าก็ออกมาเลยครูไว้วางใจให้ทำแทนครูแล้วออกมาเลยไม่ต้องกลัวออกมาเลย เพื่อนๆและครูรออยู่นะคนเก่ง

(มีนักเรียนสองคนชายหญิงเดินออกมาทำการทดลอง)

จากสถานการณ์ในการเรียนการสอนนี้จะพบว่าครูแสดงออกว่าเชื่อใจและไว้วางใจนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแทนครูโดยให้นักเรียนมาสาธิตการทดลองแทนครูในห้องเรียน โดยครูให้นักเรียนที่สมัครใจมาทำหน้าที่ ซึ่งครูไม่ได้ระบุว่าใครซึ่งทุกคนสามารถมาทำการสาธิตได้ทั้งหมดแทนครู

พฤติกรรมที่ 25 เมื่อนักเรียนมีเรื่องจะพูด ครูพร้อมที่จะรับฟังความคิดเห็นนักเรียนเสมอ

ในชั้นสอนครูให้นักเรียนกำลังทดลองเรื่องการนำไฟฟ้าของสารละลายอิเล็กโทรไลต์ แต่ว่าเครื่องตรวจการนำไฟฟ้าเสียทำให้ไม่สามารถทำได้ครบทุกกลุ่มจึงต้องมีการสาธิตการทดลองโดยครูให้นักเรียนมาสาธิตการทดลองโดยที่ครูไม่ต้องบอกให้ศึกษาแล้วลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

นักเรียนคนที่ 1: ก็ให้นำเครื่องตรวจการนำไฟฟ้าไปวัดการนำไฟฟ้าของสารละลายแต่ละสารว่านำไฟฟ้าหรือไม่

ครู: ถูกต้อง แต่ว่าอุปกรณ์มีไม่พอเนื่องจากหลอดไฟของเครื่องตรวจการนำไฟฟ้าเสียจึงมีไม่พอ (มีนักเรียนยกมือถามครูจึงหยุดพูดทันที) ว่าไงมีอะไรจะถามพูดได้

นักเรียนคนที่ 2: แล้วเราจะวัดได้อย่างไรครับเอาตรงไหนวัด

ครู: นี่ไงครูกำลังจะถามต่อไปพอดีเพื่อนถามมาก่อนใครรู้บอกเพื่อนที่

จากตัวอย่างด้านบนจะเห็นได้ว่าครูเคมีดีเด่นมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านการยอมรับและความเป็นมิตรในเรื่องของ การรับฟังความคิดเห็นของนักเรียนในทันที โดยครูมีการแสดงพฤติกรรมตอบรับการยกมือของนักเรียนทันทีแล้วให้มีการแสดงความคิดเห็น โดยครูเคมีดีเด่นมีการปฏิบัติกับนักเรียนในทุกกลุ่มเหมือนกันเวลาที่นักเรียนมีเรื่องจะพูดหรือแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียนไม่ว่าจะเป็นการยกมือหรือมีการแสดงออกว่าอยากเสนอความคิดเห็น

พฤติกรรมที่ 26 ครูสามารถรับรู้ได้ว่านักเรียนไม่เข้าใจในเรื่องที่ครูกำลังสอน

ในขั้นสรุปการเรียนรู้การสอนเรื่องการแตกตัวของกรดนักเรียนกำลังทำแบบฝึกหัดเรื่องการแตกตัวของกรดและเบสหลังจากเรียนเรื่องการแตกตัวของกรดแก่เบสแก่จบแล้ว โดยเป็นการทบทวนความรู้ที่ได้เรียนมา

ครู: ข้อ 1 ใครทำเสร็จแล้วให้ทำต่อไปจนถึงข้อที่ 9 นะใครมีปัญหาอะไรให้ถามครูได้

นักเรียนคนที่ 1: (นักเรียนกำลังนั่งคิดเลขอยู่)

ครู: (เดินเข้าไปหานักเรียนที่ไม่เข้าใจแล้วดูบสิรมะ) ไม่เข้าใจหรือตรงไหนบอกครูได้ไม่ต้องกลัวหรือครูจะสอนใหม่จนกว่าจะเข้าใจไหนไม่เข้าใจเรื่องอะไร

นักเรียนคนที่ 1: คือการแตกตัวของกรดอ่อนเราจะใช้ค่า K ขึ้นไหนมาคำนวณระหว่างขั้นที่หนึ่งกับขั้นที่สอง

ครู: (หันไปหานักเรียนคนที่นั่งข้างๆ) เราช่วยเพื่อนชี้ว่าเราจะใช้ค่า K ขึ้นไหนมาทำการคำนวณครูเชื่อว่าเราบอกแทนครูได้นะ เก่งอยู่แล้ว

นักเรียนคนที่ 2: ขั้นที่สองครับเพราะว่ามีค่ามากกว่าขั้นที่หนึ่งสูงมากทำให้เกิดการแตกตัวให้ HCO_3^- มากกว่าจึงใช้ค่า K ขั้นนี้มาคำนวณ

ครู: ถูกต้องที่เพื่อนพูดมาถูกแล้ว เข้าใจหรือยัง

ในระหว่างการทำแบบฝึกหัดทบทวนครูสามารถรับรู้ได้นักเรียนคนไหนมีปัญหาในการเรียนและไม่เข้าใจในเรื่องที่สอน ครูก็จะรีบแก้ไขทันทีให้นักเรียนมีความเข้าใจในแนวคิดที่ถูกต้องและมีการแสดงออกที่เป็นมิตรกับนักเรียนด้วย

พฤติกรรมที่ 27 ครูมีความอดทนอดกลั้นในการสอนนักเรียน

ในระหว่างกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่องการคำนวณความเข้มข้นของกรดและเบสนักเรียนมีปัญหาในการเรียนโดยที่นักเรียนส่วนมากไม่เข้าใจ ครูจึงต้องอธิบายกับนักเรียนในแต่ละคนเพื่อให้เข้าใจในเรื่องที่สอน

นักเรียนคนที่ 1: ครูคะ ไม่เข้าใจตรงนี้จะ หาค่าความเข้มข้นไม่ได้

ครู: ได้ครูจะไปสอนให้ค่ะ

(หลังจากครูสอนนักเรียนคนแรกจบ)

นักเรียนคนที่ 2: ข้อนี้ผมคำนวณออกมาแล้วไม่เท่าเพื่อนอะครับ ไม่รู้ว่าใครผิดครับครู

ครู: (เดินไปตรวจสอบแล้วอธิบายให้นักเรียนทั้งสองคนฟัง)

นักเรียนคนที่ 2: ขอบขอบคุณครับครู

ครู: มีใครไม่เข้าใจตรงไหนอีกบอกมาเร็วเดี๋ยวหมดเวลานะ

นักเรียนคนที่ 3: (ยกมือ) หนูจะครูทำไม่ได้ข้อ 3 ค่ะ

ครู: (เดินไปอธิบายให้นักเรียนคนที่ 3)

พฤติกรรมที่ครูมีความอดทนอดกลั้นในการสอนนักเรียนสามารถเห็นได้จากการที่ครูอดทนในการสอนนักเรียนทุกคนที่ไม่เข้าใจไม่ว่าจะกี่คนก็ตามและพร้อมที่จะอธิบายให้นักเรียนเข้าใจตลอดเวลาโดยที่ครูไม่มีการปฏิเสธนักเรียนเลย

พฤติกรรมที่ 29 ครูเป็นคนที่ทำให้นักเรียนไว้นิ่งเชื่อใจได้

หลังจากจบการเรียนการสอนเรื่อง ทฤษฎีกรด-เบสแล้วมีเวลาเหลือ 5 นาทีมีนักเรียนหญิงคนหนึ่งเข้ามาปรึกษาครูเกี่ยวกับการสอบเรียนต่อในมหาวิทยาลัย

นักเรียน: ครูคะ หนูมีเรื่องจะขอคำปรึกษาจากครูเรื่องการเลือกคณะคะ ครูต้องช่วยหนูได้แน่ว่า หนูไม่รู้จะถามครูคนไหนคะ

ครู: ว่ามาซิ อยากเรียนคณะอะไร แล้วเราชอบอะไร

นักเรียน: อยากเรียนบัญชีคะแล้วก็ชอบการคำนวณด้วย เลยจะมาปรึกษาครูว่าอย่างหนูเรียนได้ไหมคะแล้วเรียนที่ไหนดี

ครู: ที่ไหนก็ได้ขอแค่เรียนตามที่เรชอบก็พอ ครูมั่นใจว่าเราทำได้ เรียนเก่งอยู่แล้ว ทำตามสิ่งที่เรารักก็พอแล้วจะได้ไม่เหนื่อย

จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนสถานการณ์นี้แสดงให้เห็นว่าครูเป็นคนที่ทำให้นักเรียนไว้นิ่งเชื่อใจได้โดยที่นักเรียนมีปัญหาหรือเรื่องอื่นๆในการเรียน การทำงาน อนาคต นักเรียนจะรีบมาปรึกษาครูทันทีและมีพฤติกรรมแบบนี้บ่อยครั้งมากทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนโดยผู้วิจัยสามารถสังเกตได้

จากพฤติกรรมการสื่อสารข้างต้นพบว่าครูเคมีดีเด่นมีพฤติกรรมการสื่อสารด้านการยอมรับและความเป็นมิตรในข้อที่ 23 (ครูแสดงออกว่าเชื่อใจและไว้วางใจนักเรียน) ข้อที่ 25 (เมื่อนักเรียนมีเรื่องจะพูด ครูพร้อมที่จะรับฟังความคิดเห็นนักเรียนเสมอ) ข้อที่ 26 (ครูสามารถรับรู้ได้ว่านักเรียนไม่เข้าใจในเรื่องที่ครูกำลังสอน) ข้อที่ 27 (ครูมีความอดทนอดกลั้นในการสอนนักเรียน) และข้อที่ 29 (ครูเป็นคนที่ทำให้นักเรียนไว้นิ่งเชื่อใจได้) กับนักเรียนทุกกลุ่มในการจัดการเรียนการสอนโดยครูมีการแสดงออกทั้ง 4 ข้อในการจัดการเรียนการสอนซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของครูเคมีดีเด่นในการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านการยอมรับและความเป็นมิตรดังนี้

“ถ้าในด้านความเป็นมิตรครูว่าครูมีความเป็นมิตรต่อนักเรียนมากนะและครูก็ยอมรับในตัวนักเรียนทุกคนอยู่แล้วเพราะว่าทุกคนมีความแตกต่างกันมีความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันเราเป็นครูต้องรับรู้ให้ได้ว่าใครไม่เข้าใจ ใครอยากจะพูด ใครอยากจะให้สอนใหม่ ครูเต็มใจและก็อดทนในการสอนมากนะเนื่องจากว่าครูสอนเด็กหลายๆกลุ่มแต่ละกลุ่มก็มีความสามารถที่ต่างกันจะให้สอนเหมือนกันคงเป็นไปได้...”

(ครูเคมีดีเด่น, 11 ธันวาคม 2552)

“...ทุกครั้งที่ครูสอนคือพยายามเปิดโอกาสในการเรียนให้เป็นของนักเรียน ให้เขาได้เป็นส่วนหนึ่งในการเรียนรู้ได้เป็นส่วนหนึ่งในการสอนของเรา โดยครูจะให้เขามาช่วยในการสาธิตการทดลองบ้าง การให้มาอภิปรายหน้าห้องแทนตัวเองเหมือนกับว่าเป็นครูผู้ช่วย เราเองก็ต้องพยายามอธิบายนะว่าทำไมให้ออกมาเป็นตัวแทนเพราะว่าเราต้องการให้เป็นส่วนหนึ่งพร้อมกับมอบความไว้วางใจให้สอนเพื่อนแทนครู เมื่อเราเปิดโอกาสให้แล้วก็ควรใช้อย่างเต็มที่”

(ครูเคมีดีเด่น, 8 มกราคม 2553)

“...เวลาที่ครูสอนแล้วนักเรียนไม่ฟังหรือว่าไม่เข้าใจครูก็จะอาศัยให้เพื่อนที่เข้าใจมาสอนแทนหรือว่ามาเป็นครูสอนแทนเพื่อที่จะได้เบี่ยงเบนความสนใจแล้วก็เปลี่ยนบรรยากาศในการเรียน

หรืออย่างที่เราเวลาทำการทดลองเราที่จะไว้ใจเขาให้เขาทำเองหรือออกมาสาธิตให้เพื่อนดูเราก็ชมเชยเป็นรางวัลกลับไป โดยปกติทุกห้องครูจะทำเหมือนกันหมดไม่ได้แบ่งเก่งกลางอ่อน มันเป็นเรื่องที่ทำกับทุกคนอยู่แล้ว”

(ครูเคมีดีเด่น, 29 มกราคม 2553)

จากตัวอย่างการสัมภาษณ์ครูเคมีดีเด่นพบว่าครูเคมีดีเด่นมีการแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม การสื่อสารด้านยอมรับและความเป็นมิตรต่อนักเรียนสูงและมีการแสดงออกอย่างต่อเนื่องในการเรียนการสอนกับนักเรียนในทุกกลุ่มซึ่งช่วยยืนยันถึงความสอดคล้องกับผลการประเมินของนักเรียนได้ ซึ่งข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักเรียนทั้งสามกลุ่มก็ให้ผลที่สอดคล้องกับแนวคิดในการแสดง พฤติกรรม การสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการยอมรับและความเป็นมิตร ดังนี้

“...ครูเป็นคนที่น่าสนใจและรับรู้เกี่ยวกับตัวนักเรียนได้ดีมากอย่างเวลาที่สอนอยู่ ใครไม่เข้าใจ ครูก็อธิบายซ้ำเพื่อนๆ ก็ชอบแกล้งครูบอกว่าไม่เข้าใจครูก็อธิบายให้ฟังตลอดไม่เคยมีเลยที่ครูจะบ่น ครูทำทุกอย่างไม่ว่าจะเป็นความอดทนในการสอน การพร้อมรับฟังนักเรียนเสมอเวลาที่นักเรียนมีเรื่องพูดยังพวกเราในเรื่องพูดครูก็จะยินดีใจเปิดโอกาสให้พูดแล้วครูก็ชมเวลาที่มีคนพูดในห้องเรียน ครูจะให้พวกเราเป็นครูสอนเพื่อนเราก็จะพยายามสอนเพราะหนูคิดว่าครูคงไว้ใจให้เราทำและคิดว่า เราทำได้ หนูก็ต้องพยายามทำถึงแม้จะไม่ค่อยได้สอนอะไรมาก”

(นักเรียนกลุ่มเก่ง, 17 กุมภาพันธ์ 2553)

“เท่าที่ผมสังเกตครูจะเป็นคนมองหาวาใครไม่เข้าใจมากกว่า อย่างตอนทำแล็บครูจะดูเด็กทุกคนแล้วครูก็จะสอนเพื่อนคนที่ทำผิดหรือว่าทำไม่ได้โดยที่ไม่ต้องบอกหรือในเวลาเรียนครูก็จะพูดซ้ำหลายรอบเพราะว่ายังมีคนที่ไม่เข้าใจอยู่ ครูเป็นคนที่ยอดทนมาก อดทนต่อพวกเราเพราะว่า พวกเราคุยเก่งครูก็ต้องสอนแข่งกับพวกเราแล้วครูก็ชนะเสมอ เพราะว่าครูจะใช้สองวิธีคือหยุดสอน ชักพักแล้วสอนใหม่หรือไม่ก็สอนให้พวกเราไปเรื่อยแล้วก็มาสอนใหม่อีกรอบพวกเราก็จะเกรงใจแล้วหยุดไปเอง”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง, 18 กุมภาพันธ์ 2553)

“...ปกติแล้วครูเป็นคนที่รับฟังความคิดเห็นนักเรียนเสมอเลยยิ่งถ้านักเรียนมีอะไรจะพูด ครูพร้อมจะรับฟังทันที เช่นหยุดสอนหรือว่าหยุดพูดเพื่อให้นักเรียนพูดเวลาที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนครูจะมีความสุขมากและก็สอนได้สนุกขึ้นด้วย ครูเป็นคนที่เก่งนะเวลาหนูหรือเพื่อนๆไม่เข้าใจครูก็จะรู้แล้วก็สอนใหม่เสมอ อย่างทำเล็บครูจะเดินมาดูบ่อยๆแล้วก็ให้ทำให้ดูใหม่ใช้อุปกรณ์ให้ถูกถ้าไม่ได้ครูก็ไม่หักคะแนนแต่จะสอนใหม่ตรงนั้นเลย ครูมีความเป็นมิตรต่อนักเรียนทุกคนมากเลยนะ”

(นักเรียนกลุ่มอ่อน, 18 กุมภาพันธ์ 2553)

สำหรับพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการยอมรับและความเป็นมิตรต่อนักเรียนในข้อที่ 24 (ครูแสดงออกว่าเต็มใจที่จะอธิบายซ้ำให้กับนักเรียน) ข้อที่ 28 (ครูแสดงออกถึงความเป็นมิตรต่อนักเรียน) และข้อที่ 30 (ครูห่วงใยและเมตตานักเรียน) ทั้งสามกลุ่มมองว่าพฤติกรรมของครูอยู่ในระดับมากที่สุดเหมือนกันโดยเป็นพฤติกรรมที่มีระดับการประเมินที่สูงมากและก็สอดคล้องกันทั้งสามกลุ่มด้วยซึ่งแตกต่างจากพฤติกรรมด้านอื่นๆที่ไม่สอดคล้องกันในกลุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่ม ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลจากการสังเกตการเรียนการสอนโดยยกตัวอย่างพฤติกรรมในการสื่อสารของครูที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการสื่อสารด้านการยอมรับและความเป็นมิตรทั้ง 3 ข้อดังนี้

พฤติกรรมที่ 24 ครูแสดงออกว่าเต็มใจที่จะอธิบายซ้ำให้กับนักเรียน

ในชั้นสอนครูให้นักเรียนอ่านเอกสารประกอบเรียนเรื่องบัฟเฟอร์และทำความเข้าใจแล้วให้นักเรียนช่วยกันสรุปตามความเข้าใจของตนเองผ่านการถามคำถามดังนี้

ครู: ใครอ่านแล้วไม่เข้าใจบ้าง ไม่มีใช่ไหม นั่นครูถามนะว่าสรุปแล้วบัฟเฟอร์คืออะไรลองยกตัวอย่างด้วยนะ เป็นวิชัย (นามสมมติ) แล้วกัน

วิชัย (นามสมมติ): บัฟเฟอร์คือสารที่ประกอบด้วยกรดอ่อนหรือเบสอ่อนกับเกลือของมัน

ครู: แล้วถ้าเป็นกรดอ่อนกับคู่เบสของมันล่ะใช่หรือไม่

วิชัย: ไม่น่าจะใช่ครับ

ครู: คนอื่นๆจะใช้หรือเปล่า

นักเรียนคนที่ 1: อาจจะใช่ครับ

ครู: ทำไมถึงอาจจะละ ตกลงแล้วใช่หรือไม่ใช่บอกมาเลยอย่ามาครึ่งๆกลางๆ

นักเรียนคนที่ 2: ไม่ใช่ค่ะ

ครู: ถ้าเป็นสารละลายที่ประกอบด้วยกรดอ่อนกับคู่เบสของมันหรือว่าเบสอ่อนกับคู่กรดของมันซึ่งสารทั้งสองต้องมีปริมาณมากพอกันทั้งคู่ เราจะเรียกว่าสารละลายนั้นว่าสารละลายบัฟเฟอร์ ใครยังไม่เข้าใจหรือว่ายังตามไม่ทันบอกมา

(มีนักเรียนยกมือกันหลายคน)

ครู: ครูจะพูดอีกครั้งฟังดีๆนะตั้งใจฟัง สารละลายบัฟเฟอร์คือสารละลายที่ประกอบด้วยกรดอ่อนกับเกลือของกรดนั้นหรือประกอบด้วยเบสอ่อนกับเกลือของเบสนั้นหรือจะเข้าใจง่ายก็คือกรดอ่อนกับคู่เบสของมันซึ่งคู่เบสก็คือเกลือไข่ม้อย เข้าใจนะ หรือว่าจะเป็นเบสอ่อนกับคู่กรดของเบสตัวนั้นซึ่งต้องมีปริมาณมากพอกันทั้งคู่จึงจะเป็นสารละลายบัฟเฟอร์ ที่นี้ใครยังไม่เข้าใจบ้าง

นักเรียนคนที่ 3: หนูยังไม่ค่อยเข้าใจค่ะอาจารย์อธิบายอีกทีได้หรือเปล่าคะ

ครู: ว่าไงมีอะไรอยากพูดอะไรว่ามาเห็นรีบยกมือครูก็รีบให้พูดเลยดิมี

นักเรียนคนที่ 3: ไม่ค่อยเข้าใจค่ะ

ครู: ได้ซิอีกทีก็ฟังก็ได้ เพราะว่าเรื่องบัฟเฟอร์มันจะงงๆนิดหน่อย ลองดูนี้ กรดแอซิดิก (CH_3COOH) กับ โซเดียมอะซิเตต (CH_3COONa) เป็นกรดอ่อนกับเกลือของมันใช่ไหมถ้าสารละลายทั้งสองชนิดนี้ผสมกันและมีปริมาณมากพอกันทั้งคู่มันจะเป็นสารละลายบัฟเฟอร์พอเข้าใจยัง

นักเรียนคนที่ 3: เข้าใจแล้วค่ะ

ครู: ใครยังไม่เข้าใจอีกให้บอกครู ใครที่เข้าใจแล้วให้ทำแบบฝึกหัดเรื่องบัพเพอร์นะมี
ปัญหาให้ถามครู

นักเรียนคนที่ 4: ครูครับผมยังไม่ค่อยจะเข้าใจเท่าไรหรืออธิบายอีกรอบได้หรือเปล่าครับ

ครู: มีใครไม่เข้าใจอีกบอกครูจะพูดอีกรอบหนึ่ง ไม่มีใช่ไหมนั่นทำต่อไปได้ (ครูเดินไปหา
เด็กนักเรียนที่ไม่เข้าใจพร้อมอธิบายอีกรอบให้เข้าใจ)

พฤติกรรมการสื่อสารที่ครูแสดงออกว่าเต็มใจที่จะอธิบายซ้ำให้กับนักเรียน สามารถใช้
สถานการณ์นี้เป็นตัวอย่างได้ดี เวลาที่นักเรียนไม่เข้าใจครูก็พยายามอธิบายซ้ำหลายๆรอบเพื่อให้
นักเรียนเข้าใจและแม้กระทั่งคนเดียวครูก็อธิบายซ้ำให้เพื่อให้เกิดแนวคิดที่ถูกต้องสามารถนำไปใช้
ได้ ครูมีการแสดงออกว่าเต็มใจและตั้งใจในการอธิบายให้กับนักเรียนมาก

พฤติกรรมที่ 28 ครูแสดงออกถึงความเป็นมิตรต่อนักเรียน

ระหว่างการทำแบบฝึกหัดเรื่องความเข้มข้นของกรดและเบสของสารละลายต่างๆในชั้นการ
สอนพบว่ามึ้นักเรียนที่ยังไม่เข้าใจอยู่บ้างในห้องเรียนครูจึงปล่อยให้ให้นักเรียนคนอื่นทำต่อไปเรื่อย
แล้วมาสอนนักเรียนคนที่ไม่เข้าใจ

นักเรียนคนที่ 4: ครูครับเรื่องนี้ยากจัง ผมทำไม่ได้เลยครับ

ครู: (ครูเดินไปหาเด็กนักเรียนที่ไม่เข้าใจพร้อมทั้งนั่งข้างๆนักเรียนคนนั้นแล้วมาสอนให้
นักเรียนจนเข้าใจ)

ครูมีการแสดงออกว่าเป็นมิตรต่อผู้เรียนอยู่เสมอโดยสังเกตได้จากหลายๆสถานการณ์ที่ผ่าน
นี้ซึ่งสถานการณ์นี้ครูก็แสดงให้เห็นว่าครูสามารถที่จะเป็นที่พึ่งของนักเรียนได้เสมอและไม่ถือตัว
เวลาที่นักเรียนมีปัญหาในการเรียนครูก็พร้อมจะช่วยเต็มที่อย่างเต็มที่

พฤติกรรมที่ 30 ครูห่วงใยและเมตตานักเรียน

ระหว่างการจัดการเรียนการสอนครูและนักเรียนกำลังจะทำแบบฝึกหัดเพื่อทบทวนความรู้ หลังจากการเรียนเรื่องคู่กรดคู่เบสของสารละลายโดยที่ครูแจกแบบฝึกหัดคืนที่ตรวจเสร็จแล้วคืน นักเรียนปรากฏว่ามีนักเรียนส่งงานน้อยมากครูจึงทำการเตือนถึงพฤติกรรมส่งงานพร้อมทั้งแสดงความห่วงใยในการเรียนและความเป็นมิตรต่อนักเรียน

ครู: หลังจากเรียนจบแต่ละเรื่องเราตกลงกันว่าต้องส่งแบบฝึกหัดท้ายจุดประสงค์นั้น โดยที่ครูไม่ต้องบอกหรือว่าส่งมันต้องเป็นอัตโนมัติแล้วทำไมไม่มีใครส่งทั้งห้องส่งมา 3 เล่มนี่นะไหน ใครไม่ส่งบ้างยกมือหน่อย

(นักเรียนยกมือกันเกือบทั้งห้อง)

ครู: ถ้าไม่ส่งแล้วครูจะตรวจอะไรครูจะให้คะแนนได้ไหม พวกเธอคิดว่ามันเป็นแค่แบบฝึกหัดหรือส่งก็ได้ไม่ส่งก็ได้ แต่กับครูมันไม่ใช่มันเป็นเครื่องตรวจสอบความเข้าใจว่าพวกเราเข้าใจเรื่องที่ครูสอนหรือไม่แล้วมันก็เป็นความรับผิดชอบด้วยครูไม่อยากให้ลูกศิษย์ครูทำตัวไม่ดีไม่ส่งงานเพราะว่ามันเป็นแค่เรื่องเล็กน้อยไม่เป็นไรหรอก พวกเธอทำให้ครูผิดหวังนะ

นักเรียนคนที่ 1: ตามไปส่งทีหลังได้ไหมครับครู จะรีบทำส่งครับ

ครู: ก็ได้แต่ว่าต้องส่งทุกคนนะครั้งนี้ครูจะไม่เอาโทษแต่ว่าครูอยากให้พวกเราทำงานส่งครูมาอย่างน้อยก็เป็นคะแนนให้ได้ ครูเป็นห่วงพวกเราอยากให้คะแนนมากๆแล้วก็มีความรับผิดชอบในการทำงานครูสั่งงานก็ไม่ได้เยอะแยะอะไรมาก แคขอให้ส่งมาจะได้เป็นการฝึกฝนตนเองไม่อย่างนั้นจะเรียกว่าแบบฝึกหัดหรือ รีบทำงานรีบส่งงานอย่าให้ครูต้องมาตาม ต้องมาเป็นห่วงมาก คือครูไม่อยากให้พวกเราติดเป็นนิสัย ไปทุกวิชาพยายามตั้งใจเรียนให้มากๆแล้วก็ส่งงานครูด้วยนะ

นักเรียน : ครับ/ค่ะ

จากตัวอย่างสถานการณ์นี้พบว่าครูมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านการยอมรับและความเป็นมิตรในข้อที่ 30 (ครูห่วงใยและเมตตานักเรียน) อย่างชัดเจน โดยครูมีความเป็นห่วงเรื่อง

ของการส่งงานและไม่อยากให้นักเรียนทำพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ขาดความรับผิดชอบในการเรียน โดยมีการสั่งสอนที่เป็นมิตรแสดงผลให้เข้าใจพร้อมทั้งมีการขอร้องให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยครูเคมีดีเด่นจะมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารในด้านนี้อยู่ตลอดเวลาและเป็นประจำในการเรียนการสอน

นอกจากนี้แนวคิดในการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นยังมีความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมการสื่อสารในด้านนี้อย่างชัดเจนโดยผู้วิจัยได้ยกตัวอย่างบทสัมภาษณ์ของครูเคมีดีเด่นมาเป็นข้อมูลประกอบข้อมูลจากการสังเกตการเรียนการสอนดังนี้

“ครูเป็นคนที่ชอบเข้าหาเด็ก ชอบคุยเล่นแบบแอบแอบแอบด้วยความเป็นห่วงคือเวลามีอะไรครูก็จะแอบถามเขาหรือว่าเรียกพบเป็นการส่วนตัว อย่างที่เธอเห็นว่าตอนเย็นจะมีเด็กมาหาครูเรื่อย ๆ เพราะว่าเราเป็นห่วงเขา บางทีเราก็เรียกพบเองหรือบางทีก็มาเองเพราะคำสัญญาที่เราให้ไว้กับครูว่า จะเปลี่ยนแปลงตัวเองอย่างไร ครูเป็นห่วงนักเรียนทุกคน ก็พยายามหิบบ่นมิตรไมตรีให้นักเรียนเสมอครูไม่ค่อยถือตัวมากนักเพราะว่ามันจะเป็นกำแพงให้ครูกับนักเรียนให้อยู่ห่างกันออกไปเราต้องทำให้เขาเชื่อใจเราและเราก็ต้องเชื่อใจเขาด้วย”

(ครูเคมีดีเด่น, 11 ธันวาคม 2552)

“...เวลาเรามีปัญหาอะไรในการเรียนเราต้องคอยดูแลก็จัดการทันทีบางครั้งเด็กเขาไม่บอกเราเราก็ต้องเดินดู เดินตรวจในการทำแบบฝึกหัดว่าเข้าใจหรือไม่หรือว่าถ้าเขาไม่เข้าใจอยากให้อธิบายซ้ำครูก็อธิบายให้จนกระทั่งรอบก็ได้ไม่เกี่ยงเลยขอให้เข้าใจพอ ครูก็บอกเขาว่าไม่เข้าใจก็บอกจะอธิบายใหม่ไม่ต้องเกรงใจ ถ้าพูดถึงเรื่องการยอมรับและความเป็นมิตรครูว่าครูก็ไม่แพ้ครูคนอื่นนะด้วยความที่เรารัก เราเอ็นดูเขาทุกคนมันทำให้บางครั้งเราทำไปเอง โดยที่เราไม่ได้มาสังเกตว่าเราทำอะไรไปบ้างครูก็จำไม่ได้หรอก”

(ครูเคมีดีเด่น, 29 มกราคม 2553)

จากตัวอย่างของบทสัมภาษณ์ครูเคมีดีเด่นจะเห็นได้ว่าครูมีแนวคิดในการสอนและการปฏิบัติที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการสื่อสารด้านการยอมรับและความเป็นมิตรอย่างดีและครูก็ให้ความสำคัญในพฤติกรรมการสื่อสารด้านนี้ไม่ต่างจากเรื่องของการสอนเลย ครูมีความคาดหวังและมีความเข้าใจในตัวเด็กนักเรียนทุกคนและทุกกลุ่มการเรียนด้วย ซึ่งข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักเรียนก็ช่วยยืนยันถึงพฤติกรรมการสื่อสารของครูด้านการยอมรับและความเป็นมิตรได้อีกเช่นกัน ดังนี้

“เรื่องของความเป็นมิตรและรักนักเรียนครูทำได้ดีที่สุดเลยหนูว่าในโรงเรียนคงมีครูแบบนี้ไม่กี่คนแน่ๆครูเป็นคนที่มีรักลูกศิษย์มากยอมรับและเข้าใจในตัวนักเรียนทุกคนครูจะคอยเป็นห่วงทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนใครที่เคยสัญญาอะไรกับครูไว้ครูก็จะคอยเตือนคอยแนะนำ อย่างหนูสัญญาว่าจะตั้งใจเรียนในคาบครูก็จะคอยพูดแบบอ้อมๆให้ตั้งใจได้ ครูจะพยายามเข้าหาเด็กมากกว่าครูคนอื่นพยายามใช้ศัพท์วัยรุ่นตลอดเวลาพูดกับนักเรียนพวกเราถือคำไม่ได้ ศัพท์วัยรุ่นทุกคำครูรู้หมด แล้วก็เอามาสอนในห้องทำให้เพื่อนคลายได้มากและก็ช่วยให้เราเห็นว่าครูพยายามเข้าใจและยอมรับในตัวของเรา..”

(นักเรียนกลุ่มเก่ง, 17 กุมภาพันธ์ 2553)

“ในการเรียนการสอนครูมีความเป็นมิตรต่อนักเรียนเต็มเปี่ยมและก็มีความเข้าใจ มีการยอมรับในตัวนักเรียนสูง ครูเป็นคนที่มีความจิตวิทยาในการอบรมเด็กนะครูจะพยายามเข้าหาเด็กทุกคนไม่ว่าจะเรียนเก่งหรือไม่เก่งเพื่อให้เด็กคนนั้นไม่ตั้งใจเรียนครูก็จะพยายามไปสอนจนเข้าใจครูไม่เคยโกรธเด็กเลยมีแต่ความใจดีและก็รอยยิ้ม เวล่านักเรียนเรียนไม่เข้าใจครูก็สอนให้ใหม่หรือถ้าไม่เข้าใจอีกครูก็จะสอนให้อีกจนกว่าจะเข้าใจถ้าใครไม่เข้าใจหรือคนอื่นเข้าใจแล้วครูจะเดินไปหาที่โต๊ะแล้วสอนต่อ ผมว่าครูเป็นคนที่สอนแล้วรู้เรื่องสอนแล้วอธิบายชัดเจนมาก...”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง, 17 กุมภาพันธ์ 2553)

“พฤติกรรมการสื่อสารของครูด้านนี้หนูต้องขอบอกเลยว่าครูได้เต็มทุกข้อเลยเพราะว่าครูมีคุณสมบัติครบถ้วนและก็มีความตั้งใจจริงในการแสดงออกด้วยไม่ใช่การแกล้งทำ เวลาที่นักเรียนไม่เข้าใจอะไรซึ่งห้องนี้เป็นบ่อยครูก็จะพยายามสอนหรืออธิบายซ้ำแล้วซ้ำอีกหลายรอบมากหรือไม่ก็เดินไปสอนที่โต๊ะเลยเพื่อให้เข้าใจเหมือนกันหรือไม่บางทีครูก็ให้เพื่อนไปสอนเพื่อนเพราะว่าพูดแล้วรู้เรื่องเข้าใจง่ายกว่าถ้าเรื่องนั้นมันยากมาก พฤติกรรมของครูทุกอย่าง รอยยิ้ม เสียงหัวเราะทำให้นักเรียนมีความสุขและอยากเรียนกับครูที่ใจดีมีเมตตาต่อลูกศิษย์แบบนี้ต่อไปเรื่อยๆ”

(นักเรียนกลุ่มอ่อน, 18 กุมภาพันธ์ 2553)

พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการยอมรับและความเป็นมิตรโดยรวมแล้วมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านนี้อยู่ในระดับมากซึ่งทุกกลุ่มของนักเรียนประเมินพฤติกรรมการสื่อสารด้านนี้ในระดับมากขึ้นไปซึ่งมีการประเมินในระดับมากที่สุดหลายข้อด้วยกัน ครูเคมีดีเด่นมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านการยอมรับและความเป็นมิตรเหมือนกันกับนักเรียนทั้งสาม

กลุ่ม โดยที่ครูพยายามสื่อสารกับนักเรียนด้วยความเป็นมิตร ยอมรับและเข้าใจในตัวนักเรียนมาก และมีการแสดงออกตลอดเวลาที่มีการเรียนการสอนรวมทั้งนอกห้องเรียนด้วย นักเรียนในทั้งสามกลุ่มคิดว่าครูเคมีดีเด่นเป็นครูที่เข้าใจนักเรียน ใจดีต่อนักเรียนทุกคน มีความสามารถในการสื่อสารกับนักเรียนที่วัยต่างกันสูง รวมทั้งเข้าใจธรรมชาติของนักเรียนด้วยทำให้เกิดการประเมินในพฤติกรรมด้านนี้สูงและสอดคล้องกันทั้ง 3 กลุ่มซึ่งต่างจากพฤติกรรมการสื่อสารในด้านอื่นๆ ที่ผลการประเมินออกมาในลักษณะที่แตกต่างกันตามกลุ่มนักเรียน

การยอมรับและความเป็นมิตรต่อผู้เรียนนั้นครูแสดงพฤติกรรมต่างจากพฤติกรรมการสื่อสารด้านอื่นๆ ที่ครูคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลแต่พฤติกรรมด้านนี้ครูมีการแสดงออกกับนักเรียนทุกคนด้วยความเท่าเทียม มีการเอาใจใส่ ดูแลทั้งในการเรียน อนาคตและเรื่องพฤติกรรมที่พึงประสงค์ต่างๆ ครูเคมีดีเด่นมีการแสดงออกว่าพร้อมที่จะเป็นที่ปรึกษาและเข้าใจในตัวนักเรียนทุกคนไม่ได้แตกต่างกันในนักเรียนทั้งสามกลุ่ม

2.5 พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการควบคุมชั้นเรียน

พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในด้านนี้คือการควบคุมชั้นเรียนซึ่งนักเรียนได้ประเมินว่าครูผู้สอนของนักเรียนมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านนี้ในหัวข้อต่างๆตามกลุ่มของนักเรียนทั้งสามกลุ่มดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 8 จำนวนนักเรียนที่ตอบแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในด้านการควบคุมชั้นเรียนและผลการประเมินจำแนกตามระดับความสามารถของนักเรียน

ข้อ	พฤติกรรมด้านการควบคุมชั้นเรียน	กลุ่ม	ระดับพฤติกรรม (ร้อยละ)					$\bar{X}$	ผลการประเมิน
			1	2	3	4	5		
31.	ครูคาดหวังต่อฉันสูงในเรื่องของพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เช่น ความรับผิดชอบ การตรงต่อเวลา เป็นต้น	เก่ง	6.1	6.1	12.1	66.7	9.1	3.67	มาก
		ปานกลาง	3.4	11.5	13.8	54.0	17.2	3.70	มาก
		อ่อน	3.7	12.2	13.4	51.2	19.5	3.71	มาก
32.	ครูคาดหวังว่าฉันจะเชื่อฟังคำสั่งของท่าน	เก่ง	0	3.0	12.1	12.1	72.7	4.55	มากที่สุด
		ปานกลาง	4.6	14.9	16.1	41.4	23.0	3.63	มาก
		อ่อน	7.3	13.4	15.9	45.1	18.3	3.54	มาก
33.	ครูกำชับให้ฉันทำตามกฎหรือระเบียบวินัยของห้องเรียนอย่างเคร่งครัด	เก่ง	6.1	6.1	63.6	12.1	12.1	3.18	ปานกลาง
		ปานกลาง	5.7	11.5	44.8	17.2	20.7	3.36	ปานกลาง
		อ่อน	6.1	7.3	45.1	17.1	24.4	3.46	ปานกลาง
34.	ครูต้องการให้ฉันทำตามข้อตกลงที่ฉันได้เคยให้เอาไว้	เก่ง	6.1	9.1	9.1	66.7	9.1	3.64	มาก
		ปานกลาง	4.6	8.0	23.0	50.6	13.8	3.61	มาก
		อ่อน	6.1	9.8	18.3	48.8	17.1	3.61	มาก
35.	ครูไม่อนุญาตให้ฉันฝ่าฝืนกฎระเบียบที่ได้วางไว้	เก่ง	6.1	9.1	69.7	9.1	6.1	3.00	ปานกลาง
		ปานกลาง	12.6	17.2	52.9	11.5	5.7	2.83	ปานกลาง
		อ่อน	11.0	15.9	61.0	6.1	6.1	2.80	ปานกลาง

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อ	พฤติกรรมด้านการควบคุมชั้นเรียน	กลุ่ม	ระดับพฤติกรรม (ร้อยละ)					$\bar{X}$	ผลการประเมิน
			1	2	3	4	5		
36.	ครูอธิบายพฤติกรรมที่พึงประสงค์หรือเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินพฤติกรรมอย่างชัดเจน	เก่ง	3.0	15.2	12.1	57.6	12.1	3.61	มาก
		ปานกลาง	8.0	12.6	14.9	20.7	43.7	3.79	มาก
		อ่อน	6.1	11.0	18.3	20.7	43.9	3.85	มาก
37.	ครูต้องการให้นักันฟังและตั้งใจเรียน	เก่ง	0	3.0	9.1	12.1	75.8	4.61	มากที่สุด
		ปานกลาง	2.3	4.6	6.9	12.6	73.6	4.51	มากที่สุด
		อ่อน	1.2	3.7	8.5	15.9	70.7	4.51	มากที่สุด
		รวม						3.67	มาก

จากตารางที่ 8 จะเห็นได้ว่าโดยรวมแล้วพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นทางด้านการควบคุมชั้นเรียนอยู่ในระดับมากหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้งหรือเป็นส่วนมากในการเรียนการสอนเรื่องกรด-เบส ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่จากทุกห้องมีความคิดเห็นว่าครูแสดงพฤติกรรมการสื่อสารในระดับมากหรือบ่อยครั้งดังต่อไปนี้ ครูคาดหวังต่อนักเรียนสูงในเรื่องของพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ครูต้องการให้นักเรียนทำตามข้อตกลงที่ฉันได้เคยให้เอาไว้ และ ครูอธิบายพฤติกรรมที่พึงประสงค์หรือเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินพฤติกรรมอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามพบว่าพฤติกรรมเรื่อง ครูกำชับให้นักเรียนทำตามกฎหรือระเบียบวินัยของห้องเรียนอย่างเคร่งครัดและ ครูไม่อนุญาตให้นักเรียนฝ่าฝืนกฎระเบียบที่ได้วางไว้ พบว่านักเรียนจากทุกห้องมองว่าครูมีพฤติกรรมในระดับปานกลางเหมือนกัน ส่วนพฤติกรรมเรื่อง ครูต้องการให้นักเรียนฟังและตั้งใจเรียน นักเรียนจากทุกห้องเรียนมองว่าครูมีพฤติกรรมในระดับมากที่สุด และพฤติกรรมเรื่อง ครูคาดหวังว่านักเรียนจะเชื่อฟังคำสั่งของท่าน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่จากแต่ละห้องมีความคิดเห็นแตกต่างกัน โดยกลุ่มเก่งมองว่าครูมีพฤติกรรมในระดับมากที่สุดซึ่งต่างจากกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนที่มองว่าครูมีพฤติกรรมในระดับมากเท่านั้น

พฤติกรรมการสื่อสารด้านการควบคุมชั้นเรียนในข้อที่ 31 (ครูคาดหวังต่อนักเรียนสูงในเรื่องของพฤติกรรมที่พึงประสงค์) ข้อที่ 34 (ครูต้องการให้นักเรียนทำตามข้อตกลงที่ฉันได้เคยให้เอาไว้) และข้อที่ 36 (ครูอธิบายพฤติกรรมที่พึงประสงค์หรือเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินพฤติกรรมอย่างชัดเจน) จากการสังเกตการณ์เรียนการสอนภายในห้องเรียนพบว่าครูเคมีดีเด่นแสดงพฤติกรรมสื่อสารทั้ง 3 ข้อเหมือนกันในนักเรียนทั้ง 3 กลุ่มและมีการแสดงพฤติกรรมอย่างต่อเนื่องในการเรียนการสอนโดยจะยกตัวอย่างบทสนทนาดังต่อไปนี้

พฤติกรรมที่ 31 ครูคาดหวังต่อนักเรียนสูงในเรื่องของพฤติกรรมที่พึงประสงค์

ในการเรียนเรื่องปฏิกิริยาระหว่างกรดและเบส ในชั้นสอนครูได้ให้นักเรียนนำเสนอสื่อสารการเรียนการสอนที่แต่ละกลุ่มจับฉลากได้ตามหัวข้อของปฏิกิริยาระหว่างกรดและเบสแต่พบว่านักเรียนที่ยังไม่ส่งชิ้นงาน

ครู: ทำไมกลุ่มนี้ยังไม่ส่งงาน เพราะอะไร

นักเรียนคนที่ 1: ยังไม่เสร็จครับ เพราะว่ายังไม่ได้ใส่รูปจากการทดลอง

ครู: ครูไม่คิดเลยว่าห้องนี้ยังมีคนไม่ทำงานครูด้วย ผิดหวังจริงๆ ครูก็เตือนกับบอกตลอดว่ามันใกล้ถึงเวลาแล้วใครไม่มีเครื่องมือการทดลองมายืมครูได้ก็มีเพื่อนมาเยะเยะ แล้วทำไมกลุ่มเราถึงเป็นแบบนี้ โตแล้ว ม. 5 แล้วทำตัวไม่ดีเลย

นักเรียนคนที่ 2 : ส่งพรุ่งนี้ได้ไหมคะครู

ครู: ได้แต่จะต้องหักคะแนนความรับผิดชอบนะ นั้นพงศกร (นามสมมติ) จะไปไหนแล้วทำไมแต่งตัวไม่เรียบร้อย ห้องเก่งของโรงเรียนทำไมเด็กถึงได้เป็นแบบนี้ ผิดหวังสองเรื่องแล้วนะ

จากสถานการณ์ที่ยกตัวอย่างมานั้นแสดงให้เห็นว่าครูมีความคาดหวังสูงในตัวนักเรียนในหลายๆด้าน ไม่ว่าจะเป็นการทำงาน การเรียน การแต่งกาย โดยครูคาดหวังว่านักเรียนจะต้องแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์จากการที่ครูคอยเตือนตลอดเวลาในการเรียนการสอน

พฤติกรรมที่ 34 ครูต้องการให้นักเรียนทำตามข้อตกลงที่นักเรียนได้เคยให้เอาไว้

หลังจากทดสอบย่อยเรื่องกรด-เบสครั้งที่ 1 พบว่ามีนักเรียนที่เคยให้สัญญาว่าจะตั้งใจเรียน ทำคะแนนได้น้อยครูจึงเตือนนักเรียนในระหว่างการเรียนการสอนในคาบแรกหลังจากสอบกลางภาคเสร็จสิ้น

ครู: สมปอง (นามสมมติ) ไหนบอกครูว่าจะตั้งใจเรียนทำคะแนนให้มากกว่าเดิมไง แล้วทำไมคะแนนออกมาไม่ดีเลย เพราะอะไรบอกครูได้ไหม มีปัญหาอะไรหรือเปล่า

สมปอง (นามสมมติ): ผมอ่านหนังสือไม่ทันครับ ต่อไปจะตั้งใจเรียนให้มากขึ้นครับแล้วจะไปติวตอนเย็นทุกอาทิตย์ครับครู

ครู: สัญญาแล้วนะ ครูก็จะช่วย

นักเรียนคนที่ 1: ครับผมสัญญา

(ในตอนเย็นนักเรียนก็ไปเรียนเพิ่มเติมกับครูทุกอาทิตย์ซึ่งผู้วิจัยก็ช่วยสอนด้วย)

จากสถานการณ์นี้จะพบว่าครูต้องการให้นักเรียนทำตามข้อตกลงที่นักเรียนได้เคยให้เอาไว้ว่าจะตั้งใจเรียนและทำคะแนนในการสอบให้ได้ดีกว่าเดิม ซึ่งครูก็ช่วยเหลือนักเรียนเพื่อให้ได้ผลตามที่นักเรียนตกลงเอาไว้ นอกจากข้อตกลงเรื่องเรียนแล้วครูยังพยายามให้นักเรียนทำตามข้อตกลงในทุกเรื่องไม่ว่าจะเป็น การทำการทดลอง การเรียน การส่งงาน เป็นต้น

พฤติกรรมที่ 36 ครูอธิบายพฤติกรรมที่พึงประสงค์หรือเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินพฤติกรรมอย่างชัดเจน

ก่อนจะเริ่มต้นการเรียนการสอนของครูในบทเรียนเรื่องกรด-เบสครูให้นักเรียนทบทวนกฎและกติกาในการเรียนการสอนโดยที่ครูให้นักเรียนทบทวนทุกห้องและย้ำเตือนถึงเกณฑ์และพฤติกรรมที่พึงประสงค์ต่างๆ ต่อไปนี้

ครู: เป็นเรื่องปกติก่อนเรียนบทใหม่เราต้องมาทวนทบทวนการส่งงานกันก่อนใครพอจะบอกครูได้บ้างว่าเราต้องทำอะไรบ้างจะได้ไม่ลืมเป็นการเตือนความจำนะ

นักเรียนคนที่ 1: ต้องส่งแบบฝึกหัดในหนังสือครบต้องส่งเรื่องๆตลอดที่เรียนจบแต่ละเรื่อง

ครู: ดีมากแล้วมีอะไรอีกที่เราต้องทำในการเรียนกับครูหรือว่าเรียนบทนี้ก่อนก็ได้เราตกลงต้องส่งงานอะไรบ้างยังไม่หมด

นักเรียนคนที่ 2: ต้องส่งสื่อไอซีทีที่คะแนนจุดไว้วันที่ 1 กุมภาพันธ์

ครู: ใช่แน่แหละที่ครูจะบอกมันใกล้เข้ามาแล้วนะอีกไม่นานเลยใครได้เรื่องอะไรก็มาติดต่อขอเอกสารจากครูได้ หรือว่าจะทดลองจะทำแล้ก็บอกมาครูจะเปิดห้องให้ทำแต่อย่าลืมนะว่า คะแนนแบ่งเป็นอะไรบ้าง ความถูกต้อง 20 คะแนน ความสวยงามน่าใช้สื่อ 10 คะแนน การนำเสนอ 10 คะแนน ถ้าใครไม่เข้าใจหรือว่ามีปัญหาที่ถามครูก่อนได้ หรือว่าจะมาให้ดูก่อนส่งก็ได้นะ แล้ว ข้อปฏิบัติที่เราต้องทำตอนเรียนมีอะไรบ้างทวนให้ครูฟังหน่อยเพื่อวิธีโอจะได้อัดไว้เป็นพยานให้ครู

นักเรียนคนที่ 3: เราต้องตั้งใจเรียนไม่คุยหรือวาร์บกววนเพื่อน

นักเรียนคนที่ 4: ต้องนำแบบฝึกหัดเล่มเหลืองมาทุกครั้งที่เราเรียน

นักเรียนคนที่ 5: ต้องส่งงานตรงเวลาแล้วก็ส่งเองไม่ต้องให้ครูบอก

นักเรียนคนที่ 6: ทำการทดลองด้วยความระมัดระวังห้ามทำนอกเหนือคำสั่งหรือทำอะไรที่มันอันตราย

นักเรียนคนที่ 7: ห้ามเข้าห้องเรียนช้าเพราะจะทำให้เสียเวลาในการเรียนทำให้ได้ความรู้น้อย

นักเรียนคนที่ 8: ห้ามแต่งกายผิดระเบียบหรือว่าเอาเสื้อออกนอกกางเกง

ครู: พอแล้วแหละเอาเป็นว่าตั้งใจเรียนให้มากๆแล้วกันครูอยากให้พวกเราตั้งใจเรียนมากที่สุดจะได้เอาความรู้ไปใช้ในอนาคตแล้วอย่าลืมนะกติกาที่เรามีร่วมกัน

พฤติกรรมที่ครูอธิบายพฤติกรรมที่พึงประสงค์หรือเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินพฤติกรรมอย่างชัดเจนเห็นได้ชัดเจนจากตัวอย่างสถานการณ์นี้ที่ครูให้นักเรียนทบทวนพฤติกรรมที่พึงประสงค์ต่างๆในการเรียนและได้ชี้แจงเกณฑ์ในการประเมินด้วย

ข้อมูลจากการสังเกตการเรียนการสอนจะเห็นได้ว่าพฤติกรรมการสื่อสารของครูด้านการควบคุมชั้นเรียนทั้ง 3 ข้อคือ ข้อที่ 31 (ครูคาดหวังต่อนักเรียนสูงในเรื่องของพฤติกรรมที่พึงประสงค์) ข้อที่ 34 (ครูต้องการให้นักเรียนทำตามข้อตกลงที่ฉันได้เคยให้เอาไว้) และข้อที่ 36 (ครูอธิบายพฤติกรรมที่พึงประสงค์หรือเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินพฤติกรรมอย่างชัดเจน) ครูมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารเหล่านี้ในห้องเรียนอยู่เสมอ และมีการปฏิบัติกับนักเรียนทั้งสามกลุ่มเหมือนกันซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของครูในการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารเหล่านี้ที่ต้องมีการทำอย่างต่อเนื่องในการเรียนการสอนเพราะเป็นเรื่องที่สำคัญต่อการเรียนช่วยให้การเรียนการสอนและการประเมินในด้านต่างๆเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและยุติธรรมกับนักเรียนทุกคน

“ในการสอนของครูนั้นครูคิดว่าถ้าเราคุมชั้นเรียนไม่อยู่การเรียนการสอนก็จะไม่บรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้แต่แรกทำให้เกิดปัญหาในการเรียน ต้องอยู่ภายใต้กฎกติกาที่ตกลงไว้แต่แรกคือตั้งแต่สอนในคาบแรกเลยในคาบแรกที่เราร่วมกันครูจะให้เอาสมุดมาจดเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อเตือนความจำว่าเราต้องทำอะไรบ้าง ครูจะตกลงว่าสิ่งไหนทำได้สิ่งไหนทำไม่ได้หรือแม้แต่การสอบของครูจะมีการให้คะแนนอย่างไรบ้าง เช่น ครูจะให้แสดงวิธีการทำทั้งหมด หรือการส่งงานครูจะกำหนดวันใครส่งช้าจะโดนตัดคะแนนอะไรบ้างทุกอย่างที่ครูทำจะมีเหตุผลรองรับเสมอครูจะไม่มีการทำโทษนักเรียนในห้องเรียนโดยปราศจากเหตุผลทุกอย่างที่ทำมีที่มาที่ไปอธิบายได้ชัดเจนจะได้เป็นแบบอย่างในการตกลงกับนักเรียนคนอื่นๆแต่ทุกอย่างที่ตกลงกันไว้ต้องทำตามไม่ทำอะไรจะโดนหักคะแนนพฤติกรรมที่พึงประสงค์ที่นี้เขามีกฎด้านนี้อยู่ทั้งหมด 18 ข้อให้คะแนนรวม 10 คะแนนทุกคนต้องผ่านถึงจะข้ามไปเรียน ม.6 ได้ นักเรียนที่นี้ต้องมีคุณสมบัติครบทั้ง ดี เก่ง มีความสุขเพื่อที่จะได้นำไปใช้ได้จริงและไม่เป็นปัญหาในอนาคตการเรียนของเขา”

(ครูเคมีเด่น, 4 ธันวาคม 2552)

“ครูได้มีการควบคุมอยู่ตลอดการเรียนการสอนก็สามารถไปได้ไม่มีปัญหาอะไรแล้วนักเรียนก็ไม่ได้สร้างปัญหาในการเรียนคือเรามีการตกลงกันไว้แต่แรกแล้วว่าต้องประพฤติตัวอย่างไรบ้างแล้วก็ต้องทำอะไรบ้างระหว่างที่เรียนกับครู แต่สิ่งที่ครูเชื่อมาโดยตลอดการสอนของครูคือการที่ครูต้องเป็นแบบอย่างในการสอนเพราะว่านักเรียนเขาจะดูเราเป็นที่ยึด นี่ก็คือการควบคุมชั้น

เรียนของครูแบบหนึ่งหรือในกรณีที่เขาทำผิดแล้วผิดอีกจะมีการเรียกพบแล้วก็คุยกันแบบไม่ต้องเป็นการกดดันนะตามสบายอาจจะให้เขาช่วยยกของไปส่งแล้วก็เดินคุยกันมาหรือไม่กี่ตอนเย็นมาคุยกันเพื่อปรับความเข้าใจแล้วก็ให้เขาสัญญาว่าจะไม่ทำอีกแล้วเราก็จะพยายามให้รางวัลตอบแทนแต่ต้องไม่ใช่ของรางวัลที่เป็นสิ่งของนะอาจจะเป็นคำชมในสมุดหรือว่าชมเขาให้เพื่อนทั้งห้องรับทราบแบบนี้ก็จะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนพฤติกรรมได้แต่ทุกสิ่งทุกอย่างก็ต้องอยู่ภายใต้ความคิดที่เป็นมิตรและอยากช่วยเหลือนักเรียน...”

(ครูเคมีดีเด่น, 15 มกราคม 2553)

นอกจากข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครูแล้วยังพบว่านักเรียนทั้งสามกลุ่มมีความคิดเห็นที่สอดคล้องเหมือนกันว่าครูเคมีดีเด่นมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านการควบคุมชั้นเรียนทั้ง 3 ข้อคือ ข้อที่ 31 (ครูคาดหวังต่อนักเรียนสูงในเรื่องของพฤติกรรมที่พึงประสงค์) ข้อที่ 34 (ครูต้องการให้นักเรียนทำตามข้อตกลงที่ฉันได้เคยให้เอาไว้) และข้อที่ 36 (ครูอธิบายพฤติกรรมที่พึงประสงค์หรือเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินพฤติกรรมอย่างชัดเจน) เป็นส่วนใหญ่ในการจัดการเรียนการสอนของครูและมีความเข้าใจเกี่ยวกับการควบคุมชั้นเรียนของครูที่มีการชี้แจงกฎเกณฑ์ต่างๆและการคาดหวังจากนักเรียนในการเรียนการสอนดังนี้

“...ครูจะพยายามชี้แจงอธิบายเรื่องต่างๆที่เกี่ยวข้องกับกฎระเบียบหรือกติกาเพื่อที่จะได้เป็นข้อตกลงไว้ก่อนล่วงหน้าแล้วครูก็จะพยายามให้เด็กนักเรียนทำตามแต่ไม่ใช่บ่นหรือบังคับให้ทำครูเป็นคนที่มีกฎเกณฑ์สูงแล้วก็พยายามให้นักเรียนทำตามด้วยยิ่งใครที่สัญญากับครูว่าจะตั้งใจเรียนครูจะเรียกหรือเตือนสติเสมอให้ตั้งใจแต่ในการสอนของครูจะไม่ค่อยได้เตือนหรือบ่นมากสงสัยจะกลัวนักเรียนเบื่อแต่ครูก็จะมีการพูดแบบเอาเหตุผลมาให้นักเรียนยอมรับแต่โดยดีนักเรียนก็ฟังแล้วทำตามนะหนูว่าครูเป็นคนที่เข้าใจเด็ก รักเด็กนักเรียนมาก”

(นักเรียนกลุ่มเก่ง, 17 กุมภาพันธ์ 2553)

“ครูจะบอกหรือชี้แจงเรื่องต่างๆก่อนเรียนเสมอหรือว่าถ้ามีการเปลี่ยนแปลงอะไรครูจะรีบแจ้งให้นักเรียนทราบก่อนแล้วก็ขอความเห็นว่ามีปัญหาอะไรทำได้ไม่ได้ให้บอกมา ครูรับฟังนักเรียนเสมอแล้วก็ยืดหยุ่นตามสถานการณ์ พฤติกรรมการสื่อสารของครูในด้านนี้ในเรื่องของการมีกฎระเบียบด้านพฤติกรรมที่สูง การคาดหวัง การให้ตั้งใจเรียนจะมีมากครูจะพยายามบอกแล้วก็แสดงออกทั้งการพูด ทั้งบุคลิกของครูอยู่เสมอว่าครูต้องการอะไรบ้าง ถ้าใครทำตัวแย่หรือมีเรื่องที่

ครูต้องช่วยครูที่จะเรียกไปพบเวลาว่างเพื่อที่จะได้คุยกับครูเป็นการส่วนตัวแล้วก็มี การแก้ไข พฤติกรรมใหม่ให้ตั้งใจเรียนมากขึ้น”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง, 18 กุมภาพันธ์ 2553)

“...ครูจะพยายามให้นักเรียนทุกคนปฏิบัติตามข้อตกลงที่เราสัญญากันเอาไว้เสมอคือใคร สัญญาหรือตกลงไว้อย่างไรครูก็จะคอยเตือนว่าอย่าลืมนะสัญญาอะไรไว้ครูจำได้ ครูเป็นคน ที่เชื่อใจ และก็ไว้วางใจนักเรียนมาก กฎระเบียบวินัยมาจากการตกลงของนักเรียนเองแล้วครูก็จะคอยเตือน ให้นักเรียนตั้งใจเรียนและทำตามครูกำหนดต่างๆในการเรียนทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็น การสอบ การ ทดลอง การสอบปฏิบัติ เพื่อให้นักเรียนทุกห้องยึดเป็นแบบเดียวกันไม่มีข้อยกเว้น...”

(นักเรียนกลุ่มอ่อน, 18 กุมภาพันธ์ 2553)

ข้อมูลจากแบบประเมินยังแสดงให้เห็นอีกว่าพฤติกรรม การสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการ ควบคุมชั้นเรียนมีการแสดงพฤติกรรมในระดับที่น้อยที่สุดในพฤติกรรม การสื่อสารทั้ง 5 ด้านโดย พิจารณาจากค่าเฉลี่ย แล้วยังมีพฤติกรรม การสื่อสารในระดับปานกลางอีก 2 ข้อคือข้อที่ 33 (ครูกำชับ ให้นักเรียนทำตามกฎหรือระเบียบวินัยของห้องเรียนอย่างเคร่งครัด) และข้อที่ 35 (ครูไม่อนุญาตให้ นักเรียนฝ่าฝืนกฎระเบียบที่ได้วางไว้) ซึ่งไม่พบในพฤติกรรม การสื่อสารด้านอื่นๆ ทำให้พฤติกรรม การสื่อสารทั้ง 2 ข้อนี้เป็นพฤติกรรมที่น่าสนใจซึ่งผู้วิจัยจะนำข้อมูลในส่วนอื่นมาประกอบเพิ่มเติม เพื่ออธิบายพฤติกรรม การสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในด้านการควบคุมชั้นเรียนทั้ง 2 ข้อนี้โดยส่วน แรกจะเป็นข้อมูลจากการสังเกตการเรียนการสอนภายในห้องเรียนซึ่งผู้วิจัยยกตัวอย่างบทสนทนา ดังนี้

พฤติกรรมที่ 33 ครูกำชับให้นักเรียนทำตามกฎหรือระเบียบวินัยของห้องเรียนอย่างเคร่งครัด

ระหว่างการทำกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่องการคำนวณความเข้มข้นของกรดและเบส ระหว่างที่ทำแบบฝึกหัดพบว่ามึนนักเรียนคุยในห้องเรียนตลอดเวลาแต่ครูก็ไม่ได้ตักเตือนเท่าไรนัก และพอคาบต่อมานักเรียนก็คุยระหว่างครูสอนอีก

ครู: ความเข้มข้นของกรดสามารถคำนวณได้ทั้งจากสูตรและการเทียบ ถ้าใครเข้าใจวิธีการ ไหนก็แสดงขั้นตอนการทำมาให้ครูดูก่อนแล้วค่อยไปทำอีกวิธีการที่เหลือ

นักเรียน: (ไม่สนใจเรียนคุยกับเพื่อน)

ครู: เธอคุยติดต่อกันมา 2 คาบแล้วนะยังไม่พอหรือ เลิกได้แล้วมันไม่ดี ระบายเพื่อนและระบายเธอเองด้วยเรียนรู้เรื่องใหม่ เดี่ยวเลิกสอนมาคุยกับครูหน่อยนะ

นักเรียน: ครับ

จากสถานการณ์นี้จะเห็นว่าครูไม่ได้กำชับให้นักเรียนทำตามกฎหรือระเบียบวินัยของห้องเรียนเท่าใดนักเมื่อนักเรียนแสดงพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องระเบียบครูก็ไม่ได้ว่ากล่าวตักเตือนหรือกำชับนักเรียนแต่มาแสดงพฤติกรรมในการกำชับก่อกวนอีกครั้งในคาบต่อมา

พฤติกรรมที่ 35 ครูไม่อนุญาตให้นักเรียนฝ่าฝืนกฎระเบียบที่ได้วางไว้

หลังจากจบบทเรียนครูให้นักเรียนในกลุ่มปานกลางทำแบบฝึกหัดเรื่อง pH ของสารละลาย แล้วปรากฏว่ามีนักเรียนคุยในห้องเรียนซึ่งก็ไม่ได้คุยเสียงดังมากจนเป็นที่รบกวน ครูก็ดำเนินการสอนต่อไปแต่ไม่ได้เตือนนักเรียนคุยกัน

ครู: ค่า pH ของสารละลายขึ้นอยู่กับอะไรบ้าง

นักเรียนคนที่ 1: ความเข้มข้นของโปรตอนและไฮดรอกไซด์ไอออนค่ะ

ครู: ใช่ เพราะว่าค่า pH ของสารละลายมันขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของสองตัวนี้เมื่อเราดูจากสูตรจะเห็นได้ว่าต้องใช้ความเข้มข้นมาคำนวณเพื่อทราบค่า pH (ครูก็อธิบายต่อ)

นักเรียนคนที่ 2: (เตือนเพื่อนที่คุย)

ครู: โตๆกันแล้วนะไม่ต้องให้เตือนมากเห็นเปล่าเพื่อนรำคาญเตือนแทนครูแล้ว

จากตัวอย่างบทสนทนาด้านบนจะพบว่าครูเคมีดีเด่นไม่ได้แสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านการควบคุมชั้นเรียนในข้อที่ 35 (ครูไม่อนุญาตให้นักเรียนฝ่าฝืนกฎระเบียบที่ได้วางไว้) ซึ่งเป็นการ

เตือนหรือบังคับให้นักเรียนทำตามกฎเกณฑ์ในห้องเรียนจากการที่นักเรียนคุยในห้องเรียนครูก็ไม่ได้ตักเตือน

จากการสังเกตการเรียนการสอนภายในห้องเรียนก็พบพฤติกรรมการสื่อสารของครูในลักษณะนี้ค่อนข้างน้อยจึงเป็นที่สังเกตว่าครูมีพฤติกรรมการสื่อสารใน 2 ข้อนี้น้อยกว่าพฤติกรรมการสื่อสารในข้ออื่นๆทั้งหมดและจากการสัมภาษณ์ครูก็พบว่าครูมีแนวคิดที่เกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารใน 2 ข้อคือ ครูตั้งใจที่จะแสดงพฤติกรรมการสื่อสารที่ไม่ได้เข้มงวดหรือว่ากำชับตักเตือนนักเรียนตลอดเวลาเพราะว่าเป็นธรรมชาติของนักเรียนและไม่อยากให้นักเรียนเกิดอคติต่อครูและการเรียนทำให้ไม่อยากเรียนวิชาเคมีได้ โดยพฤติกรรมใดที่ไม่ได้เป็นที่รบกวนหรือไม่ได้มีผลต่อการสอนครูเคมีดีเด่นก็จะไม่แสดงพฤติกรรมตามข้อที่ 33 (ครูกำชับให้นักเรียนทำตามกฎหรือระเบียบวินัยของห้องเรียนอย่างเคร่งครัด) และข้อที่ 35 (ครูไม่อนุญาตให้นักเรียนฝ่าฝืนกฎระเบียบที่ได้วางไว้) แต่ถ้าเกิดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์บ่อยครั้งก็จะมีการเตือนหรือกำชับให้อยู่ในกฎเกณฑ์ ดังตัวอย่างจากบทสัมภาษณ์ต่อไปนี้

“ในการสอนของครูจะต้องมีการควบคุมชั้นเรียนแทรกอยู่เสมอแต่ต้องขึ้นอยู่กับสถานการณ์ในการเรียนขณะนั้นด้วยว่าเป็นอย่างไรจะให้มาเตือนมาว่ากันตลอดไม่ได้โดยเฉพาะห้องท้ายๆนี่ถ้านั่งเตือนนั่งว่าตลอดคงไม่ได้สอน เราต้องปล่อยให้เข้าไปตามธรรมชาติของนักเรียนว่าวัยรุ่นเขาต้องการอะไรหรือว่าพฤติกรรมเขาเป็นแบบใดจะมากุมทุกเรื่องไม่ได้ปล่อยบ้างก็ดี ครูจะเตือนน้อยครั้งมาก ไม่มีการเตือนบ่อยแต่อาจจะพูดรวมๆมากกว่าคือครูจะพยายามอดทนนะแล้วก็เตือนในช่วงเวลาที่นักเรียนเขาแสดงพฤติกรรมที่ไม่น่ารักมากที่สุดแต่เตือนด้วยเหตุด้วยผลว่าทำแบบนี้แล้วจะได้ผลอะไรซึ่งผลที่เกิดก็กระทบถึงเขาไม่ใช่กับเราแต่ครูคิดว่านักเรียนเขาควบคุมตนเองได้เราไม่ต้องไปจัดการอะไรมากนักนอกจากเตือนแล้วคอยดูห่างๆเวลามีปัญหาอะไรที่ใหญ่โตจะได้แก้ไขกันทันไม่เกิดปัญหาตามมาภายหลัง”

(ครูเคมีดีเด่น, 11 ธันวาคม 2552)

“...ครูจะไม่มีการเตือนนักเรียนมากถ้าในระดับประถมอาจจะต้องมีการควบคุมกันหน่อยแต่ในระดับนี้แล้วต้องปล่อยบ้างครูจะไม่บังคับหมด อะไรที่มันไม่ร้ายแรงและไม่กระทบต่อห้องเรียนหรือว่าการเรียนของนักเรียนครูก็จะไม่ว่า แต่ถ้าทำบ่อยต้องเตือนให้รู้ว่าไม่เหมาะสมแล้วเขาก็จะปรับตัวเองวิธีการที่ครูเตือนจะใช้ความมีเหตุมีผลมาช่วยในการเตือนไม่เอาอารมณ์มาเป็น

ที่ตั้ง ครูจะไม่เคยดุเด็กแรงๆเลยเพราะว่ามันจะทำให้เกิดอคติต่อการเรียนและต่อตัวครูเองมันไม่เกิดผลดีต่อใครทั้งนั้น...”

(ครูเคมีดีเด่น, 18 ธันวาคม 2552)

จากการสัมภาษณ์นักเรียนก็ได้ข้อมูลที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการควบคุมชั้นเรียนใน 2 หัวข้อนี้โดยนักเรียนทั้ง 3 กลุ่มมีการแสดงความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกันคือ ครูมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านการควบคุมชั้นเรียนในข้อที่ 33 (ครูกำชับให้นักเรียนทำตามกฎหรือระเบียบวินัยของห้องเรียนอย่างเคร่งครัด)และข้อที่ 35 (ครูไม่อนุญาตให้นักเรียนฝ่าฝืนกฎระเบียบที่ได้วางไว้) บ้างบางครั้งไม่ได้แสดงพฤติกรรมบ่อยครั้งนักเพราะว่านักเรียนมีความเข้าใจว่าครูต้องการให้ควบคุมตนเองและจะมีการตักเตือนเมื่อแสดงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์บ่อยครั้งหรือแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในการเรียน โดยนักเรียนทั้งสามกลุ่มมีความคิดเห็นดังนี้

“ในการสอนของครูผมว่าครูจะแทรกเรื่องการคุมชั้นเรียนไปด้วยเสมอครูจะไม่มีการมาดุเด็กพร่ำเพรื่อหรือว่าบ่อยครั้งนานๆครูจะดุเสียทีแต่ว่ามันเป็นเรื่องที่น่าดูจริงๆครูถึงจะทำเพราะเราได้ตกลงไว้ก่อนเรียนแล้ว ครูจะมีการบังคับหรือพยายามให้นักเรียนทำตามระเบียบน้อยเพื่อนคุยครูก็ปล่อยหรือเพื่อนหลับครูก็ไม่ปลุก แต่ครูจะมาพูดแบบรวมๆในห้องคือเตือนทั้งห้องมากกว่า”

(นักเรียนกลุ่มเก่ง, 17 กุมภาพันธ์ 2553)

“ครูจะสอนให้พวกเราเคารพตัวเองเพราะว่ามันจะทำให้เรามีวินัยจากตัวเรามากกว่าครูไม่เคยบังคับนักเรียนครูจะสอนแบบสบายๆใครทำอะไรก็ทำไปแต่ต้องไม่ทำตัวไม่ดีต้องตั้งใจเรียนใครไม่เอาแบบฝึกหัดมาหรือไม่ส่งงานครูก็ไม่ติแต่ครูจะบอกว่ามันมีผลต่อคะแนนต่อการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์นะ ครูจะใช้วิธีการที่ละมุนละม่อมในการสั่งสอนไม่รุนแรง ครูจะขี้นำมาก่อนเสมอเลยทำให้นักเรียนเคารพจากใจมากกว่ากลัวครู”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง, 18 กุมภาพันธ์ 2553)

“...ครูจะไม่ค่อยได้ดูหรือนักเรียนมากนักครูจะให้แบบตัวใครตัวมันมากกว่าคือดูแลตัวเองแต่ถ้ามันไม่ไหวจริงๆครูก็มีการเตือนหรือว่าแต่พวกเราไม่เคยโกรธครูเลยเพราะครูดูเด็กแบบไม่ใช่อารมณ์ครูจะพยายามดูด้วยเหตุผลมากกว่าทำให้นักเรียนเกรงใจครู...”

(นักเรียนกลุ่มอ่อน, 18 กุมภาพันธ์ 2553)

พฤติกรรมที่ 32 ครูคาดหวังว่านักเรียนจะเชื่อฟังคำสั่งของท่าน

สำหรับพฤติกรรมการสื่อสารด้านการควบคุมชั้นเรียนในข้อที่ 32 ครูคาดหวังว่านักเรียนจะเชื่อฟังคำสั่งของท่าน มีความแตกต่างกันในระหว่างกลุ่มของนักเรียน โดยกลุ่มเก่งครูจะมีพฤติกรรม การสื่อสารข้อนี้มากที่สุดจริงดังตัวอย่างจากการสังเกตการณ์เรียนการสอนดังนี้

ห้องเก่ง

ครูให้นักเรียนในกลุ่มเก่งทำแบบฝึกหัดการคำนวณเรื่องกรด-เบส แล้วครูเดินดูเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนในการทำแบบฝึกหัดแล้วอธิบายเพื่อให้เข้าใจแล้วพบว่านักเรียนไม่เอาแบบฝึกหัดมาตามที่ครูสั่งทำให้ไม่มีแบบฝึกหัดในการทบทวน ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่เกิดกับนักเรียนกลุ่มเก่งเท่านั้นเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนในการทำแบบฝึกหัดเรื่องเดียวกัน

ครู: (เดินเข้ามาหานักเรียนที่ยกมือถาม) ไม่เข้าใจตรงไหนเดี๋ยวครูจะบอกให้ แล้วทำไมเพื่อนเธอไม่เอาแบบฝึกหัดเล่มสีเหลืองมาทำไมไม่เตือนเพื่อน ครูเคยเตือนทุกคนแล้วใช้ไหมว่าให้เอามาจะได้พร้อมใช้ เราตกลงกันแล้วนี่

นักเรียนคนที่ 1: ครับ ลืมครับ

ครู: ลืมไม่ได้ครูไม่เอาจริงเอางี้มาหลายครั้งแล้วแต่ครั้งนี้ไม่ปล่อยแล้วนะปล่อยมาเยอะแล้วใคร ไม่เอามาบอกชื่อครูมาจะได้ไม่ต้องเดินไปดูทั้งหมด

(นักเรียนยกมือกันหลายคน)

ครู: มีแค่นี้ใช่ไหมนั่นครูจะหักคะแนนถ้าครั้งหน้ายังลืมอีกครูจะไม่ปล่อยแล้วจะทำโทษด้วยจำไว้นะ เราตกลงกันแล้วนี่ครูก็บอกตลอดได้ไง ยิ่งห้องนี้ครูหวังมากที่สุดว่าจะฟังครูนะ อายุเขาจริงๆห้องที่ปรึกษานะนี่

จากสถานการณ์ในการเรียนการสอนด้านบนจะเห็นได้ว่าครูมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านการที่ครูคาดหวังว่านักเรียนจะเชื่อฟังคำสั่งของท่านในนักเรียนกลุ่มเก่งมากกว่ากลุ่มอื่นๆ มีการแสดงออกที่ชัดเจนต่อนักเรียนว่าครูมีความคาดหวังต่อนักเรียนสูงมากมีการหักคะแนนและจดบันทึกทันทีเพื่อเป็นหลักฐานในการประเมินคะแนนพฤติกรรม และต่อไปจะเป็นบทสนทนาในการเรียนการสอนของครูและนักเรียนในกลุ่มอ่อนที่แสดงถึงพฤติกรรมการสื่อสารในข้อที่ 32

ห้องอ่อน

นักเรียนกำลังทำการทดลองเรื่องสมบัติของสารละลายแล้วสารละลายที่ใช้มีไม่พอทำให้ต้องใช้สารละลายที่เป็นของร่วมกันหน้าห้องเรียนแล้วให้มาใช้ร่วมกันแล้วมีนักเรียนคนหนึ่งใช้หลอดหยดสารละลายผิดสารในการใช้สารละลาย

ครู: อ้าว ทำไมใช้หลอดหยดร่วมกันอะ มันคนละสารนะเดี๋ยวกี้ได้ผลผิดพลาดหรรอ

นักเรียนคนที่ 1: ใช้ร่วมกันไม่ได้หรรอครับ มันก็เป็นกรดเหมือนกันนี่ครับ

ครู: ใครบอกเธอว่ามันเหมือนกันทดลองเสร็จแล้วใช่ไหม

นักเรียนคนที่ 1: ก็เดาเอาอะครับ

ครู: เดาไม่ได้นะเราไม่สามารถเดาผลได้ทั้งหมดแต่คาดคะเนได้แต่ว่าที่เราบอกครูมานั้นมันผิดสำหรับการทดลองมาก เราเคยตกลงไว้ว่าอย่างไรในการทำการทดลองเราต้องระมัดระวังแล้วก็ตามที่ครูบอก แล้วนี่เราทำผิดหรือถูก

นักเรียนคนที่ 1: ครับ ต้องระมัดระวังครับ ผิดครับ

ครู: ที่คิดเพราะว่าครูเตือนแล้วว่าการใช้หลอดหยดร่วมกันมันทำให้ผลการทดลองเป็นอย่างไร

นักเรียนคนที่ 2: ผิดพลาดจะทำให้ได้ผลการทดลองที่ไม่ถูกต้อง

ครู: ใช้นั้นแหละที่ครูต้องเตือน ผลการทดลองที่ได้จะผิดพลาดแล้วเราก็จะได้ข้อมูลที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง ในอนาคตถ้าเราไปทำแบบนี้จะทำให้เกิดผลต่อการเรียนต่อไปได้

ข้อมูลจากการสังเกตการเรียนการสอนด้านบนสามารถช่วยยืนยันถึงพฤติกรรมการสื่อสารของครูได้เป็นอย่างดีว่ามีการแสดงพฤติกรรมกับนักเรียนในกลุ่มเก่งมากกว่ากลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนเพราะว่าเป็นห้องเรียนที่เป็นที่คาดหวังของครูและโรงเรียนรวมทั้งเป็นห้องเรียนที่ปรึกษาของครูเคมีดีเด่นด้วยทำให้ต้องมีการคาดหวังต่อนักเรียนในกลุ่มนี้ในทุกเรื่องไม่ว่าจะเป็นการเรียน การปฏิบัติตนมากกว่ากลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนที่ได้แต่ักเตือนเท่านั้น ไม่มีการหักคะแนน ซึ่งสอดคล้องกับผลจากการสัมภาษณ์ครูเคมีดีเด่นดังนี้

“ในห้องเด็กเก่งครูก็เป็นที่ปรึกษาด้วยพวกนี้เขาพูดคำเดียวรู้เรื่องไม่ต้องพูดซ้ำแล้วเขาก็หวังคะแนนมากจะไม่ยอมให้อะไรมาเอาคะแนนเขาไปได้ทำให้ควบคุมค่อนข้างง่ายและอาจจะเป็นเพราะว่าครูเป็นที่ปรึกษาด้วยทำให้ต้องเจอกันบ่อยมีการโหมรวมกันตลอดทำให้ครูคาดหวังและแสดงออกต่อห้องนี้มากหน่อยที่แสดงออกมากก็คือการที่เราตักเตือนหรือว่ากำชับมากเป็นพิเศษในการเรียนการส่งงานการทำงานต่างๆ การปฏิบัติตนในทางที่ดี แต่โดยรวมแล้วทุกห้องครูจะมีการตกลง มีการชี้แจงเหมือนกันหมดแต่อาจจะมากหน่อยหรือให้ความหวังเยอะหน่อยก็ตรงห้องเก่งเพราะเป็นที่ปรึกษาด้วย

(ครูเคมีดีเด่น, 18 ธันวาคม 2552)

นอกจากนี้นักเรียนในกลุ่มเก่งยังมีการแสดงความคิดเห็นต่อพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการควบคุมชั้นเรียนในข้อที่ 32 (ครูคาดหวังว่านักเรียนจะเชื่อฟังคำสั่งของท่าน) โดยมากจะมีความคิดเห็นว่าครูแสดงพฤติกรรมข้อนี้มากเพราะว่าครูคาดหวังในตัวนักเรียนทุกคนสูงและครูคอยตักเตือนบ่อยครั้งให้ตั้งใจเรียนและเชื่อฟังครูทุกคน เพื่อที่จะได้เป็นความหวังของโรงเรียนและเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักเรียนคนอื่นๆ

“ห้องนี้เป็นห้องที่ปรึกษาของครู ทำให้ครูคาดหวังในเรื่องต่างๆสูงกว่าห้องอื่นทั้งการเรียน การทำงาน การร่วมกิจกรรมต่างๆเพราะครูจะย้ำเสมอว่าอย่าให้ใครมาว่าเราได้เราต้องดูแลตัวเองให้ดีแล้วก็ดูแลเพื่อนๆด้วยจะได้สมกับเป็นห้องเรียนอัจฉริยะจะได้ไม่มีใครมาว่าเราล้มหลัง ครูจะพยายามให้นักเรียนควบคุมตัวเองมากกว่าที่ครูจะมาควบคุม เราจะทำอะไรก็ได้แต่ต้องไม่ผิดวินัยหรือศีลธรรมเพราะว่าไม่อยากให้เราเรียนอย่างเดียวคนเก่งจะไม่ประสบความสำเร็จครูสอนเสมอแต่คนดีและเก่งจะประสบความสำเร็จมากกว่า”

(นักเรียนกลุ่มเก่ง, 17 กุมภาพันธ์ 2553)

พฤติกรรมที่ 37 ครูต้องการให้นักเรียนฟังและตั้งใจเรียน

สำหรับพฤติกรรมการสื่อสารด้านการควบคุมชั้นเรียนในข้อสุดท้ายคือข้อที่ 37 ครูต้องการให้นักเรียนฟังและตั้งใจเรียน เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเป็นประจำในการเรียนการสอนของครูเคมีดีเด่นทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนซึ่งครูจะแสดงพฤติกรรมการสื่อสารที่ต้องการให้นักเรียนฟังและตั้งใจเรียนอยู่เสมอโดยพิจารณาได้จากตัวอย่างข้อมูลจากการสังเกตการเรียนการสอนต่อไปนี้

ช่วงพักกลางวันครูและผู้วิจัยกำลังจะไปรับประทานอาหารกลางวันแต่มีเด็กนักเรียนชายซึ่งอยู่ในกลุ่มปานกลาง เข้ามาพบครูในห้องพักครูตามที่ครูเรียกพบเพื่อตักเตือนเกี่ยวกับพฤติกรรมและคำสัญญาที่ให้ไว้กับครูเนื่องจากไม่ตั้งใจเรียนและทำคะแนนในการสอบได้น้อยกว่าที่ควรจะได้

ครู: รู้ตัวหรือเปล่าว่าครูเรียกมาพบทำไม

นักเรียน: ไม่ทราบครับ

ครู: เคยสัญญาอะไรไว้กับครูบ้างไหม

นักเรียน: จะตั้งใจเรียนครับ จะส่งงานให้ตรงเวลาแล้วก็สอบให้ได้ดีขึ้นครับ

ครู: ถ้าจำได้นี้ ไหนเคยสัญญากับครูไว้ว่าจะเปลี่ยนแปลงตัวเอง ใไหนบอกจะสู้ให้สุดสุด แล้วทำไมยังเป็นแบบเดิมอีกเรื่องส่งงานดีขึ้นครูขอชมแต่ว่าเรื่องคะแนนสอบทำไมไม่ดีเลยตอนเรียน ครูก็สอนให้มาถามครูก็บอก มันเกิดอะไรขึ้นบอกครูได้ไหม

นักเรียน: ก็ว่าผมไม่ค่อยได้ทบทวนห่วยแต่แข่งบอลครับเลยทำให้ทำได้ไม่ดี

ครู: เมื่อรู้สาเหตุแล้วก็ไปแก้ไขตัวเองอะไรที่ครูช่วยได้ก็บอกนะ เราต้องตั้งใจเองพยายาม เองนะสัญญากับครูแล้วครูก็เอาใจช่วย ขยันอีกซักตั้งจะเป็น ๕ ไปสู้ๆนะครูก็จะพยายามช่วยอีกแรง แค่นี้เราก็ทำตัวดีขึ้นมากแล้วครูภูมิใจนะที่เรากลับมาตั้งใจเรียนมากขึ้นผลมันออกมาจะไม่ดีเท่าไร แต่เราเริ่มเปลี่ยนตัวเองครูก็ดีใจ

นักเรียน: ครับผมสัญญาครับต่อไปจะตั้งใจเรียนมากๆ สอบครั้งต่อไปผมจะทำให้ได้ดีกว่าเดิมจะทำคะแนนสูงขึ้นกว่านี้เยอะๆครับ ขอบคุณครับ

นอกจากตัวอย่างนี้แล้วผู้วิจัยขอยกตัวอย่างสถานการณ์ที่ครูกำลังจัดการเรียนการสอนเรื่องปฏิกิริยาของกรดและเบสให้กับนักเรียนในกลุ่มเก่งแต่ว่านักเรียนมาเรียนน้อยเพราะว่านักเรียนชายเพิ่งกลับจากเข้าค่ายนักศึกษาวิชาทหารและมีนักเรียนไม่ตั้งใจเรียนคุยกับเพื่อนในห้องเรียน

ครู: ทำไมวันนี้มาเรียนน้อยกันจังเลย

นักเรียนคนที่ 1: พวกผู้ชายไม่มาอะสงสัยจะเหนื่อยจากการไปเข้าค่าย ร.ด.

ครู: ก็เราตกลงกันแล้วว่าต้องมาเรียนใกล้สอบแล้วขาดไม่ได้เลยแล้วทำไมไม่มากันอีก ครู ก็บอกแล้วตั้งแล้วว่าให้มาเรียนจะได้สอบผ่านแล้วนี้หายไปครูก็ต้องมาตามสอนอีก สอนนะครูสอน ได้แต่ว่ามันจะเรียนไม่ทันซิครูห่วงตรงนี้แหละกลัวว่าจะตามไม่ทันแล้วมันต้องเร่งให้จบตามเรื่องที่ ต้องเรียนแล้วทีนี้ทำไง สงสัยครูต้องเอาจริงมากกว่านี้แล้วตั้งแต่คำพูดไม่ค่อยฟังกัน

นักเรียนคนที่ 2: ครูก็สอนไปก่อนแล้วค่อยตามเก็บให้ทีหลังซิคะ

ครู: จั๊นเรียนก่อนเรื่องปฏิกิริยาของกรด-เบส ต่อจากครั้งที่แล้ว แล้วนั้นหนูจะคุยกันเอง
ทำไมรู้แล้วหรือ จะได้ให้มาสอนแทนครู ตั้งใจฟังตั้งใจเรียนหน่อยนะครูขอเนะ จะได้สอบทัน ขาย
 จั๊นหน้าเขาห้องที่ปรึกษาด้วยแล้วไม่ทำตามคำพูดเลย

นักเรียนคนที่ 3: ค่ะ

จากบทสนทนาด้านบนทั้ง 2 ตัวอย่างแสดงให้เห็นว่าครูเคมีดีเด่นแสดงพฤติกรรม การ
 สื่อสารด้านการควบคุมชั้นเรียนใน ข้อที่ 37 (ครูต้องการให้นักเรียนฟังและตั้งใจเรียน) อยู่เสมอทั้ง
 ในและนอกห้องเรียน โดยที่มีการแสดงพฤติกรรมข้อนี้กับนักเรียนทุกกลุ่มอยู่เสมอไม่ว่าจะเป็นการ
 ให้นักเรียนตั้งใจเรียน ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การเรียนและการที่ต้องการให้นักเรียนมาเรียนทุกคาบ
 ในการเรียนการสอนของครู

จากการสังเกตการเรียนการสอนพบว่ามีพฤติกรรมข้อนี้ในทุกคาบการเรียนการสอน
 นักเรียนทุกกลุ่ม ซึ่งข้อมูลในส่วนอื่นนอกจากข้อมูลจากการสังเกตคือจากการสัมภาษณ์ครูและ
 นักเรียนก็แสดงความสอดคล้องกันด้วย ดังตัวอย่างจากการสัมภาษณ์ครูดังนี้

“...เด็กเขาเข้าใจนะว่าครูต้องการให้ตั้งใจเรียนและเชื่อฟังครูเพื่ออนาคตที่ดีเรียนต่อใน
 ระดับที่สูงขึ้นมีความรู้ในการดำเนินชีวิตแบบไม่อายใครเพราะว่าเราจะเตือนกันตลอด ถ้ามได้กัน
 เสมอว่าใครมีปัญหาอะไรต้องการอะไรถ้าช่วยได้ครูก็จะช่วย อย่างห้องที่ปรึกษาก็คือห้อง 5/3 ห้องเก่ง
 เราจะมีการพูดคุยตลอดว่าใครมีอะไรที่เป็นปัญหา ครูจะมีการทำบัตรข้อมูลนักเรียนห้องครูไว้ว่าใคร
 มีจุดอ่อนจุดแข็งอะไร ต้องการเป็นอะไรในอนาคตแล้วความฝันอยากทำอะไร มีปัญหาอะไรบ้างใน
 การเรียน ครูจะบันทึกไว้เสมอเนะแล้วตอนจบเทอมจะมานั่งคุยกันว่าเหมือนเดิมหรือเปลี่ยนแปลง
 อะไรไปบ้างจากการเรียน ม.5 ที่นี้แล้ว”

(ครูเคมีดีเด่น, 11 ธันวาคม 2552)

“...ครูจะพยายามใช้วิธีการในห้องเรียนก่อนนะคือใช้เพื่อนช่วยเพื่อนจะพยายามให้คนที่ไม่
 ตั้งใจเรียนหรือเกเรดูเพื่อนที่ตั้งใจเรียนจะได้รับคำชมแล้วก็จะให้เขาเห็นว่าสิ่งที่เขาทำพฤติกรรมที่
 ไม่พึงประสงค์มันก่อให้เกิดผลอย่างไรต่อเพื่อนในห้องเอากการสอนมาเป็นส่วนหนึ่งช่วยให้เกิด
 บรรยากาศที่น่าเรียนรู้ น่าค้นหาสำหรับวิทยาศาสตร์ในห้องเรียนแค่นี้ก็สามารถช่วยให้เกิดการ

ปกครองหรือการควบคุมชั้นเรียนที่ดีได้โดยอาศัยพฤติกรรมต่อเนื่องมาจากการสอนของเรา แทนที่จะมานั่งคุมชั้นเรียนอยู่เรื่อยๆทำให้เขาฟังและตั้งใจเรียนได้เองโดยอัตโนมัติ...”

(ครูเคมีดีเด่น, 22 มกราคม 2553)

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครูพบว่าครูมีแนวคิดในการควบคุมชั้นเรียนที่ดีและมีการ สอดแทรกเรื่องของการควบคุมชั้นเรียนไปในการเรียนการสอนทำให้นักเรียนสามารถตั้งใจฟังที่ครู สอนและตั้งใจเรียนได้เองโดยไม่ต้องไปตักเตือนบ่อยๆ อีกทั้งยังมีการใช้เทคนิคการพูดคุยกับ นักเรียนและการปรึกษาให้คำสัญญาระหว่างครูและนักเรียนด้วยทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ในการเรียนของนักเรียนให้ตั้งใจเรียนดียิ่งขึ้น

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครูเป็นส่วนที่สอดคล้องกับผลที่ได้จากแบบประเมินพฤติกรรม การสื่อสารของครูเคมีดีเด่น และยังสอดคล้องกับข้อมูลในส่วนของ การสัมภาษณ์ความคิดเห็นของ นักเรียนทั้งสามกลุ่มที่เกี่ยวกับพฤติกรรม การสื่อสารด้านการควบคุมชั้นเรียนในข้อที่ 37 (ครูต้องการ ให้นักเรียนฟังและตั้งใจเรียน) โดยนักเรียนทั้งสามกลุ่มมีความคิดเห็นร่วมกันว่าครูมีพฤติกรรมใน ข้อนี้ในระดับมากที่สุดและสอดคล้องอยู่ในการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นเสมอ โดยมีตัวอย่างดังนี้

“ครูจะพยายามเปลี่ยนบรรยากาศในการเรียนหรือว่าสร้างบรรยากาศในการเรียนใหม่เมื่อ ห้องเรียนไม่พร้อมจะเรียนครูจะหาวิธีการหรือมุขฮาขันตลกๆมาเล่นเพื่อให้นักเรียนได้ผ่อนคลาย แล้วเริ่มเรียนกันใหม่ถือว่าเป็นการคุมชั้นเรียนที่ดีไม่เหมือนใครครูไม่ต้องดุหรือว่าแค่สร้าง บรรยากาศในการเรียนเท่านั้นเองนักเรียนก็จะกลับมาสนใจการเรียนเหมือนเดิมแล้วปกติการสอน ของครูก็จะพยายามให้นักเรียนได้พูดเสมอทำให้ไม่น่าเบื่อแล้วก็เป็นการฝึกนักเรียนไปในตัวด้วย ครู เป็นคนที่มีกฎเกณฑ์สูงแล้วก็พยายามให้นักเรียนทำตามด้วยยิ่งใครที่สัญญากับครูว่าจะตั้งใจเรียนครู จะเรียกหรือเตือนสติเสมอให้ตั้งใจ”

(นักเรียนกลุ่มเก่ง, 17 กุมภาพันธ์ 2553)

“อาจจะเพราะบรรยากาศในการเรียนมันเอื้ออำนวยด้วยทำให้ครูไม่ต้องมาปกครองหรือ เข้มงวดกับนักเรียนมากนักเพราะว่าครูจะพยายามทำให้การเรียนไม่น่าเบื่อ นักเรียนก็จะตั้งใจเรียน เอง ทุกคนต้องคอยมาตอบคำถามครูแล้วก็พูดเวลาที่เรียนกับครู ครูจะเป็นคนประเภทที่จะหาวิธีการ จัดการนักเรียนที่ไม่ตั้งใจเรียนให้ยอมเรียนด้วยการเปลี่ยนบุคลิกในเวลาทีรวดเร็วมากทำให้นักเรียน

ต้องตั้งใจเรียนแล้วก็ให้เพื่อนที่ตั้งใจเรียนเป็นแบบอย่างในการเรียนว่าอยากเก่งเหมือนเพื่อนก็ต้องตั้งใจเรียนแบบนี้เพื่อนที่ไม่ตั้งใจเรียนก็กลับมาเรียน”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง, 18 กุมภาพันธ์ 2553)

“ครูเป็นคนที่ไม่แสดงออกอย่างมากกว่าต้องการให้นักเรียนตั้งใจเรียนและก็เชื่อฟังคำสั่งครูอย่างเวลาทำการทดลองใครทำไม่ถูกก็โดนครูว่า ครูชอบเตือนพวกเรากล่าวว่าให้ตั้งใจเรียนแล้วก็ให้มีความรับผิดชอบในทุกวิชาจะไม่ได้ไม่เป็นปัญหาในการเรียนจะได้ส่งงานทันตามกำหนดคะแนนจะได้ออกมาดีๆไม่แพ้ห้องอื่น”

(นักเรียนกลุ่มอ่อน, 18 กุมภาพันธ์ 2553)

พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ด้านการควบคุมชั้นเรียนโดยรวมแล้วครูเคมีดีเด่นมีการแสดงพฤติกรรมด้านนี้อยู่ในระดับมากโดยนักเรียนทั้งสามกลุ่มมีการประเมินตั้งแต่ระดับปานกลางขึ้นไปและไม่แตกต่างกันมากนักนอกจากเรื่องของครูคาดหวังว่านักเรียนจะเชื่อฟังคำสั่งของท่าน นักเรียนในกลุ่มเก่งมีการประเมินในระดับมากที่สุดซึ่งต่างจากกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนเพราะว่าเป็นห้องที่ครูเคมีดีเด่นเป็นที่ปรึกษาและยังเป็นห้องเรียนอัจฉริยะวิทยาศาสตร์ที่ครูเคมีดีเด่นมีความคาดหวังต่อตัวนักเรียนสูงในทุกด้านทั้งความตั้งใจเรียน พฤติกรรมที่พึงประสงค์ ระเบียบวินัย การทำงาน

ครูเคมีดีเด่นมีการแสดงพฤติกรรมด้านการควบคุมชั้นเรียนที่ไม่ค่อยเคร่งครัดนักเพราะว่าการมีระเบียบวินัยที่มากไปจะทำให้ให้นักเรียนเกิดอคติแล้วก็ไม่อยากเรียนจึงได้แสดงพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการควบคุมชั้นเรียนไม่บ่อยนักแต่ก็จะมีเตือนหรือชี้ให้เห็นตัวอย่างเพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตามและมีการชมเชยนักเรียนที่ปฏิบัติตามกติกาข้อตกลงที่วางไว้ โดยที่นักเรียนส่วนมากก็ยินดีปฏิบัติตามกติกาที่วางเอาไว้แต่ถ้าวิธีการควบคุมชั้นเรียนแบบปกติใช้ไม่ได้ครูก็จะมีการเรียกพบเพื่อหาทางแก้ไขในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมซึ่งเป็นวิธีการที่ไม่รุนแรงและเข้าถึงปัญหาของนักเรียนได้ โดยครูจะมีระดับในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนหลายชั้น ทั้งการเป็นแบบอย่างการให้ดูตัวอย่างเพื่อน การตักเตือนถึงข้อเสียของพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ และการปรึกษาส่วนตัวซึ่งสามารถทำให้นักเรียนตั้งใจเรียนและเปลี่ยนแปลงตนเองได้อย่างดี

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นที่มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

ในตอนนี้เป็นคำตอบคำถามการวิจัยที่ว่า พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างไร โดยผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากการสังเกตการเรียนการสอนภายในห้องเรียน การสัมภาษณ์ครูและนักเรียนรวมทั้งความคิดเห็นของนักเรียนจากแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยพบว่าพฤติกรรมการสื่อสารของเคมีดีเด่นมีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ดังตัวอย่างจากการสังเกตการเรียนการสอนต่อไปนี้

ในชั้นสอนของการเรียนเรื่อง เกลือ โดยครูพยายามกระตุ้นด้วยการถามคำถามที่ให้นักเรียนหาความหมายของคำว่า เกลือ คือ สารประกอบไอออนิก ที่ประกอบด้วยไอออนบวกและไอออนลบโดยสมบัติของเกลือจะเป็นกรด เบส หรือกลางขึ้นอยู่กับสมบัติของไอออนบวกหรือไอออนลบ และสามารถพิจารณาได้จากค่า K (ค่าคงที่การแตกตัวของกรด) ได้ด้วย

ครู: ในความคิดของนักเรียน เกลือ คืออะไร

นักเรียนคนที่ 1: สารประกอบรับครู เกิดจากกรดและเบส

ครู: ถ้าครูถามว่า NH_4CN เป็นเกลือไหม นักเรียนตอบได้อยู่แล้วครูเชื่อ แต่ถ้าดูจากสารตัวนี้ที่มันเป็นเกลือแล้ว พิจารณาดูซิว่าเกลือคืออะไร ประกอบด้วยอะไรบ้าง วิเคราะห์ว่าในสารตัวนี้มันเป็นเกลือแสดงว่ามันประกอบด้วยอะไร มันถึงเป็นเกลือ

นักเรียนคนที่ 2: เกี่ยวกับ ไอออนใช่หรือเปล่าคะครู มันต้องเป็น ไอออนบวกกับไอออนลบหรือเปล่าคะ เจ้าเกลือนี้

ครู: ลองอธิบายใหม่ตามความเข้าใจจาก NH_4CN ว่าเกลือคืออะไร

นักเรียนคนที่ 2: เกลือคือสารประกอบโคเวเลนต์ เอ๊ย สารไอออนิก ที่ประกอบด้วยไอออนบวกกับไอออนลบ

ครู: ถูกต้อง เก่งมาก ปรบมือให้เพื่อนหน่อย เกลือคือสารประกอบไอออนิกที่ประกอบด้วยไอออนบวกและไอออนลบ ถ้าครูให้เราลองแยกองค์ประกอบของเกลือตัวนี้ออกมันจะประกอบด้วย

สาร 2 ชนิดที่ทำปฏิกิริยากันมันคือสารอะไรบ้าง ใครบอกครูได้แล้วตัวมันมีสมบัติเป็นกรด เบส หรือกลาง

นักเรียนคนที่ 3: NH_4OH กับ HCN ครับ น่าจะเป็นเกลือเบสครับครู

ครู: ใช่แล้ว เก่งจัง มันเป็นเกลือเบสถ้าถามแบบนี้รู้อยู่แล้วแต่ถ้าครูให้เราพิจารณาค่า K ของสารสองตัวนี้คือ NH_4OH มีค่า $K_b = 1.8 \times 10^{-5}$ HCN มีค่า $K_a = 6.2 \times 10^{-10}$ เมื่อรวมกันแล้วได้เกลือเบสแสดงว่าค่า K มีผลต่อความเป็นกรด-เบสของเกลือหรือไม่ อย่างไร

นักเรียนคนที่ 4 : หนูว่ามีค่ะ เพราะว่า NH_4CN เป็นเบสแสดงว่า K_b มีค่ามากกว่า K_a แสดงว่าค่า K ของกรดและเบสมีผลต่อสมบัติของเกลือ ซึ่ง K_b มีค่ามากกว่า K_a จึงเป็นเกลือเบส ใช่ไหมคะ น่าจะถูกค่ะ

ครู: ใช่แล้ว แล้วใครจะช่วยครูสรุปได้ว่า ค่า K มันมีผลต่อสมบัติของเกลืออย่างไร

นักเรียนคนที่ 2 : (ยกมือแล้วลุกขึ้นยืนตอบ) ถ้า K_a เท่ากับ K_b เป็นกลาง ถ้า K_a มากกว่า K_b เป็นกรด ถ้า K_a น้อยกว่า K_b เป็นเกลือ เบสค่ะ

จากสถานการณ์นี้จะพบว่าพฤติกรรม การสื่อสารด้านการทำความเข้าใจความคิดของครูเคมีดีเด่นในหลายพฤติกรรมปรากฏอยู่ทั้งการให้นักเรียนคิดไตร่ตรองทบทวนอย่างมากเกี่ยวกับการหาความหมายของคำว่าเกลือและองค์ประกอบของเกลือ การถามคำถามที่ให้นักเรียนอธิบายความหมายของเกลือด้วยความเข้าใจของตนเอง การถามคำถามที่ให้นักเรียนเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆในการเรียน และการถามคำถามที่ให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆที่มีอยู่อย่างรอบคอบก่อนตอบคำถาม ซึ่งครูแสดงพฤติกรรม การสื่อสารด้านการทำความเข้าใจความคิดเหล่านี้ในการจัดการเรียนการสอนจนนักเรียนได้ความหมาย องค์ประกอบของเกลือ และการพิจารณาสมบัติของเกลือจากการถามคำถามของครู ทำให้เห็นว่าพฤติกรรม การสื่อสารของครูด้านการทำความเข้าใจความคิดของนักเรียนมีผลต่อการเรียนรู้แนวคิดของนักเรียน โดยผู้วิจัยจะยกตัวอย่างข้อมูลจากแบบประเมินประกอบเพิ่มเติมเพื่ออธิบายให้เห็นว่าพฤติกรรม การสื่อสารด้านการทำความเข้าใจความคิดมีผลต่อการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์จริง ดังนี้

“ในการสอนของครูก็จะมีการทำท่ายความคิดของนักเรียนเป็นอย่างมากเพราะว่าครูจะถามตลอดเวลาและคำถามของครูก็ไม่ได้มีแค่ถูกหรือผิดแต่เป็นการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนคำถามของครูช่วยให้เกิดกระบวนการคิดมากครูจะคอยถามคำถามที่เป็นการแนะนำบทเรียนในคาบก่อนๆมาใช้กับเรื่องที่เรียนอยู่ทำให้ได้ทบทวนบ่อยครั้งที่ครูถามเกี่ยวกับหัวข้อการเรียนแต่ที่เราเก็บตอบไม่ได้ อย่างเช่น ปฏิกริยาเคมีคืออะไร เราก็ตอบไม่ได้แต่ครูอธิบายง่ายๆแล้วยกตัวอย่างในชีวิตจริงให้เห็นด้วยมันก็ง่ายจริงๆ ครูจะเริ่มด้วยคำถามเสมอแล้วก็ให้นักเรียนหาconcept จากคำถามของครูเพื่อให้เข้าใจในภาพรวม บางครั้งรู้สึกว่าการที่ครูถามคำถามมากๆแล้วให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายทำให้เกิดคำพูดของตัวเองขึ้นมาในการตอบคำถามครูมันช่วยให้เราเข้าใจการเรียนมากขึ้นและสามารถวิเคราะห์ตามครูได้เอง มันน่าสนใจมากเลย”

(นักเรียนกลุ่มเก่ง)

“ในการสอนของครูมีการใช้คำถามอยู่เสมอครูไม่ได้ถามแค่ให้ผ่านไปแต่ครูเองจริงครูอยากได้ความรู้จากนักเรียนจริงๆ เช่น เมื่อขึ้นหัวข้อใหม่ครูก็ถามให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นแล้วก็พยายามเรียงลำดับการสอนที่ดีมากทำให้นักเรียนติดตามการสอนได้ตลอดผ่านการถามคำถามของครูเป็นระยะๆช่วยให้เข้าใจบทเรียนมากขึ้นไม่สับสน ครูจะถามแบบล้วงความรู้ของนักเรียนแล้วให้นักเรียนวิเคราะห์เรื่องที่เรียนอยู่ด้วย เช่น ครูถามให้นักเรียนวิเคราะห์เกี่ยวกับสิ่งรอบตัวที่สามารถนำมาเป็นประโยชน์เกี่ยวกับการใช้กรดและเบสได้ ในการสอนของครูวิธีการถามคำถามครูใช้คำถามที่หลากหลายรูปแบบมากทำให้การเรียนน่าสนใจเพราะว่าเราต้องคอยตอบคำถามครูอยู่เสมอครูชอบถามเกี่ยวกับการทบทวนหรือเชื่อมโยงความรู้จากทั้งเรื่องก่อนหน้าที่เรียนไปหรือว่าเรื่องที่ไม่ได้อยู่ในหนังสือครูก็เอามารวมกัน การสอนของครูทำให้สามารถทำข้อสอบได้มากขึ้น ทำการบ้านได้เร็วและเรียนไม่สับสนค่ะ”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง)

“ครูมักจะถามคำถามซ้ำๆแต่ไม่ได้ซ้ำเรื่องแต่จะเปลี่ยนประเด็นไปเรื่อยๆครูชอบสอนแบบวางแนวคิดหลักในการเรียนก่อนแล้วก็ให้นักเรียนช่วยกันแสดงความคิดเห็นผ่านการถามของครูเสมอแล้วครูก็จะค่อยๆสอนไปเรื่อยๆจนกว่านักเรียนจะเข้าใจ ครูชอบถามคำถามให้นักเรียนวิเคราะห์เรื่องต่างๆมากถึงแม้บางครั้งจะไม่เข้าใจแต่ก็ได้พยายามคิดตามเสมอเพราะว่าเป็นคนวิเคราะห์ไม่เก่งและถ้าเรื่องไหนยากต่อความเข้าใจครูก็จะพยายามถามจากที่นักเรียนรู้ไปสิ่งที่ไม่รู้ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีมากจากการคิดตามครูและเพื่อนๆ ในตอนท้ายครูก็เรียกนักเรียนในห้องมาช่วยกันสรุปถูก

บ้างผิบบ้างแต่ครูก็พยายามให้นักเรียนสรุปจนได้แล้วครูก็ชอบถามให้เราคิดประยุกต์เชื่อมโยง และนำกลับไปบ้านเพื่อดูว่าที่บ้านเรามีวิทยาศาสตร์แบบที่สอนหรือไม่ค่ะ”

(นักเรียนกลุ่มอ่อน)

ข้อมูลจากแบบประเมินข้างต้นจะเห็นได้ว่านักเรียนทั้งสามกลุ่มมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าพฤติกรรมการสื่อสารด้านการทำทฤษฎีความคิดมีส่วนช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้มากขึ้น เข้าใจในเนื้อหาวิชาเคมีมากขึ้น สามารถทำแบบฝึกหัดหรือการบ้านที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาได้มากกว่าเดิมและยังช่วยให้นักเรียนติดตามบทเรียนได้ทันและยังช่วยให้นักเรียนปรับความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องหรือไม่สมบูรณ์ให้เข้าใจได้ถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้นจากการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารของครู

นอกจากนี้พฤติกรรมการสื่อสารด้านการทำทฤษฎีความคิดผ่านการใช้คำถามของครูยังเป็นเรื่องที่สำคัญเป็นอย่างมากสำหรับการเรียนรู้ของนักเรียนและเป็นเรื่องที่มีนักเรียนแสดงความคิดเห็นมากที่สุดจากการตอบแบบประเมิน โดยนักเรียนจากทุกกลุ่มแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมการสื่อสารด้านการทำทฤษฎีความคิดโดยการใช้คำถาม นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นว่าการใช้คำถามของครูสามารถช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่เป็นลำดับขั้นตอน ช่วยให้สามารถวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลได้และยังเกิดกระบวนการคิดที่สลับซับซ้อนจากการใช้คำถามของครู นักเรียนกลุ่มเก่งยังบอกว่าครูเคมีดีเด่นมีความสามารถในการใช้คำถามที่สูงเพราะว่ามีความเข้าใจในเนื้อหาที่ดีมากจึงทำให้เกิดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพดังตัวอย่างต่อไปนี้

“ครูสอนให้นักเรียนคิดเป็นวิเคราะห์เป็น ตัดสินใจได้จากการเรียนการสอนของครูภายในห้องเรียน ตลอดระยะเวลาที่เรียนกับครูทำให้เห็นได้ว่าครูมีความรู้ในเนื้อหาอยู่มากจริงๆ ซึ่งมันทำให้ครูสามารถใช้คำถามได้ตลอดเวลาและไม่ผิดพลาดด้วย ครูสามารถสอนจนนักเรียนเข้าใจได้ผ่านการใช้คำถามต่างๆครูไม่ต้องใช้เทคนิคอะไรมากมายแต่ผมสามารถเรียนกับครูแล้วเข้าใจได้ง่ายขึ้น ครูจะสอนไปยิ้มไป ตลกไปเรื่อยจนมาถึงก็สรุปเป็นความเข้าใจได้”

(นักเรียนกลุ่มเก่ง)

จากตัวอย่างข้างบนทั้งหมดสามารถแสดงให้เห็นว่าครูมีการใช้คำถามในการเรียนการสอนตลอดเวลาครูจะมีการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ที่กำลังเรียนอยู่เสมอ การใช้คำถามของครูจะเป็นขั้นตอนจากเรื่องง่ายไปสู่เรื่องยากแล้วก็มีสรุปความรู้จากความคิดของนักเรียน ในการ

เรียนการสอนที่มีพฤติกรรมสื่อสารแบบนี้ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ด้านเนื้อหา (Content) ได้ดีขึ้น และยังสามารถวิเคราะห์ คิดเชื่อมโยงเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริง คิดตัดสินใจในเรื่องที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันได้รวมทั้งยังสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนได้อย่างเช่น การใช้คำถามของครูวิทยาศาสตร์ที่ให้นักเรียนแก้ปัญหาในการเรียนหรือว่าในการทดลอง หรือว่าให้นักเรียนประเมินความเหมาะสมของคำตอบทั้งของตนเองและของเพื่อนนักเรียนในชั้นเรียน

นอกจากการพัฒนาด้านเนื้อหาความรู้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แล้วเรื่องของเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ก็เป็นเรื่องที่สำคัญมากเพราะว่าเจตคติต่อวิทยาศาสตร์เป็นความรู้สึกรักของบุคคลต่อวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย ความรู้สึกรักดังกล่าว เช่น ความสนใจ ความชอบ การเห็นความสำคัญและคุณค่า ซึ่งเป็นส่วนที่ทำให้เกิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ต่อเนื่องและเป็นประโยชน์ในอนาคต การที่นักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ด้านเจตคติที่ดีได้ต้องมีประสบการณ์ที่ประทับใจหรือว่ามีแบบอย่างที่ดีในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

จากข้อมูลต่างๆผู้วิจัยพบว่าพฤติกรรมสื่อสารของครูเคมีดีเด่นยังมีผลทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้านเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ด้วยการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่ว่า

“การเรียนกับครูสนุกมากเลยจะทำให้เข้าใจเนื้อหาวิชาเคมีมากเพราะว่าครูชอบให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ครูมีการให้กำลังใจในการเรียนอยู่เสมอแม้จะตอบผิดหรือว่าไม่เข้าใจก็ตามครูไม่เคยว่านักเรียนเลยแม้แต่คนเดียว ครูเข้าใจและยอมรับในตัวนักเรียนทุกคนถึงแม้จะเรียนไม่เก่งครูก็มีความอดทนในการสอนมากเป็นครูคนอื่นเขาไม่สอนหรือทักหน่ว่าจะมีครูที่ไหนมาอธิบายซ้ำบ่อย ให้นักเรียนเข้าใจและครูเป็นครูที่มีเหตุผล น่ารัก อธิบายดีมากสมกับเป็นครูดีเด่นของนักเรียนทุกครั้งที่ครูดุหรือเตือนอะไรจะมาพร้อมเหตุผลเสมอเลยครูไม่เคยดุแบบโกรธด้วย ครูทำให้นักเรียนชอบเรียนเคมีมากขึ้นและอยากกลับไปทดลองต่อที่บ้านเพราะพฤติกรรมในการสอนของครูที่ดีและมีการสื่อสารที่ดีด้วยทำให้นักเรียนอยากเรียนวิชาเคมีมากขึ้นกว่าเดิม ขอบคุครูมากค่ะ”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง, สัมภาษณ์ 17 กุมภาพันธ์ 2553)

“ครูทำให้นักเรียนสนใจวิชาเคมีมากขึ้นครูใจดีมากในการสอนนักเรียนครูยอมทบทวนความรู้ตั้งแต่ชั้น ม.4 ให้นักเรียนตั้งแต่เริ่ม บางครั้งก็เหมือนในห้องเรียนครูก็จะเดินเข้ามาหาแล้วก็ถามว่ารู้เรื่องหรือไม่ ครูเหมือนจะรู้ว่าไม่เข้าใจครูก็สอนใหม่ทันทีเลย ถ้าไม่เข้าใจครูก็เรียกไปหาที่

ห้องพักครูอีก ทำให้วิชาเคมีไม่ยากอีกแล้ว และก็เข้าใจวิทยาศาสตร์ที่อยู่รอบตัวมากขึ้นด้วย รักคุณครูค่ะ”

(นักเรียนกลุ่มอ่อน)

“ครูมีความเป็นกันเองมากกับนักเรียนทุกคนครูไม่เคยดุถูกเด็กเลยเรื่องที่ไม่วางใจครูก็จะเดินเข้ามาถามว่าเป็นยังไงบ้างเข้าใจหรือไม่ถ้าบอกไม่เข้าใจครูก็จะมานั่งข้างๆเลยแล้วอธิบายจนกว่าจะเข้าใจมันทำให้ฉันคิดว่าวิชาเคมีเป็นเรื่องแค่นี้เองหรือเพราะเหมือนกับมีคนมายื่นข้างเราเวลาที่มีปัญหาแล้วก็ช่วยให้เรียนได้สำเร็จ ขอนอกเรื่องบ้างคืออยากขอโทษครูที่ทำตัวไม่ดีไม่ตั้งใจเรียน ไม่ฟังแต่จะปรับปรุงตัวใหม่ตั้งใจเรียนและจะเป็นครูเคมีแบบอาจารย์ค่ะ”

(นักเรียนกลุ่มเก่ง)

จากข้อมูลตัวอย่างที่ผู้วิจัยนำเสนอมานั้นจะเห็นได้ว่าพฤติกรรมสื่อสารด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชย การยอมรับและความเป็นมิตร และการควบคุมชั้นเรียน มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นอย่างมากทำให้นักเรียนทุกกลุ่มมีความรักและสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะวิชาเคมี มีการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในวิทยาศาสตร์ทำให้เกิดการพัฒนาด้านเจตคติของนักเรียนได้มากขึ้น และยังส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ในอนาคต นอกจากนี้พฤติกรรมสื่อสารด้านการใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสารยังส่งผลให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ได้เช่นกัน ดังตัวอย่างข้อมูลจากแบบประเมินต่อไปนี้

“การสื่อสารทางด้านกาย ด้านสายตาและสีหน้าต่างๆเมื่อเวลาที่นักเรียนตอบคำถามหรืออภิปรายแสดงความคิดเห็นทำให้ฉันรู้สึกผ่อนคลายในการเรียนได้มากและไม่กดดันเวลาพูดทำให้สามารถแสดงความคิดเห็นได้เต็มที่เพราะรู้ว่าถ้าตอบผิดครูก็ไม่ว่าและคงพยายามทำคำตอบของเราให้ถูกมากขึ้น ครูชอบนอกเรื่องในการสอนและก็ชอบเปลี่ยนบรรยากาศในการเรียนเวลาที่เรียนแล้วนักเรียนไม่เข้าใจแต่ทำให้รู้สึกดีต่อครูรู้สึกว่าคุณครูเข้าใจเด็กและเป็นมิตรที่ดีต่อนักเรียนทุกคนทำให้สนใจการเรียนมากขึ้น”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง)

ข้อมูลนี้ยังแสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมการสื่อสารทั้งสี่ด้านคือ การให้กำลังใจและยกย่อง ชมเชย การใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสาร การยอมรับและความเป็นมิตร และการควบคุมชั้นเรียนช่วยให้นักเรียนได้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ด้านเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ทั้งความรักและความสนใจในวิทยาศาสตร์ ตระหนักและเห็นความสำคัญ คุณค่าของวิทยาศาสตร์ผ่านภารกิจกรรมการเรียนการสอนและการสื่อสารของครูได้จริง ซึ่งผู้วิจัยจะนำตัวอย่างข้อมูลเพิ่มเติมจากการที่นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมการสื่อสารส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้านเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ดังนี้

“ครูเป็นคนที่ทำให้ผมตั้งใจเรียนและชอบวิชาเคมีมากขึ้นด้วย รักครูมากครับและสัญญาว่าจะทำคะแนนให้ดีกว่าเดิมสอบเข้าค่ายโอลิมปิกให้ได้”

(นักเรียนกลุ่มเก่ง)

“ครูเป็นคนยิ้มง่าย ตลกชอบมีเรื่องตลกสอดแทรกในการสอนหนูเสมอ ไม่ว่าจะจำหรือไม่จำครูก็ทำให้หนูหัวเราะได้ทุกครั้งทำให้ไม่เครียดสนใจการเรียนมากขึ้น ชอบวิทยาศาสตร์มากขึ้นกว่าเดิมมาก ครูเป็นคนที่พูดช้าๆ ไม่เร่งสอนมากเกินไปทำให้ได้ติดตามในสิ่งที่ถามหรืออธิบายกันอยู่และสามารถนำความรู้ในการเรียนแต่ละขั้นมาเชื่อมโยงความสัมพันธ์กันได้เป็นอย่างดี ครูจะถามให้คิดอยู่เสมอทั้งก่อน/ระหว่าง/หลังบทเรียนทำให้หนูรู้จักคิดวิเคราะห์หาคำตอบทุกครั้งหากหนูไม่สามารถหาคำตอบได้ด้วยตนเองครูก็จะพยายามค่อยๆอธิบายและพุดนำให้หนูค่อยๆคิดตามเหตุผลไปเรื่อยๆจนสุดท้ายก็จะเจอคำตอบที่ครูต้องการด้วยตนเอง ครูจะเปิดโอกาสในการเรียนรู้ให้กับนักเรียนทุกคนมาเป็นส่วนหนึ่งในการสอนเสมอเลย เวลาที่ครูสังเกตว่านักเรียนไม่เข้าใจครูก็จะอธิบายช้าหรือว่าเวลาที่ไม่ว่างใจเรียนครูก็จะเรียกชื่อให้พวกหนูรู้สึกตัวและมีสมาธิในการเรียนต่อไปได้ เมื่อมีปัญหาในห้องเรียนครูก็จะขอความคิดเห็นจากพวกหนูก่อนกล่าวโดยสรุปแล้วประทับใจในความตั้งใจสอนของครูมากค่ะ”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง)

จากตัวอย่างข้อมูลทั้งหมดของการสังเกตการเรียนการสอน จากแบบประเมินและการสัมภาษณ์ทำให้ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีเด่นทั้งสี่ด้านคือ ด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชย การใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสาร การยอมรับและความเป็นมิตร และการควบคุมชั้นเรียนสามารถช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนได้โดยเป็นการ

ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ได้เพราะว่าในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนได้รับผลจากพฤติกรรมการสื่อสารของครูของทั้งสี่ด้านในระดับสูงจะทำให้นักเรียนรู้สึกชอบและมีเจตคติในด้านที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ด้วย

สรุปผลการวิจัย

พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นเป็นอย่างไร

ตารางที่ 9 สรุปผลพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นทั้ง 5 ด้าน

พฤติกรรมการสื่อสาร	$\bar{X}$	S.D	ผลการประเมิน
ด้านการท้าทายความคิด	3.83	0.33	มาก
ด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชย	4.12	0.34	มาก
ด้านการใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสาร	3.84	0.30	มาก
ด้านการยอมรับและความเป็นมิตร	4.03	0.46	มาก
ด้านการควบคุมชั้นเรียน	3.67	0.52	มาก

จากตารางที่ 9 จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นทั้ง 5 ด้านอยู่ในระดับมาก โดยที่ด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดแสดงว่าครูเคมีดีเด่นมีการกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายหรือทำให้แสดงความคิดเห็นพร้อมทั้งให้กำลังใจและยกย่องชมเชยนักเรียนอยู่ตลอดเวลาในการเรียนการสอนส่วนด้านการควบคุมชั้นเรียนมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเพราะว่าครูใช้เทคนิคการควบคุมชั้นเรียนแบบให้กติกาไว้ล่วงหน้าหรือว่ามีข้อตกลงร่วมกันแต่ไม่ได้บังคับหรือกำชับให้ทำตามมากนักปล่อยให้ให้นักเรียนปฏิบัติตามธรรมชาติซึ่งผู้วิจัยจะสรุปผลการวิจัยในแต่ละด้านดังนี้

1. พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการท้าทายความคิด

พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในด้านนี้เป็นเรื่องของการใช้คำถามเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ครูเคมีดีเด่นมีการแสดงพฤติกรรมโดยรวมในระดับมากครูมีการใช้คำถามท้าทายความคิดของนักเรียนทุกกลุ่มในระดับสูงและจะเน้นทักษะการคิดการตอบคำถามตามพื้นฐานของกลุ่มนักเรียนที่แตกต่างกัน โดยในกลุ่มเก่งจะมีการเน้นการใช้คำถามท้าทายความคิดนักเรียนเกี่ยวกับความรู้ ความสามารถด้านเนื้อหามากกว่าเพื่อให้นักเรียนเกิดการกระตุ้นและต่อยอดความรู้

จากที่เรียนไปแล้วให้สูงขึ้น เช่น การคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องคิดไตร่ตรองหรือคิดทบทวน อย่างมากเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ในห้องเรียน ส่วนนักเรียนทั้งกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนครูเคมีดีเด่น จะเน้นคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องประยุกต์สิ่งที่เรียนรู้ไปแล้วไปใช้ในชีวิตประจำวันหรือใน สถานการณ์อื่นๆ เพื่อให้ให้นักเรียนมองเห็นภาพของวิทยาศาสตร์ที่ไม่ได้มีอยู่แต่ในหนังสือเรียนอย่าง เดียวแต่อยู่รอบๆตัวด้วย ส่วนการใช้คำถามในข้ออื่นๆก็มีการถามในระดับมากหรือว่าเกิด บ่อยครั้งตลอดระยะเวลาที่ครูเคมีดีเด่นจัดการเรียนการสอนไม่แตกต่างกันกับนักเรียนทั้งสามกลุ่ม

ครูเคมีดีเด่นมีความพยายามในการใช้คำถามในการเรียนการสอนอยู่บ่อยครั้งเพื่อเป็น การฝึกการคิดให้กับนักเรียน เป็นการฝึกให้นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองโดยที่ครู ไม่ได้บอกหรือเป็นผู้ที่ให้ความรู้โดยตรง ในการจัดการเรียนการสอนในการสอนทุกคาบจะมีการ เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่อยู่เสมอโดยครูจะสอนผ่านการใช้คำถาม ภายในห้องเรียนจะเกิด การมีปฏิสัมพันธ์อยู่ตลอดเวลา ในการใช้คำถามเพื่อท้าทายความคิดของนักเรียนครูเคมีดีเด่นจะเน้น ตามพื้นฐานของนักเรียนคือเด็กนักเรียนกลุ่มเก่งจะพยายามฝึกการคิดด้วยคำถามที่เกี่ยวข้องกับ เนื้อหาวิชาการหรือว่าการคิดที่ซับซ้อนมากกว่าเด็กกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อนซึ่งสองกลุ่มนี้จะถาม ในลักษณะของคำถามที่ไม่ได้เน้นด้านเนื้อหาแต่จะเป็นการให้ประยุกต์หรือเชื่อมโยงให้นำไปใช้ได้

ในการเรียนการสอนนักเรียนมีความสนใจและชอบการเรียนแบบการใช้คำถามทำให้นักเรียนเกิดความคิดตาม บทเรียนนำเสนอที่น่าติดตามและยังทำให้ไม่เบื่อในการเรียนนักเรียนส่วนใหญ่ ยังรู้สึกว่าเป็นการท้าทายความคิดของนักเรียนจากการที่ครูถามคำถามต่างๆในการเรียนการสอนและ สามารถเกิดการเชื่อมโยงความรู้ที่ได้ไปสู่การปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวันและยังได้พัฒนาทักษะการ คิดที่สูงขึ้น

2. พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชย

พฤติกรรมการสื่อสารของครูในด้านนี้มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดและนักเรียนในทุกกลุ่มมีการ ประเมินในระดับมากขึ้นไปทั้งหมดในทุกข้อของแบบประเมิน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าครูมีการกระตุ้น ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ให้กำลังใจและยกย่องชมเชยนักเรียนบ่อยครั้งหรือว่าเป็นส่วน ใหญ่ตลอดระยะเวลาที่มีการเรียนการสอนในหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งข้อมูลในส่วนอื่นก็มีความ สอดคล้องและสะท้อนให้เห็นว่าครูมีความพยายามและสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ด้วยการให้ นักเรียนเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก โดยนักเรียนในทุกกลุ่มมีส่วนร่วมในการ

เรียนการสอนอย่างมากครูจะปรับลดบทบาทไปเป็นเพียงผู้ที่แนะนำช่วยเหลือและกระตุ้นในการเรียนรู้ของนักเรียน

การให้กำลังใจและการยกย่องชมเชยนักเรียนคือแนวคิดที่สำคัญของครูเคมีดีเด่นและเป็นเรื่องที่ครูเคมีดีเด่นให้ความสำคัญมากในการเรียนการสอน โดยมีความพยายามกระตุ้นและส่งเสริมให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนและนักเรียนกับนักเรียนอยู่ตลอดเวลาโดยผ่านการใช้คำถามเป็นตัวเชื่อมโยงให้เกิดการคิดการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้นักเรียนทั้งสามกลุ่มมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนอย่างมาก มีความพยายามในการแสดงความคิดเห็นอย่างต่อเนื่องจากการที่ครูฝึกให้แสดงความคิดเห็นตลอดระยะเวลาในการเรียนการสอน พฤติกรรมการสื่อสารในด้านนี้ของครูมีความชัดเจนทำได้ทุกข้อและทำอยู่บ่อยครั้งจนนักเรียนสามารถที่จะตอบหรือมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนได้ตามที่ครูต้องการ

นักเรียนในทุกกลุ่มมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนอย่างชัดเจนและยังมีความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมสื่อสารของครูในด้านนี้สูงและทุกกลุ่มของนักเรียนยินดีและปฏิบัติตามการสอนของครูอยู่เสมอ นักเรียนสามารถเกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ได้ระหว่างนักเรียนด้วยกันเองและเกิดการแลกเปลี่ยนความรู้กับครูผู้สอนผ่านพฤติกรรมสื่อสารในด้านนี้อีกทั้งยังสามารถช่วยให้นักเรียนติดตามบทเรียนได้เสมอ การเรียนมีความสนุกสนานน่าติดตาม ช่วยเปลี่ยนบรรยากาศในการเรียนให้นักเรียนเป็นผู้สอนแทนได้ในบางครั้งถือว่าเป็นส่วนที่ดีสำหรับการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ

3. พฤติกรรมสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสาร

พฤติกรรมสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในด้านนี้มีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมอยู่ในระดับมากและนักเรียนในทุกกลุ่มก็ประเมินพฤติกรรมในทุกข้อระดับมากขึ้นไป ซึ่งแสดงว่าครูมีการใช้ภาษาท่าทาง (อวัจนภาษา) ช่วยในการสื่อสารอยู่บ่อยครั้งหรือว่าเป็นส่วนใหญ่ของการเรียนการสอนในหน่วยการเรียนรู้ ครูสามารถสื่อสารกับนักเรียนผ่านภาษาท่าทางหรือว่าอวัจนภาษาได้เป็นอย่างดี นักเรียนสามารถเข้าใจได้ถึงแม้ครูจะไม่มีการพูดหรือว่าการเขียนใดๆ ก็ตามในการเรียนการสอน

การสื่อสารของครูในด้านนี้เป็นเรื่องที่ตรงกับบุคลิกของครูและครูเคมีดีเด่นก็มีการใช้หรือแสดงให้นักเรียนเข้าใจอยู่ตลอดเวลาผ่าน การพยักหน้า การยิ้ม การส่งสายตา การใช้ภาษาร่างกาย เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าครูมีการใช้ภาษาที่หลากหลายกว่าภาษาพูดในการ

จัดการเรียนการสอนแล้วครูก็พยายามที่จะทำให้อยู่บ่อยครั้งขึ้นเพื่อเป็นการทำให้นักเรียนมั่นใจกล้าที่จะสื่อสารกับครูได้ตลอดเวลาและไม่อายเมื่อเกิดปัญหาในการเรียนกับครู ในการสื่อสารกับนักเรียนครูจะมีการสอดแทรกเรื่องของอวัจนภาษาอยู่เสมอเพราะคิดว่ามันให้ผลทางการสื่อสารที่หนักแน่นกว่าการพูดได้ในบางครั้งซึ่งช่วยให้นักเรียนเข้าใจว่าครูมีจุดประสงค์ในการสื่อสารที่แท้จริงอย่างไรกับนักเรียนระหว่างการเรียนการสอน

นักเรียนส่วนมากสนใจและเข้าใจภาษาท่าทางของครูเป็นอย่างดีซึ่งช่วยให้นักเรียนเข้าใจว่าครูต้องการสื่อสารในด้านใดกับนักเรียนและเป็นการลดช่องว่างระหว่างครูและนักเรียนด้วยการสื่อสารด้วยภาษาท่าทาง เช่น การที่ครูยิ้มหรือพยักหน้าเวลาเข้าใจความคิดของนักเรียนทำให้นักเรียนรู้สึกดีไม่กลัวหรือเกรียติในเวลาเรียน นักเรียนในทุกกลุ่มมีความสนใจและชอบพฤติกรรม การสื่อสารของครูในด้านนี้มาก โดยแสดงความคิดเห็นว่าเป็นการสื่อสารที่ดี ช่วยให้นักเรียนตั้งใจเรียนแล้วก็ไม่ต้องอายเพื่อนเวลาที่เรียนไม่เข้าใจและยังช่วยเวลาที่มีปัญหาในการเรียนด้วย เช่น เวลาที่นักเรียนไม่เข้าใจหรือว่ามีปัญหาในการเรียนครูก็จะสื่อสารด้วยการพยักหน้า การยิ้ม เพื่อทำให้นักเรียนกล้าตอบหรือกล้าที่แสดงความคิดเห็นต่อไปได้

4. พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการยอมรับและความเป็นมิตร

พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในด้านนี้เป็นเรื่องที่ครูเคมีดีเด่นทำได้ในระดับมากและนักเรียนในทุกกลุ่มมีการประเมินออกมาในระดับมากขึ้นไปทุกข้อซึ่งหมายความว่าครูเคมีดีเด่นมีความเข้าใจ มีความยอมรับและมีความเป็นมิตรต่อนักเรียนในระดับสูงและแสดงออกด้วยพฤติกรรมต่างๆ อยู่บ่อยครั้งหรือว่าเป็นส่วนใหญ่ของการจัดการเรียนการสอน พฤติกรรมการสื่อสารในด้านนี้ครูเคมีดีเด่นปฏิบัติได้จริงและปฏิบัติได้ครบถ้วนทำให้เกิดการสื่อสารที่ดีในด้านการยอมรับและความเป็นมิตรที่ดีต่อนักเรียน

ในการจัดการเรียนการสอนของครูเคมีดีเด่นเรื่องของความเข้าใจ การยอมรับและความเป็นมิตรต่อนักเรียนนั้นเป็นเรื่องที่ครูเคมีดีเด่นให้ความสนใจและพยายามพัฒนาตนเองให้มากขึ้นในการแสดงพฤติกรรมเหล่านี้ เช่น ความสามารถในการรับรู้ว่ามีปัญหาในการเรียนซึ่งในทุกคาบของการเรียนการสอนครูเคมีดีเด่นจะมีการให้ความสนใจและมองหานักเรียนที่มีปัญหาในการเรียน เป็นต้น แนวคิดในการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านนี้เริ่มจากการยอมรับในตัวเด็ก ยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนทั้งสามกลุ่มเพื่อให้สามารถสื่อสารกับนักเรียนได้ตรงวัตถุประสงค์เสมอ ในการเรียนการสอนของครูเคมีดีเด่นจะมีความอดทนเป็นหลัก

ในการสอนเพราะว่าความแตกต่างของเด็กทำให้ต้องมีการใช้ความสามารถในการสอนที่แตกต่างกันรวมทั้งครูเคมีดีเด่นยังแสดงถึงความเป็นมิตรต่อนักเรียนทุกคนเพื่อเป็นการลดช่องว่างระหว่างครูกับนักเรียนด้วย

นักเรียนในทุกกลุ่มแสดงความคิดเห็นสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันเป็นอย่างมากเกี่ยวกับพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นที่สามารถเข้าใจในตัวนักเรียน ขอมรับและมีความเป็นมิตรต่อนักเรียนโดยคิดว่าครูเป็นครูที่ดี สามารถเป็นที่ปรึกษาให้ได้ทุกเรื่อง มีความไวใจและมีความเป็นมิตรกับครูมากกว่าครูคนอื่นๆ ในโรงเรียน นักเรียนส่วนมากชื่นชอบในความอดทนในการสอนของครู โดยเฉพาะกลุ่มอ่อนที่นักเรียนมักจะมีปัญหาในการเรียนครูก็สามารถรับรู้ได้พร้อมทั้งเริ่มสอนใหม่จนเข้าใจได้ทำให้นักเรียนสามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5. พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการควบคุมชั้นเรียน

พฤติกรรมสื่อสารของครูในด้านการควบคุมชั้นเรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากซึ่งนักเรียนมีการประเมินในระดับปานกลางขึ้นซึ่งไม่เหมือนพฤติกรรมสื่อสารในด้านอื่นๆ ที่มีการประเมินในระดับมากขึ้นไป แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมด้านการควบคุมชั้นเรียนครูเคมีดีเด่นมีการแสดงพฤติกรรมด้านนี้ไม่บ่อยหรือไม่ชัดเจนเหมือนด้านอื่นๆ โดยนักเรียนในทุกกลุ่มประเมินว่าครูมีพฤติกรรมในด้านการกำชับให้ทำตามกฎระเบียบของห้องเรียนและไม่อนุญาตให้นักเรียนฝ่าฝืนกฎเหล่านั้นได้ในระดับปานกลางเป็นส่วนใหญ่

ครูเคมีดีเด่นมีเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมในด้านต่างๆ ที่สูงแล้วก็มีการชี้แจงให้นักเรียนได้ทราบพร้อมทั้งให้นักเรียนปฏิบัติตาม แต่ครูเคมีดีเด่นก็แสดงพฤติกรรมในด้านการควบคุมหรือให้นักเรียนปฏิบัติตามกฎเกณฑ์น้อยเพราะคิดว่านักเรียนที่ถูกบังคับมากจะทำให้เกิดอคติและไม่อยากเรียน จึงพยายามให้นักเรียนควบคุมตนเองหรือว่าสังเกตจากเพื่อนเป็นตัวอย่างซึ่งทำให้ครูไม่ต้องควบคุมหรือว่าลงโทษในการฝึกกติกาของนักเรียน ครูเคมีดีเด่นคิดว่าพฤติกรรมสื่อสารทางด้านนี้เป็นเรื่องที่สำคัญและช่วยให้เกิดความเรียบร้อยในการเรียนการสอนจึงควรมีการวางกติกาที่ชัดเจนแต่ให้ปล่อยไปตามธรรมชาติของนักเรียนแต่ครูต้องควบคุมอยู่ห่างๆ แล้วก็แก้ไขพฤติกรรมหรือสถานการณ์ที่ไม่ดีของนักเรียนในห้องเรียนด้วยวิธีการที่อ่อนโยนไม่ใช้ความรุนแรงต่อนักเรียน

นักเรียนส่วนใหญ่คิดว่าครูมีความสามารถในการควบคุมชั้นเรียนสูงพยายามให้นักเรียนควบคุมตนเองให้อยู่ในกฎระเบียบมีการใช้การควบคุมที่ดีไม่ใช้ความรุนแรงหรือว่าคุณนักเรียนทำให้เกิดความเกรงใจและละลายใจมากกว่าการกลัวคำสั่งของครู ในห้องเรียนของนักเรียนทุกกลุ่มนักเรียนจะอยู่ในระเบียบวินัยและปฏิบัติตามกฎกติกาที่วางไว้เพราะว่าเป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างครูและนักเรียนซึ่งทำให้นักเรียนคิดว่าเป็นข้อตกลงที่วางไว้แต่แรกไม่ควรฝ่าฝืนจะทำให้เกิดผลเสีย

ในการควบคุมชั้นเรียนครูเคมีดีเด่นจะพยายามใช้เหตุผลเพื่อแสดงถึงผลเสียของการฝ่าฝืนข้อตกลงหรือกติกาที่มีร่วมกันมากกว่าการลงโทษหรือว่าตัดคะแนน พฤติกรรมที่ครูสื่อสารกับนักเรียนส่วนใหญ่จะเป็นไปในลักษณะของการชี้แจงผลดี ผลเสีย เพื่อให้นักเรียนเข้าใจและยอมรับในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่างๆ เพราะนักเรียนในระดับนี้สามารถที่จะสื่อสารในลักษณะของเหตุและผลได้ดีกว่าการลงโทษ

พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างไร

พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์สามารถแบ่งได้ 5 ด้านคือ ด้านการท้าทายความคิด การให้กำลังใจและยกย่องชมเชย การใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสาร การยอมรับและความเป็นมิตร และการควบคุมชั้นเรียน ซึ่งพฤติกรรมแต่ละด้านก็มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนแตกต่างกันไปตามลักษณะของการสื่อสารที่เกิดขึ้น ซึ่งพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นก็สามารถส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้มากขึ้นทั้งด้านความรู้และเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์

โดยพฤติกรรมการสื่อสารด้านการท้าทายความคิดสามารถส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการพัฒนาในด้านความรู้ (เนื้อหา) ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ได้จากการที่ครูใช้คำถามในลักษณะต่างๆ เพื่อกระตุ้นและท้าทายความคิดขั้นสูงของนักเรียนในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์เพื่อหาคำตอบของคำถามที่เกิดขึ้นในห้องเรียนหรือแม้กระทั่งการนำสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวมาเป็นส่วนหนึ่งในการตอบคำถามของครูก็ทำให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้ในด้านเนื้อหาวิทยาศาสตร์ได้

ส่วนพฤติกรรมอีกสี่ด้านที่เหลือคือ ด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชย การใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสาร การยอมรับและความเป็นมิตร และ การควบคุมชั้นเรียนสามารถพัฒนาให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ได้ เพราะเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องของความสนใจและความชอบในวิทยาศาสตร์ สามารถเกิดการเรียนรู้ผ่านพฤติกรรมการสื่อสารทั้งสี่ด้านของครูเคมี

ดีเด่นได้ เช่น การเข้าใจและให้ความสนใจในตัวนักเรียนเวลาที่เกิดปัญหาในการเรียน วิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนไม่มองว่าวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องที่ซับซ้อน เข้าใจยาก สามารถที่จะไป สืบค้นหรือทำความเข้าใจต่อเองได้

ข้อวิจารณ์

การวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์: กรณีศึกษาครูเคมีดีเด่น ผู้วิจัยมีข้อ วิจารณ์เพื่อตอบคำถามการวิจัยว่าพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในห้องเรียนเป็นอย่างไร และพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นมีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างไรบ้าง ซึ่งมีการ วิจัยดังนี้

พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในห้องเรียนเป็นอย่างไร

พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์นั้นแบ่งออกเป็น 5 ด้าน โดยผู้วิจัยจะวิจารณ์ตาม หัวข้อของพฤติกรรมดังนี้

1. พฤติกรรมการสื่อสารด้านการทำทหายความคิด

พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการทำทหายความคิดนั้นเป็นเรื่องของการใช้ คำถามชั้นสูงเพื่อทำทหายหรือกระตุ้นให้นักเรียนคิดเป็นการสื่อสารที่ครูใช้มากในการจัดการเรียน การสอนของครูเคมีดีเด่น โดยมีการถามคำถามนักเรียนอยู่ตลอดเวลาในการทำให้เกิดการอภิปราย อย่างมากในชั้นเรียนซึ่งคำถามส่วนมากเป็นคำถามที่เน้นกระบวนการคิดของนักเรียนและกระตุ้นให้ เกิดการคิดค้นหาคำตอบของนักเรียนอย่างมาก คำถามที่ครูถามส่วนมาเป็นคำถามปลายเปิดซึ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Srinivasiah, 1991 และ Wilen and Searles, 2001 ที่กล่าวว่าคำถาม คำถามปลายเปิดเพื่อเปิดโอกาสในการเรียนรู้ให้กับนักเรียนจะทำให้นักเรียนได้ฝึกการคิดในระดับที่ สูงกว่าความรู้ความจำหรือว่าการคิดขั้นสูงมากกว่าคำถามธรรมดาที่ตอบได้แค่สองทางและยังช่วย ทำให้นักเรียนได้พัฒนาความเข้าใจให้เกิดเป็นผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังได้ (Wragg, 1993)

ในกระบวนการเรียนการสอนของครูจะมีพฤติกรรมการสื่อสารด้านการทำทหาย ความคิดสูงเนื่องจากครูใช้เทคนิคการสอนที่เน้นด้านการใช้คำถามเพื่อบูรณาการความรู้ทางเนื้อหา เข้าไปด้วยซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชาตรี ฝ่ายคำตา และคณะ (2549) เพราะว่าในชั้น

มัธยมศึกษาตอนปลายมีเนื้อหาทำให้วิธีการสอนส่วนมากเป็นการบรรยายแต่ว่าครูได้ปรับรูปแบบการสอนโดยเน้นให้นักเรียนได้คิดผ่านคำถามที่เลือกใช้ทำให้เกิดการคิดขั้นสูงได้และแผนการจัดการเรียนรู้ของครูยังแสดงคำถามที่ครูใช้ในการเรียนการสอนด้วยทำให้ครูสามารถแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านการท้าทายความคิดได้เป็นอย่างดีและมีการเตรียมตัวในการใช้คำถามก่อนการเรียนการสอนได้

แนวคิดในการจัดการเรียนการสอนของครูเคมีดีเด่นก็เป็นส่วนสำคัญมากในการเกิดพฤติกรรมการสื่อสารด้านการท้าทายความคิดเป็นอย่างมากเพราะว่าแนวคิดในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของนักเรียน ทำให้ครูมีการใช้และพัฒนาคำถามอยู่เสมอเพื่อให้เหมาะสมกับบรรยากาศในการเรียนรู้และให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดทั้งจากตนเองและจากนักเรียนคนอื่นในชั้นเรียน ครูมีการสร้างคำถามในชั้นเรียนจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่คือความรู้ของครูในการท้าทายความคิดของนักเรียนตลอดเวลา เทคนิคการถามคำถามของครูจะพยายามใช้ภาษาที่ชัดเจนไม่คลุมเครือ มีการให้ระยะเวลาในการตอบและให้นักเรียนเป็นผู้สรุปความรู้รวมทั้งนำความคิดเห็นของนักเรียนมาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนด้วยทำให้นักเรียนเกิดความตั้งใจในการตอบคำถามมากขึ้น (Wynne, 1993; She and Fisher, 2000)

พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการท้าทายความคิดเป็นการถามเพื่อท้าทายความคิดอย่างมากเพราะว่าไม่ได้เป็นการถามในเนื้อหาความรู้หรือการทบทวนความจริงทางวิทยาศาสตร์แต่ครูเคมีดีเด่นใช้คำถามเพื่อพัฒนาการคิดขั้นสูงทั้งการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ การคิดเชื่อมโยง การนำไปใช้ในชีวิตจริงซึ่งตรงข้ามกับแนวคิดของ Wragg (1993) ที่พบว่าครูส่วนใหญ่ใช้คำถามเพื่อทวนความรู้ความจริงทางวิทยาศาสตร์ในห้องเรียนถึง 60% และใช้คำถามเพื่อท้าทายความคิดขั้นสูงน้อย

2. พฤติกรรมการสื่อสารด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชย

นักเรียนในแต่ละกลุ่มมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนที่แตกต่างกันโดยครูจะเป็นผู้ที่กำหนดบทบาทของนักเรียนในแต่ละกลุ่มผ่านการสื่อสารของครูเองและครูยังเป็นผู้ที่สามารถส่งเสริมหรือกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ถือว่าเป็นแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนที่ครูเคมีดีเด่นให้ความสำคัญมากเพราะว่าการที่นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับครูจะช่วยให้ นักเรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยการอภิปราย การแสดงความคิดเห็นหรือว่าได้แย้งไปผู้ข้อสรุปทางวิทยาศาสตร์ (Taylor, Fraser and Fisher, 1997) การที่มีบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีทำให้ห้องเรียน

ของครูเคมีดีเด่นสามารถเป็นห้องเรียนในการสร้างองค์ความรู้ได้ ครูเคมีดีเด่นจึงแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านการกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากในทุกกลุ่ม

ในการสอนของครูเคมีดีเด่นพฤติกรรมการสื่อสารของครูในด้านนี้มีส่วนสำคัญอย่างมากในการเรียนการสอนเพราะว่าครูเคมีดีเด่นใช้เทคนิคการถามคำถามเพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนซึ่ง Wilen and Searles (2001) ก็พบว่าการศึกษาถามคำถามในห้องเรียนบ่อยครั้งทำให้เกิดการกระตุ้นให้เกิดการคิดและให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนของครูได้เป็นอย่างดีอีกอย่างคือในการจัดการเรียนการสอนนั้นครูเคมีดีเด่นได้มีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถสะท้อนให้เห็นว่าครูพยายามให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนอย่างมากโดยครูจะเป็นเพียงผู้แนะนำเท่านั้นมีการระบุในแผนการจัดการเรียนรู้ในการสร้างบรรยากาศของการเรียนโดยให้นักเรียนเป็นผู้ที่ทำกิจกรรมทั้งหมดในการเรียนการสอน เช่น การอภิปราย การปฏิบัติจริง การทดลอง การตอบคำถาม การสรุปความรู้ เป็นต้น

การที่ครูและนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันตลอดเวลาในการเรียนการสอนช่วยให้เกิดบรรยากาศที่ดีในการเรียนการสอนและสามารถสร้างการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนของนักเรียนได้และการที่ครูให้ผลย้อนกลับหรือว่ายกย่องชมเชยแก่นักเรียนสามารถช่วยให้นักเรียนมีกำลังใจและความตั้งใจในการเรียนได้รวมทั้งการที่ครูแสดงให้เห็นว่าครูชมเชยพฤติกรรมในการเรียนของนักเรียนยังเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนได้กับเด็กในทุกกลุ่มการเรียนรู้ (Tara *et al.*, 2010; Conroy *et al.*, 2009)

ในการจัดการเรียนการสอนของครูเคมีดีเด่นการรับฟังและนำความคิดของนักเรียนไปใช้ถือว่าเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพได้และยังทำให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นในการเรียนการสอนมากขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wubbels and Levy (1993) ที่แสดงให้เห็นว่าการยกย่องชมเชย การรับฟังความคิดเห็น การให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมในการเรียนของนักเรียน สามารถเป็นแรงกระตุ้นที่ดีให้กับนักเรียนในการเรียนได้

3. พฤติกรรมการสื่อสารด้านการใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสาร

พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสารจะมีการสอดแทรกอยู่เสมอในการจัดการเรียนการสอนของครู โดยจะอยู่ในทุกช่วงของการสื่อสารในห้องเรียนและก็มีมากกว่าการใช้ภาษาพูดด้วยทำให้พฤติกรรมการสื่อสารของครูด้านนี้มีอยู่ในระดับ

มากเพราะว่าการสื่อสาร โดยทั่วไปอวัจนภาษาเป็นส่วนที่มีมากกว่าวัจนภาษาทำให้พฤติกรรม การสื่อสารด้านนี้ปรากฏบ่อยครั้งในการเรียนการสอน (Moor, 2005)

การสื่อสารที่ไม่ใช้คำพูดสามารถช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือและความชัดเจนในการสื่อสารได้เป็นอย่างมากอีกทั้งยังทำให้การสื่อสารประสบความสำเร็จมากกว่าการสื่อสารที่ไม่มีอวัจนภาษาเลย ครูเคมีดีเด่นได้มีการแสดงพฤติกรรมในด้านนี้อยู่ตลอดเวลาในการจัดการเรียนการสอน เพราะวาบคลิกและท่าทางของครูเคมีดีเด่นมีส่วนช่วยสนับสนุนให้เกิดการสื่อสารในด้านนี้เป็นอย่างมากจึงทำให้ห้องเรียนมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันทั้งภาษาพูดและภาษาท่าทางในการสื่อสารร่วมกันระหว่างครูและนักเรียนช่วยให้เกิดการทำความเข้าใจให้ชัดเจนยิ่งขึ้นในการสื่อสาร (จิตาภา สุขพล่า, 2546; สุรัตน์ ตรีสกุล, 2549)

การจัดการเรียนการสอนของครูเคมีดีเด่นจะมีการสื่อสารด้านการใช้ภาษาท่าทางที่แตกต่างกันไปในแต่ละกลุ่มที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าธรรมชาติในการเรียนรู้ของนักเรียนมีความแตกต่างกันทำให้ครูต้องมีการนำภาษาท่าทางเข้ามาช่วยในการสื่อสารด้วยเพื่อเป็นการแสดงให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มเข้าใจโดยเฉพาะเด็กอ่อนต้องมีการใช้ภาษาท่าทางช่วยสนับสนุนมากเวลาเกิดปัญหาในการเรียนหรือทำให้กำลังใจในการเรียนต่อให้นักเรียนซึ่งกลุ่มเก่งจะไม่ค่อยได้มีปัญหามากนักแต่ครูก็ต้องมีการใช้ภาษาท่าทางกับนักเรียนทุกคนเพื่อช่วยให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพและเป็นการทำความเข้าใจความหมายในการสื่อสารที่ชัดเจน อีกทั้งยังช่วยเปลี่ยนบรรยากาศในการเรียนการสอนได้ เช่น การยิ้มของครูทำให้นักเรียนผ่อนคลายในการเรียน

4. พฤติกรรมการสื่อสารด้านการยอมรับและความเป็นมิตร

พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นด้านการยอมรับและความเป็นมิตรเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจ การยอมรับและความเป็นมิตรในตัวนักเรียน ซึ่งครูเคมีดีเด่นก็มีแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องไปกับพฤติกรรมการสื่อสารด้านนี้โดยจะเห็นได้จากความพยายามที่จะสื่อสารให้นักเรียนมีความเชื่อใจและไว้วางใจในตัวครูเคมีดีเด่นเองซึ่งจะทำให้ครูเคมีดีเด่นสามารถเข้าถึงนักเรียนได้และยังทำให้เกิดการยอมรับซึ่งกันและกันระหว่างครูและนักเรียนในการเรียนร่วมกันได้

พฤติกรรมของครูเคมีดีเด่นเองแสดงให้เห็นว่าการสื่อสารที่ดีไม่ได้เป็นแค่การสื่อสารที่ใช้ภาษาหรือไม่ใช้ภาษาเท่านั้นแต่ยังรวมถึงการเข้าใจ การยอมรับ ความเป็นมิตรต่อตัวนักเรียนด้วย

ซึ่ง She and Fisher (2000, 2002) และ Fraser (1998) ก็ได้ให้ความสำคัญของพฤติกรรมการสื่อสารในด้านนี้ด้วยเพราะว่าเป็นส่วนที่ทำให้นักเรียนมีความต้องการในการเรียนมากขึ้นและสามารถสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดีได้เป็นอย่างมาก โดยครูเคมีดีเด่นเองก็สามารถเลือกใช้พฤติกรรมในการสื่อสารด้านการยอมรับและความเป็นมิตรแตกต่างกันตามกลุ่มของนักเรียนที่มีความแตกต่างกันทำให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มมีความพึงพอใจและยอมรับในตัวครูเคมีดีเด่นด้วย

ในการจัดการเรียนการสอนของครูเคมีดีเด่นได้มีการสอดแทรกพฤติกรรมการสื่อสารด้านนี้อยู่ตลอดเวลาทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนซึ่งนักเรียนในแต่ละกลุ่มก็มีความแตกต่างกันออกไปตามพื้นฐานของนักเรียน โดยเฉพาะเรื่องของการรับรู้ที่นักเรียนมีปัญหาในการเรียนกับนักเรียนในกลุ่มเก่งซึ่งครูไม่สามารถรับรู้ได้เพราะว่าการแสดงออกของนักเรียนมีน้อยครูจึงไม่สามารถรับรู้ได้ซึ่ง Douglas (2009) ก็พบว่าการสื่อสารของครูจะไม่มีประสิทธิภาพเมื่อนักเรียนไม่แสดงพฤติกรรมให้ครูได้รับรู้ว่ามีปัญหาในการเรียน ส่วนพฤติกรรมด้านความความเป็นมิตร ความห่วงใยและเมตตาต่อลูกศิษย์นั้นเป็นพฤติกรรมการสื่อสารที่ครูส่วนใหญ่มีอยู่แล้วและมักจะมิระมัดระวังพฤติกรรมที่นักเรียนประเมินมาสูงกว่าด้านอื่นๆ (Esra *et al.*, 2004)

5. พฤติกรรมการสื่อสารด้านการควบคุมชั้นเรียน

พฤติกรรมการสื่อสารด้านการควบคุมชั้นเรียนเป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม การจัดการชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ โดยครูเคมีดีเด่นมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารในด้านนี้อยู่เป็นประจำในห้องเรียน เพื่อเป็นข้อตกลงและเป็นกติการ่วมกันในห้องเรียน โดยครูเคมีดีเด่นก็มีแบบประเมินและวิธีการประเมินที่ชัดเจนสามารถให้นักเรียนตรวจสอบการประเมินจากพฤติกรรมที่พึงประสงค์ต่างๆที่ตกลงกันไว้ก่อนได้ พฤติกรรมด้านการควบคุมชั้นเรียนเป็นเรื่องที่ครูเคมีดีเด่นให้ความสนใจมากเพราะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ชั้นเรียนเกิดความสงบเรียบร้อยและสามารถสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ได้ก่อให้เกิดการจัดการเรียนการสอนได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางเอาไว้ (Randi and Brenda, 2002)

ในการจัดการเรียนการสอนของครูเคมีดีเด่นจะไม่ได้มีการกำชับหรือว่าเตือนให้นักเรียนปฏิบัติตามกฎกติกาที่วางเอาไว้มากนักเพราะครูเคมีดีเด่นคิดว่าธรรมชาติของนักเรียนที่ไม่ชอบการบังคับหรือลงโทษซึ่งมีผลทำให้เกิดอคติในการเรียนการสอนได้ ครูเคมีดีเด่นจึงได้หลีกเลี่ยงและใช้วิธีการชมเชยหรือยกย่องนักเรียนที่ทำดีเป็นตัวอย่างซึ่งให้ผลที่ดีและช่วยให้นักเรียนมีความสนใจในกฎระเบียบมากยิ่งขึ้น (Englehart, 2009; She, 1999)

พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นมีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างไร

พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นทั้ง 5 ด้านคือด้านการท้าทายความคิด การให้กำลังใจ และยกย่องชมเชย การใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสาร การยอมรับและความเป็นมิตรและด้านการควบคุมชั้นเรียน เป็นพฤติกรรมการสื่อสารที่ครูเคมีดีเด่นใช้ในการจัดการเรียนการสอนซึ่งผู้วิจัยมีความสนใจว่า พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นมีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างไร โดยผู้วิจัยได้พิจารณาผลการวิจัยที่เกิดขึ้นดังนี้

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนเป็นส่วนที่สำคัญมากในการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเพราะว่าเป็นการช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจระหว่างครูและนักเรียนได้เป็นอย่างดี เมื่อนักเรียนส่วนมากมีความเข้าใจ เคารพ และเชื่อใจครูจะทำให้ให้นักเรียนมีความเข้าใจและมั่นใจในการเรียนการสอนของครูการที่นักเรียนและครูมีปฏิสัมพันธ์ในทางที่ดีซึ่งกันและกันจะทำให้เกิดบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี (Cho, 2003)

ครูมีบทบาทที่สำคัญมากในการสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้และการที่ครูกับนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในห้องเรียนทำให้เกิดห้องเรียนที่นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองจากการมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน หลายๆ งานวิจัยแสดงให้เห็นว่าการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนช่วยให้เกิดการเรียนรู้แก่นักเรียนได้และสามารถที่จะส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังได้ การที่ครูและนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันก็คือการสื่อสารในทางหนึ่งซึ่งครูเป็นผู้ที่แสดงพฤติกรรมการสื่อสารนั้นเป็นส่วนมากในการจัดการเรียนการสอนจึงทำให้พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นมีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน (Kruif *et al.*, 2000; She and Fisher, 2000)

พฤติกรรมการสื่อสารด้านการท้าทายความคิดเป็นพฤติกรรมการสื่อสารที่เน้นการใช้คำถามเพื่อท้าทายหรือกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการพัฒนาระบบคิดขั้นสูงในการเรียนรู้ คำถามเป็นสิ่งที่สำคัญมากในการเรียนการสอนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีการสอนเนื้อหาที่เข้มข้นกว่าระดับชั้นอื่นๆ คำถามจึงแสดงให้เห็นถึงความสำคัญและเป็นส่วนที่เสริมสร้างการเรียนรู้ได้และคำถามในการสอนที่ถามโดยครูในห้องเรียนยังเป็นตัวชี้วัดด้านคุณภาพในการเรียนรู้ได้อีกด้วย (Carlsen, 1991; Smith, 1993; Wragg, 1993) Deal and Sterling (1997) แนะนำว่าห้องเรียนที่มีประสิทธิภาพรวมทั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ที่ดีต้องมีการใช้คำถามเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนในทุกด้านต้องมีการใช้คำถามเพื่อหาความสัมพันธ์ กระตุ้นท้าทายความคิดนักเรียนและช่วยเหลือนักเรียน

ในการตีความหมายข้อมูลต่างๆ ในการเรียนรู้และต้องสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ใหม่กับสิ่งที่นักเรียนรู้อยู่เดิมแล้ว ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนของครูเคมีดีเด่นมีการแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านการใช้คำถามที่กระตุ้นและท้าทายความคิดของนักเรียนเป็นอย่างมากและมีการกระทำอย่างสม่ำเสมอในการจัดการเรียนการสอน

ในการเรียนการสอนที่มีพฤติกรรมการสื่อสารในการใช้คำถามเพื่อท้าทายความคิด ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ด้านเนื้อหา (Content) ได้ดีขึ้นและยังสามารถคิดวิเคราะห์ คิดเชื่อมโยงเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริง คิดตัดสินใจในเรื่องที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันได้ รวมทั้งยังสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนได้อย่าง เช่น การใช้คำถามของครูเคมีดีเด่นที่ให้นักเรียนแก้ปัญหาในการเรียน หรือว่าในการทดลอง หรือว่าให้นักเรียนประเมินความเหมาะสมของคำตอบทั้งของตนเองและของเพื่อนซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ She and Fisher (2000, 2002) ที่เป็นผู้คิดค้นแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นและได้นำไปใช้กับนักเรียนของประเทศไต้หวันและออสเตรเลีย และ Esra *et al.* (2004) ที่นำไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนของตนเองที่ประเทศตุรกี ต่างก็พบว่าพฤติกรรมการสื่อสารของครูด้านการท้าทายความคิดสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนด้านเนื้อหาความรู้ (Content) ได้เป็นอย่างดีจากการที่ครูแสดงพฤติกรรมการสื่อสารด้านการท้าทายความคิดในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

นอกจากการพัฒนาด้านเนื้อหาความรู้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แล้วเรื่องของเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ก็เป็นเรื่องที่สำคัญมากเพราะว่าเจตคติต่อวิทยาศาสตร์เป็นความรู้สึกของบุคคลต่อวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย ความรู้สึกดังกล่าว เช่น ความสนใจ ความชอบ การเห็นความสำคัญและคุณค่า ซึ่งเป็นส่วนที่ทำให้เกิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ต่อเนื่องและเป็นประโยชน์ในอนาคต การที่นักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ด้านเจตคติที่ดีได้ต้องมีประสบการณ์ที่ประทับใจหรือว่ามีแบบอย่างที่ดีในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นทั้งสี่ด้านคือ ด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชย การใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสาร การยอมรับและความเป็นมิตรและการควบคุมชั้นเรียน สามารถช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนได้โดยเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ได้เพราะว่าในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนได้รับผลจากพฤติกรรมการสื่อสารของครูของทั้งสี่ด้านในระดับสูงจะทำให้นักเรียนรู้สึกชอบและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ She and Fisher (2000, 2002) ที่ได้ผลเช่นเดียวกัน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการศึกษาพฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์: กรณีศึกษาครูเคมีดีเด่น โดยมีรายละเอียดดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการศึกษาพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในห้องเรียนวิทยาศาสตร์โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในการจัดการเรียนการสอน
2. เพื่อศึกษาผลของพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นที่มีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียน

กรณีศึกษา

1. ครูผู้สอนวิชาเคมีในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ท่าน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร และเป็นครูที่มีคุณสมบัติของครูดีเด่น
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นนักเรียนในชั้นเรียนที่เรียนกับครูเคมีดีเด่นจำนวน 202 คน แล้วแบ่งออกเป็นกลุ่มเก่ง จำนวน 1 ห้องนักเรียน 33 คน กลุ่มปานกลาง จำนวน 2 ห้องนักเรียน 87 คน และกลุ่มอ่อนจำนวน 2 ห้อง นักเรียน 82 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แบบประเมินพฤติกรรม การสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์เพื่อจะได้ทราบพฤติกรรม การสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ในห้องเรียนซึ่งมี 5 ด้านประกอบด้วยด้านการทำทาคความคิด การให้ กำลังใจและยกย่องชมเชย การใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสาร การยอมรับและความเป็นมิตรและ การควบคุมชั้นเรียน แบ่งเป็น 2 ตอน คือ แบบประเมิน 5 ระดับ มีทั้งหมด 37 ข้อ และแบบเขียนตอบ 1 ข้อ

2. แบบสังเกตพฤติกรรม การสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ รายคาบ เพื่อจะได้ทราบว่าครู เคมิดีเด่น มีพฤติกรรม การสื่อสารอย่างไรกับนักเรียนในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ โดยสังเกตในเรื่อง ต่อไปนี้ ด้านการทำทาคความคิด การให้กำลังใจและยกย่องชมเชย การใช้ภาษาท่าทางช่วยในการ สื่อสาร การยอมรับและความเป็นมิตรและการควบคุมชั้นเรียน

3. แบบสัมภาษณ์ถึงโครงสร้าง เพื่อจะได้ทราบความเข้าใจและแนวคิดของนักเรียนและ ครูผู้สอนเกี่ยวกับพฤติกรรม การสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ในห้องเรียน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ทำการเก็บรวบรวมโดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. คัดเลือกครูเคมีที่มีผลงานด้านการจัดการเรียนการสอนที่เป็นที่ยอมรับและทำการ สังเกตการเรียนการสอนของครูผู้ที่จะเป็นกรณีศึกษาในการทำวิจัยก่อนทำการเก็บข้อมูลเพื่อศึกษา วิธีการสอน แนวคิดในการสอน การวัดและประเมินผลและพฤติกรรม การสื่อสารของครู วิทยาศาสตร์เป็นเวลา 1 เดือน (พฤศจิกายน 2552) เพื่อตัดสินใจในการให้เป็นกรณีศึกษา

2. ทำหนังสือจากภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ถึง ผู้อำนวยการโรงเรียนแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานครและครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนเพื่อขอเก็บข้อมูลในการทำวิจัย

3. ติดต่อ นัดหมายเวลา สถานที่กับครูและโรงเรียนที่จะทำการวิจัยแล้วเริ่มทำการวิจัย

4. ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้และสังเกตพฤติกรรม การสื่อสารของครูเคมีดีเด่นในด้าน ต่างๆ ใช้เวลา 3 เดือน (เดือนธันวาคม 2552 – เดือนกุมภาพันธ์ 2553)

5. เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละสัปดาห์ทำการสัมภาษณ์ครูเคมีดีเด่นและเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนทั้งหน่วยสัมภาษณ์ครูเคมีดีเด่นอีกครั้งเพื่อเป็นข้อมูลในการวิจัย ในระหว่างการสัมภาษณ์มีการบันทึกเทปและถอดเทปทันทีหลังสัมภาษณ์

6. เมื่อสิ้นสุดหน่วยการเรียนรู้ให้นักเรียนประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่น โดยมีการสัมภาษณ์เพิ่มเติมของนักเรียนทั้งสามกลุ่มคือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน โดยมีการสุ่มนักเรียนมาสัมภาษณ์ตามการตอบแบบประเมินพร้อมทั้งมีการบันทึกเทปและถอดเทปทันทีหลังสัมภาษณ์

7. นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ข้อมูลแล้วตรวจสอบข้อมูลด้วยด้วยเทคนิคสามเส้า

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมได้จากการวิจัย มีทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิจัย ดังนี้

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ที่ประเมินโดยนักเรียน โดยคำนวณหาค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย
2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่องและมากพอที่จะมองเห็นข้อสรุปรวมที่ได้และทำการตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (data triangulation) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นใช้ 3 วิธีคือ 1) การจำแนกประเภทข้อมูล (typological analysis) จำแนกตามลักษณะของข้อมูลแล้วพิจารณาความสัมพันธ์ของข้อมูล 2) การเปรียบเทียบข้อมูล (constant comparison) จากข้อมูลของแต่ละกลุ่มที่ศึกษา ผู้วิจัยนำมาเปรียบเทียบเพื่อหาความเหมือนและความแตกต่างของข้อมูล 3) การสร้างข้อสรุป (analytic induction) ผู้วิจัยสร้างข้อสรุปที่ได้จากข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ การสัมภาษณ์ของครูและนักเรียน แบบสังเกตพฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ในห้องเรียน

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาพฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์: กรณีศึกษาครูเคมีดีเด่น ได้ข้อสรุปดังนี้

1. พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 5 ด้านที่ประกอบด้วย ด้านการถ่ายทอดความคิด การให้กำลังใจและยกย่องชมเชยการใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสาร การยอมรับและความเป็นมิตรและด้านการควบคุมชั้นเรียน ครูเคมีดีเด่นมีการแสดงพฤติกรรมในระดับมากหรือว่ามีแสดงบ่อยครั้งหรือเป็นส่วนมากในการสอนภายในห้องเรียน โดยสรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 10 สรุปพฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่น

พฤติกรรมการสื่อสาร	$\bar{X}$	SD	ระดับพฤติกรรม
ด้านการถ่ายทอดความคิด	3.83	0.33	มาก
ด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชย	4.12	0.34	มาก
ด้านการใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสาร	3.84	0.30	มาก
ด้านการยอมรับและความเป็นมิตร	4.03	0.46	มาก
ด้านการควบคุมชั้นเรียน	3.67	0.52	มาก

พฤติกรรมการสื่อสารในแต่ละด้านของครูเคมีดีเด่นยังคำนึงถึงพื้นฐานในการเรียนรู้และความสามารถของนักเรียนในแต่ละกลุ่มและธรรมชาติของนักเรียนด้วย อย่างเช่น พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ด้านการถ่ายทอดความคิดครูเคมีดีเด่นมีการแสดงที่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่มของนักเรียน เช่น พฤติกรรมการถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องประยุกต์สิ่งที่เรียนรู้ไปแล้วไปใช้ในชีวิตประจำวันหรือในสถานการณ์อื่นๆ ครูเคมีดีเด่นมีการแสดงพฤติกรรมที่บ่อยครั้งกว่าในกลุ่มปานกลางและอ่อน

นอกจากนี้พฤติกรรมการสื่อสารที่ด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชยครูเคมีดีเด่นก็มีการแสดงระดับพฤติกรรมที่แตกต่างกันเพื่อให้เกิดบรรยากาศในการเรียนการสอนที่ดีและเหมาะสมกับเด็กแต่ละกลุ่มโดยคำนึงถึงพื้นฐานและความสามารถของผู้เรียนในแต่ละกลุ่มที่แตกต่างเช่นกัน โดยในกลุ่มเก่งจะเน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมแล้วแสดงความคิดเห็นในการเรียนการสอนแล้วก็นำความคิดเห็นเหล่านั้นนำไปใช้ในการเรียนการสอนมากกว่ากลุ่มปานกลางและอ่อนที่ต้องมีการปรับและเพิ่มเติมความคิดเห็นก่อนนำไปใช้

พฤติกรรมการสื่อสารในการใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นก็มีการแสดงพฤติกรรมที่แตกต่างกันกับนักเรียนทั้งสามกลุ่ม โดยที่ครูเคมีดีเด่นจะใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสารเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้มากขึ้น โดยเฉพาะกับนักเรียนในกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อน เช่น เวลาเกิดปัญหาในการเรียนครูก็จะมีการใช้ภาษาท่าทางช่วยในการเรียนของนักเรียนโดยใช้ภาษาท่าทางช่วยเสริมความเข้าใจให้กับภาษาพูดและภาษาเขียน

พฤติกรรมการสื่อสารด้านการยอมรับและความเป็นมิตรพบว่าไม่มีความแตกต่างกันในแต่ละกลุ่มของนักเรียนซึ่งไม่เหมือนพฤติกรรมด้านอื่น ครูเคมีดีเด่นมีการแสดงพฤติกรรมที่เหมือนกันในแต่ละกลุ่มโดยไม่ได้คำนึงถึงความสามารถในการเรียนรู้แต่คำนึงถึงความเข้าใจและการยอมรับในตัวนักเรียนเป็นหลักในการสื่อสารกับนักเรียน

ส่วนพฤติกรรมการสื่อสารด้านการควบคุมชั้นเรียนเป็นพฤติกรรมการสื่อสารด้านที่มีค่าเฉลี่ยระดับพฤติกรรมน้อยที่สุดเนื่องจากครูเคมีดีเด่นคำนึงถึงธรรมชาติและวัยของนักเรียน โดยใช้การควบคุมชั้นเรียนที่ไม่เข้มงวดมาก ไม่มีการบังคับนักเรียนแต่ก็มีการตกลงเกณฑ์ กฎกติกาต่างๆในการเรียนไว้ก่อนเพื่อควบคุมชั้นเรียน พฤติกรรมการสื่อสารด้านนี้ครูเคมีดีเด่นยึดหลักการในการที่ให้ตนเองและนักเรียนเป็นแบบอย่างในการเรียนการสอนมากกว่าการที่ต้องกำชับหรือบังคับดัดเตือน

2. พฤติกรรมการสื่อสารของครูเคมีดีเด่นสามารถส่งเสริมและพัฒนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้มากขึ้นทั้งด้านความรู้และเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์โดยพฤติกรรมการสื่อสารด้านการถ่ายทอดความคิดสามารถส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการพัฒนาในด้านความรู้ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ส่วนพฤติกรรมอีกสี่ด้านที่เหลือคือ ด้านการให้กำลังใจและยกย่องชมเชย การใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสาร การยอมรับและความเป็นมิตร และการควบคุมชั้นเรียนสามารถพัฒนาให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ครูวิทยาศาสตร์ควรจะมีการพัฒนาตนเองให้มีความสามารถและมีมาตรฐานในการแสดงพฤติกรรมสื่อสารที่ดีและเหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถของนักเรียนเพื่อให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพของตนเอง
2. ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการผลิตครูควรมีการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ให้มีความสามารถ ทักษะและพฤติกรรมในการสื่อสารที่เหมาะสมเพื่อที่จะได้เป็นส่วนช่วยนักเรียนในการเรียนรู้วิชา วิทยาศาสตร์ให้ประสบความสำเร็จและมีความชอบ ความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์
3. ผู้บริหารควรให้ความสำคัญในการสอนของครูมากกว่าเดิมไม่ควรให้ครูมีภาระงานที่หนักเกินไปเพราะว่ามีผลต่อพฤติกรรมสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ทำให้ครูแสดงพฤติกรรมสื่อสารได้ไม่เต็มที่
4. ครูวิทยาศาสตร์จะต้องมีความรู้ในด้านเนื้อหาเป็นอย่างดีและมีความเข้าใจในตัวนักเรียนด้วยจึงจะทำให้เกิดพฤติกรรมสื่อสารที่พึงประสงค์ ครูวิทยาศาสตร์และผู้ที่มีหน้าที่ใน การพัฒนาครูควรจะเร่งให้ครูมีคุณสมบัติทั้งสองข้อนี้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาหรือแนวคิด วิทยาศาสตร์ในการแสดงพฤติกรรมสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนการสอน ภายในห้องเรียน
2. ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์กับการ เรียนรู้ของนักเรียนว่ามีความสัมพันธ์กันลักษณะใดในการเรียนรู้

3. ควรศึกษาพฤติกรรมสื่อสารที่สามารถช่วยส่งเสริมหรือพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ทั้งด้านเนื้อหา ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติ



เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- กอบพร อินทร์ตั้ง. 2538. การศึกษาความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่4 และพฤติกรรมการสอนวิชาชีววิทยาเรื่อง
หน่วยของสิ่งมีชีวิต โรงเรียนสาธิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. วิทยานิพนธ์
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- กาญจนา มีศิลป์วิทย์. 2549. ความรู้เบื้องต้นและทฤษฎีการสื่อสาร. กรุงเทพมหานคร: ฝ่าย
วิชาการมหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2548. เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
อรุณการพิมพ์.
- กิตติมา สุรสนธิ. 2544. ความรู้ทางการสื่อสาร. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เกษสุดา ไชยวงศ์. 2548. พฤติกรรมการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนมัธยมศึกษา
สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
วิจัยและประเมินผลการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ขนิษฐา สมร่าง. 2542. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสารมวลชน. ลพบุรี:
สถาบันราชภัฏเทพสตรี.
- คณะกรรมการวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร. 2550. ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชาติรี ฝ่ายคำตา, เพ็ญศรี บุญสุวรรณค์สง และ วรรณทิพา รอดแรงคำ. 2549. “การสำรวจเนื้อหาวิชา
เคมีของนิสิตครูวิทยาศาสตร์.” วารสารเกษตรศาสตร์(สังคม) 27: 27-38.
- จิตภา สุขพล้า. 2546. การสื่อสารระหว่างบุคคล. ลพบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

ทัศนีย์ ฉันทนาภิธาน. 2540. การศึกษาแนวคิดที่คลาดเคลื่อนเรื่องโมเลกุลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ กลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลางกลุ่มที่ 7.

วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนวิทยาศาสตร์,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ธาริณี เจียรวัฒนะ. 2532. พฤติกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความสำเร็จในการเรียนวิทยาศาสตร์ตามการรับรู้ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

น้ำค้าง เพิ่มพูน. 2541. พฤติกรรมการสอนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ปัฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง และนฤมล ชูตาคม. 2548. “แนวคิดเรื่องสารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.” วารสารเกษตรศาสตร์(สังคม) 26: 146-154.

พจนีย์ บุญยืน . 2542. การศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานจังหวัดกำแพงเพชร. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พัชรินทร์ โพธิผล. 2 542. การศึกษาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สังกัดกรมสามัญศึกษา วิทยานิพนธ์ครุศาสตร-มหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มุกดา ศรีรงค์. 2550. “จิตวิทยาเพื่อการติดต่อสื่อสารและเข้าใจผู้อื่น.” วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ 8 (2): 11-17.

รัตนา เส็งสุข. 2540. การศึกษาแนวคิดเรื่องพลังงานของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนดอนฉิมพลีพิทยาคม อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา: กรณีศึกษา.

วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนวิทยาศาสตร์,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศิริกาญจน์ ศรีเคลือบ. 2548. ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร. กรุงเทพมหานคร: สถาบันราชภัฏเทพสตรี.

สงวน สุทธิเลิศอรุณ. 2543. พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์อักษราพัฒนา.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2545. คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

_____. 2546. การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

_____. 2550. มาตรฐานครูวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สุชาติ ปวงแก้ว. 2537. พฤติกรรมของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในการสอนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สุรัตน์ ตรีสุกุล. 2549. หลักนิเทศศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพมหานคร: บริษัทพรักหวานกราฟฟิค.

สำเร็จ สระขาว. 2540. แนวคิดที่คลาดเคลื่อนเรื่องการแพร่และออสโมซิสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อรรถสิทธิ์ นาวะลี. 2538. พฤติกรรมการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดยโสธร. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Alan, M. 1975. **The Language of Science**. Washington: National Science Teachers Association.

Bernard and S. Gary. 1964. **Human Behavior**. New York: Harcourt..

Brown, T., L.H. Eugene, B.E. Bursten. 2000. **Chemistry: The Central Science**. 8th ed. NJ: Prentice Hall.

Carlsen, W.S. 1991. "Questioning in Classroom: A Sociolinguistic Perspective." **Review of Education Research** 61: 157-178.

Cho, E. 2003. **Teacher-Student Interaction Before and Immediately After the Bell in Secondary English Classrooms**. Doctor of Philosophy Thesis in Science Education, Wake Forest University.

Cirillo, M. and B.H. Eisenmann. 2006. "Teacher Communication Behavior in the Mathematics Classroom". **Paper Presented at the Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education**, Yucatán, Mexico.

- Conroy, M.A., K.S. Sutherland, A. Snyder, A. Maha and A .Vo. 2009. "Creating a Positive Classroom Atmosphere: Teachers' use of Effective Praise and Feedback." **Beyond Behavior** 3:18-26.
- Deal, D. and D. Sterling. 1997. "Kids Ask the Best Questions." **Educational Leadership** 54: 61-63.
- Douglas, E.R. 2009. "Teacher Leadership Skills; An Analysis of Communication Apprehension Education." **Communication Education** 129 (4): 608-614.
- Duit, R. 1999. **Conceptual Change Approach in Science Education**. Schnot: Inc. W.
- Englehart, J.M. 2009. "Teacher–Student Interaction." In L.J. Saha and A.G.Dworkin. (eds.). **International Handbook of Research on Teachers and Teaching**,. Ohio: 711-722.
- Esra, O., K. Ercanand and S. Fatih. 2004. "Application of a Questionnaire to Describe Teacher Communication Behavior and its Association with Students in Science in Turkey." **Journal of Baltic Science Education** 2 (6): 15-21.
- Fiore, C. 2007. **Qualities of an Outstanding Teacher**. PA: NSTA Inc.
- Fraser, B. J. 1998. "Classroom Environment Instruments: Development, Validity and Applications." **Learning Environment Research** 1: 7-33.
- Henderson, D.G., D. Fisher, and B. J. Fraser. 1998. Learning Environments and Student Attitudes in Environmental Science Classrooms. **Paper Presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching**. San Diego.
- Henderson, D., D. Fisher, and B. J. Fraser. 2000. "Interpersonal Behavior, Learning Environments and Student Outcomes in Senior Biology Classes." **Journal of Research in Science Teaching** 37: 26-43.

Irby, D.M. 1994. "What clinical teachers in medicine need to know." **Academic Medicine** 69: 333-342.

Kruif, R., R.A. McWilliam, S.M. Ridley and M.B. Wakely. 2000. "Classification of Teachers' interaction behaviors in Early Childhood Classrooms." **Early Childhood Research Quarterly** 15 (2): 247-268.

Level, J. , J.B. Duffy, A.P. McDonald, D.F. Lavoisier. 2005. **Teaching and Learning with Technology**. Boston: Pearson Education Inc.

McCroskey, C.J., P.V. Richmond and L.L. McCroskey. 2006 . "The Role of Communication in Instruction: The First Three Decades." In M.G. Barbara. (eds.). **Classroom Communication and Instructional Processes**. Lawrence Erlbaum Association: 15-28.

Miller, S. J. 2005. "The Language of Science is in Daily Conversation." **Science Activity** 42 (2): 3-4 .

Moore, K.D. 2005. **Effective Instructional Strategies from Theory to Practice**. California: SAGE Publications.

Osborne, R. J. and M. Cosgrove 1983. "Children's Conceptions of the Changes of State of Water". **Journal of Research in Science Teaching** 20 (9): 825-838.

Osman, P. 2006. "Biology Teacher Attitudes and Communication Behavior in Turkey: From the View Point of their Students." **The Turkey Online Journal of Educational Technology** 5 (1): 26-32.

Randi, N.S. and H.M. Brenda. 2002. "The Teacher's Role in Creating a Positive Verbal and Nonverbal Environment in the Early Childhood Classroom." **Early Childhood Education Journal** 30 (1): 3-8.

- Robinson, T. J. 1968. **The Nature of Science and Science Teaching**. California: Wadsworth Publishing Company.
- She, H.C. and D. Fisher. 1999. "The Validation and Use of the TCBQ in Studying Secondary Science Classroom Interaction and its Association with Students' cognitive and Attitudinal Outcomes in Science in Taiwan." **Paper Presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching**. Boston.
- She, H.C. and D. Fisher. 2000. "The Development of a Questionnaire to Describe Science Teacher Communication Behavior in Taiwan and Australia." **Science Education** 84: 706-726.
- She, H.C. and D. Fisher. 2002. "Teacher Communication Behavior and its Association With Students' cognitive and Attitudinal Outcomes in Science in Taiwan." **Journal of Research in Science Teaching** 39 (1): 63-78.
- Srinivasiah, M. 1991. "The Role of Language in Science Education: Some Reflections from Fiji." **Research in Science Education** 21: 253-262.
- Taylor, P., B. Fraser and D. Fisher. 1997. "Monitoring Constructivist Classroom Learning Environments." **International Journal of Educational Research** 27 (4): 293-302.
- Tara, C., P. Moore, R.E. Rachel, D.M. Maggin, M.O. Regina and J.H. Wehby. 2010. "Using Teacher Praise and Opportunities to Respond to Promote Appropriate Student Behavior." **Preventing School Failure** 54 (3): 172-178.
- Vosniadou, S. and W.F. Brewer. 1992. "Mental Model of the Earth: A Study of Conceptual Change in Childhood." **Cognitive Psychology** 24 (3): 535-585.

- Wandersee, J., J. Mintzes and J. Novak. 1994. "Research on Alternative Conception in Science." 177-203. In D. Gabel (eds.). **Handbook of Research on Science Teaching and Learning**. Washington DC: National Science Teacher Association.
- Warren, W.W. 1949. **The Mathematical Theory of Communication**. Urbana: University of Illinois.
- Wellinton, J. and Osborne. 2001. **Language and Literacy in Science Education**. Buckingham: Open University Press.
- Wilen, W.W. and J.E. Searles. 2001. "Teacher's Questioning Behavior: Students' preference and The Relationship of Preferences to Achievement." **Education** 8 (2): 237-245.
- Wilson, J.H. and L. Jr. Locker. 2008. "Immediacy Scale Represents Four Factor: Nonverbal and Verbal Components Predict Student Outcomes." **Journal of Classroom Interaction** 42 (2): 4-10.
- Wood, J.T. 2000. **Communication in Our Life**. Belmont CA: Wadsworth.
- Wragg, E.C. 1993. **Primary Teaching Skills**. New York: Rautledge.
- Wubbles, T. and J. Levy. 1993. Do You Know What You Look Like?. **Interpersonal Relationships in Education**. London: Falmer Press.
- Wynne, H. 1993. **Teaching and Learning Primary Science**. 2nd ed. London: Paul Chapman.





รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. อาจารย์ยรรณี สุจิตรจุล

ครุวิทยาาสตร์ (เคมี)

โรงเรียนชลประทานวิทยา

ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและประเมินผล

วิชาวิทยาศาสตร์

ศษ.ม.(วิจัยและประเมินผลการศึกษา)





ที่ ศธ. 0513.109/



คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 ถนนพหลโยธิน
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร
กรุงเทพฯ 109000

ธันวาคม 2552

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์จากครุวิทยาสาสตร์ในสังกัดของท่านในการเก็บข้อมูลประกอบการทำ
วิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน

เนื่องด้วย นายเอกชัย ไวยโสภี นิสิตปริญญาโท สาขาการสอนวิทยาศาสตร์
ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “
พฤติกรรมการสื่อสารของครุวิทยาสาสตร์ : กรณีศึกษาครูเคมีดีเด่น” ภายใต้การควบคุมของ
ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ อาจารย์ ดร. พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ

เพื่อความสมบูรณ์ของวิทยานิพนธ์ การวิจัยนี้จำเป็นต้องขอความอนุเคราะห์จากครูผู้สอน
วิทยาศาสตร์(เคมี) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนของท่านจำนวน 1 ท่าน คือ นางสาววัลย์
เสริมบุญสุข ในการสังเกตการเรียนการสอน การสัมภาษณ์ และการประเมินพฤติกรรมการสื่อสาร
ของครุวิทยาสาสตร์เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์ โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลใน
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ภาควิชาการศึกษา

โทรศัพท์ 02-5797114

ที่ ศธ. 0513.109/



คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 ถนนพหลโยธิน
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร
กรุงเทพฯ 109000

ธันวาคม 2552

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ครูเคมีดีเด่น

เนื่องด้วย นายเอกชัย ไวยโสภี นิสิตปริญญาโท สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “พฤติกรรม การสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ : กรณีศึกษาครูเคมีดีเด่น” ภายใต้การควบคุมของประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ อาจารย์ ดร. พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ

เพื่อความสมบูรณ์ของวิทยานิพนธ์ การวิจัยนี้จำเป็นต้องขอความอนุเคราะห์จากท่านซึ่งเป็นครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ (เคมี) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในการสังเกตการเรียนการสอน การสัมภาษณ์และการทำแบบประเมินพฤติกรรม การสื่อสาร เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์ โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ภาควิชาการศึกษา

โทรศัพท์ 02-5797114



ภาคผนวก ค
เครื่องมือการวิจัย

แบบประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์



คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินพฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนซึ่งประกอบด้วยข้อความการบรรยายเกี่ยวกับการสื่อสารระหว่างท่านกับครูผู้สอนในห้องเรียน แบบสอบถามชุดนี้มีทั้งหมด 37 ข้อ เวลาที่ใช้ในการทำแบบสอบถามคือ 45 นาที
2. ในการตอบแบบสอบถามแต่ละข้อจงเลือกข้อที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดและตอบได้คำตอบเดียวในแต่ละข้อคำตอบของท่านไม่มี ถูก หรือ ผิด ขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของท่านที่คิดว่าข้อความในแต่ละข้อนั้นบรรยายลักษณะห้องเรียนของท่านอย่างไร
3. คำตอบที่ท่านตอบไม่มีผลต่อคะแนนหรือการประเมินที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ทุกอย่างเป็น ความลับ ไม่มีการเปิดเผย ซึ่งประโยชน์ที่ได้จากข้อคิดเห็นของท่านนำไปสู่แนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์และการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น
4. ทำเครื่องหมาย / ในระดับพฤติกรรมที่ท่านคิดว่าตรงที่สุด ดังนี้

1	ถ้าเหตุการณ์นั้น	ไม่เคยเกิดขึ้นเลยระหว่างบทเรียน
2	ถ้าเหตุการณ์นั้น	แทบจะไม่เกิดขึ้นเลยหรือเกิดขึ้นน้อยมากระหว่างบทเรียน
3	ถ้าเหตุการณ์นั้น	เกิดบ้างบางครั้งระหว่างบทเรียน
4	ถ้าเหตุการณ์นั้น	เกิดบ่อยครั้งหรือเป็นส่วนใหญ่ว่างระหว่างบทเรียน
5	ถ้าเหตุการณ์นั้น	เกิดเป็นประจำ สม่ำเสมอระหว่างบทเรียน
5. หากมีข้อสงสัยกรุณาสอบถาม

CODE.....

เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้.....

ข้อ	คำถาม	ระดับพฤติกรรม				
		1	2	3	4	5
	การทำทายความคิด					
1.	ครูถามคำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนหาค้นตอนหรือวิธีการในการแก้ปัญหาต่างๆในการเรียนการสอน					
2.	ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องคิดไตร่ตรองหรือคิดทบทวนอย่างมากเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ในห้องเรียน					
3.	ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆที่มีอยู่อย่างรอบคอบก่อนจะตอบคำถาม					
4.	ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องตัดสินใจหรือประเมินความเหมาะสมของคำตอบก่อนตอบคำถาม					
5.	ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องประยุกต์สิ่งที่นักเรียนเรียนรู้ไปแล้วไปใช้ในชีวิตประจำวันหรือในสถานการณ์อื่นๆ					
6.	ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆที่เรียนผ่านมาแล้ว					
7.	ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องนำความรู้ที่เรียนไปแล้วในคาบมาตอบคำถาม					
8.	ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องอธิบายคำตอบหรือวิธีการต่างๆด้วยความเข้าใจของตนเอง					
	การให้กำลังใจและยกย่องชมเชย					
9.	ครูถามความคิดเห็นนักเรียนระหว่างการอภิปรายในห้องเรียน					
10.	ครูกระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นเพื่อหาคำตอบ					
11.	ครูกระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นร่วมกับนักเรียนคนอื่นในห้องเรียน					

ข้อ	คำถาม	ระดับพฤติกรรม				
		1	2	3	4	5
12.	ครูกระตุ้นให้ฉันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อหรือประเด็นในเรื่องที่กำลังจัดการเรียนการสอน					
13.	ครูชมเชยเมื่อฉันถามคำถามที่ดี					
14.	ครูชมเชยคำตอบหรือการตอบคำถามของฉัน					
15.	ครูรับฟังความคิดเห็นของฉันและนำความคิดเห็นนั้นไปใช้ในการเรียนการสอน					
16.	ครูนำคำตอบของฉันมาเป็นส่วนหนึ่งของการอธิบายบทเรียนที่กำลังเรียนอยู่					
17.	การใช้ภาษาท่าทางช่วยในการสื่อสาร ครูพยักหน้ารับหรือแสดงออกทางใบหน้าเพื่อแสดงว่าเข้าใจความคิดของฉัน					
18.	ครูพยักหน้ารับเพื่อเป็นกำลังใจในขณะที่ฉันคิดคำตอบคำถาม					
19.	ครูแสดงความช่วยเหลือฉันผ่านการสื่อสารทางใบหน้าเมื่อเกิดปัญหาในการเรียน เช่น การพยักหน้าให้กำลังใจ การยิ้ม เป็นต้น					
20.	ครูแสดงความสนใจในการตอบหรือการแสดงความคิดเห็นของฉันผ่านการสื่อสารทางใบหน้า เช่น การพยักหน้า การยิ้ม การส่งสายตามอง เป็นต้น					
21.	ครูแสดงความสนใจเกี่ยวกับคำถามของฉันผ่านการสื่อสารทางใบหน้า เช่น การส่งสายตา การยิ้มรับ เป็นต้น					
22.	ครูแสดงออกว่าเอาใจช่วยฉันในการตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็นผ่านการสื่อสารทางสายตา					

ข้อ	คำถาม	ระดับพฤติกรรม				
		1	2	3	4	5
	การยอมรับและความเป็นมิตร					
23.	ครูแสดงออกว่าเชื่อใจและไว้วางใจ					
24.	ครูแสดงออกว่าเต็มใจที่จะอธิบายซ้ำให้กับฉัน					
25.	เมื่อฉันมีเรื่องจะพูด ครูพร้อมที่จะรับฟังความคิดเห็นฉันเสมอ					
26.	ครูสามารถรับรู้ได้ว่าฉันไม่เข้าใจในเรื่องที่ครูกำลังสอน					
27.	ครูมีความอดทนอดกลั้นในการสอนฉัน เช่น การพยายามสอนฉันจนเข้าใจ					
28.	ครูแสดงออกถึงความเป็นมิตรต่อฉัน					
29.	ครูเป็นคนที่ทำให้ฉันไว้นับถือเชื่อใจได้					
30.	ครูห่วงใยและเมตตาฉัน					
	การควบคุมชั้นเรียน					
31.	ครูคาดหวังต่อฉันสูงในเรื่องของพฤติกรรมที่พึงประสงค์					
32.	ครูคาดหวังว่าฉันจะเชื่อฟังคำสั่งของท่าน					
33.	ครูกำชับให้ฉันทำตามกฎหรือระเบียบวินัยของห้องเรียนอย่างเคร่งครัด					
34.	ครูต้องการให้ฉันทำตามข้อตกลงที่ฉันได้เคยให้เอาไว้					
35.	ครูไม่อนุญาตให้ฉันฝ่าฝืนกฎระเบียบที่ได้วางไว้					
36.	ครูอธิบายพฤติกรรมที่พึงประสงค์หรือเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินพฤติกรรมอย่างชัดเจน					
37.	ครูต้องการให้ฉันฟังและตั้งใจเรียน					

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

พฤติกรรม การสื่อสารของครูในบทเรียนนี้ส่งเสริมหรือสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างไร จงอธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

แบบสังเกตพฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ในชั้นเรียน



แบบสังเกตนี้สร้างขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิจัยเรื่อง “พฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์: กรณีศึกษาครูเคมีดีเด่น” โดยมีผู้วิจัยคือ เอกชัย ไวยโสภี นิสิตระดับปริญญาโทชั้นปีที่ 2 สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ข้อมูลที่ได้จากแบบสังเกตจะถูกนำไปวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลในส่วนอื่นๆ และข้อมูลทั้งหมดจะเป็นความลับและไม่มีการเปิดเผย

แบบสังเกต แบ่งออกเป็น 2 ส่วน มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ในห้องเรียน จำนวน 37 ข้อ

ส่วนที่ 2 เป็นข้อเสนอแนะและการสรุปผลรายการ

แบบสังเกตพฤติกรรมการสื่อสารของครูในห้องเรียนวิทยาศาสตร์

พฤติกรรมสื่อสาร	รายละเอียด	ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม
การทำท่าย		
1. ครูถามคำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนหาขั้นตอนหรือวิธีการในการแก้ปัญหา		
2. ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องสะท้อนความคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ในห้องเรียน		
3. ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องคิดวิเคราะห์ข้อมูลอย่างรอบด้านก่อนจะตอบ		
4. ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องตัดสินใจหรือประเมินคำตอบก่อนตอบ		
5. ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องประยุกต์สิ่งที่เรียนรู้ไปแล้วไปใช้ในชีวิตประจำวันหรือในสถานการณ์อื่นๆ		
6. ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนเชื่อมโยงข้อมูลด้านต่างๆที่เรียนผ่านมาแล้ว		
7. ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องนำความรู้ที่เรียนไปแล้วในคาบมาตอบคำถาม		
8. ครูถามคำถามที่ทำให้นักเรียนต้องอธิบายคำตอบด้วยความเข้าใจของตนเอง		
การให้กำลังใจและยกย่องชมเชย		
9. ครูถามความคิดเห็นของนักเรียนระหว่างการอภิปรายในห้องเรียน		

พฤติกรรมการสื่อสาร	รายละเอียด	ข้อคิดเห็น เพิ่มเติม
10. ครูกระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายหรือ แสดงความคิดเห็นเพื่อหาคำตอบ		
11. ครูกระตุ้นให้นักเรียนอภิปราย / แสดงความคิดเห็นร่วมกับนักเรียนคน อื่น		
12. ครูกระตุ้นให้นักเรียนแสดง ความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อการเรียนการสอน		
13. ครูชมเชยนักเรียนเมื่อถามคำถามที่ดี		
14. ครูชมเชยคำตอบหรือการตอบ คำถามของนักเรียน		
15. ครูยอมรับและนำความคิดของ นักเรียนไปใช้ในการเรียนการสอน		
16. ครูนำคำตอบของนักเรียนมาเป็น ส่วนหนึ่งของการอธิบายบทเรียน		
การใช้วงจรรายวิชาช่วยในการสื่อสาร		
17. ครูพยักหน้ารับหรือแสดงออกทาง ใบหน้าเพื่อแสดงว่าเข้าใจความคิดของ นักเรียน		
18. ครูพยักหน้ารับเพื่อเป็นกำลังใจใน ขณะที่นักเรียนคิดคำตอบในการตอบคำถาม		
19. เมื่อไม่พูด ครูแสดงความช่วยเหลือ นักเรียนผ่านการสื่อสารทางใบหน้าเมื่อ เกิดปัญหาในการเรียน		

พฤติกรรมการสื่อสาร	รายละเอียด	ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม
21. เมื่อไม่พูด ครูแสดงความสนใจเกี่ยวกับคำถามนักเรียนผ่านการสื่อสารทางใบหน้า		
22. เมื่อไม่พูด ครูแสดงออกว่าเอาใจช่วยนักเรียนในการตอบคำถามหรือการแสดงความคิดเห็นผ่านการสื่อสารทางใบหน้า		
การยอมรับและความเป็นมิตร 23. ครูแสดงความเชื่อใจและไว้วางใจนักเรียน		
24. ครูเต็มใจในการอธิบายซ้ำให้กับนักเรียน		
25. ถ้านักเรียนมีเรื่องจะพูด ครูพร้อมจะรับฟังเสมอ		
26. ครูรับรู้ว่ามีนักเรียนไม่เข้าใจหรือเกิดปัญหาในการเรียน		
27. ครูมีความอดทนอดกลั้นในการสอนต่อนักเรียน		
28. ครูมีความเป็นมิตรต่อนักเรียน		
29. ครูเป็นคนที่น่ารักเรียนไว้นิ่งเชื่อใจได้		
30. ครูห่วงใยและเอ็นดูนักเรียน		
การควบคุมชั้นเรียน 31. ครูมีเกณฑ์ / รูปแบบของพฤติกรรมที่พึงประสงค์สูง (มีมาตรฐานด้านพฤติกรรมที่พึงประสงค์สูง)		

พฤติกรรมการสื่อสาร	รายละเอียด	ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม
32. ครูคาดหวังว่านักเรียนจะเชื่อฟังคำสั่ง		
33. ครูกำชับ / ยืนกรานให้นักเรียนทำตามกฎหรือระเบียบวินัยของห้องเรียนอย่างเคร่งครัด		
34. ครูต้องการให้นักเรียนทำตามข้อตกลงที่นักเรียนได้เคยให้เอาไว้		
35. ครูไม่อนุญาตให้นักเรียนฝ่าฝืนกฎระเบียบที่ได้วางเอาไว้		
36. ครูอธิบายพฤติกรรมที่พึงประสงค์หรือเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินพฤติกรรมอย่างชัดเจน		
37. ครูต้องการให้นักเรียนฟังและตั้งใจเรียน		

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

สรุปผล

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ-นามสกุล

นายเอกชัย ไวยโสภี

วัน เดือน ปี เกิด

วันที่ 29 เดือนมกราคม พ.ศ. 2528

สถานที่เกิด

จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

ศึกษาศาสตรบัณฑิต (เคมี) เกียรตินิยม

อันดับสอง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปีการศึกษา 2550

