

โรงเรียนบ่อกรวิทยาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรีเขต 3 อนุมัติให้โครงการ
เรื่องความพึงพอใจของนักเรียน เกี่ยวกับการสอนของครู กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ใน ส.ห.วิทยาเขตบ่อกร
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สุพรรณบุรี เขต 3 เสนอโดย

1. นางสาว สุภาพร สะระคำ 2. นาย ภูวดล มิ่งสมร 3. นาย ปรัชญา วรเมฆปัญญา
4. นาย อินทนนท์ จันทร 5. นางสาว กัลยา ทองไพรวรรณ 6.นางสาว วรณิภา ทั้งทอง
7. นางสาว ดวงเดือน ระวิงภัย

เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานช่วงชั้นที่ 4 (ชั้นมัธยมศึกษาปี 4-6) วิชา
คณิตศาสตร์

.....
(นายวิรัช สุขเมธาพันธ์)

ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ่อกรวิทยา

...../...../.....

ที่ปรึกษา 1. นายปกรณ์สิทธิ์ อุ๋นทรัพย์

2. นายมนัส อ่อนสำลี

.....ประธานกรรมการ

(นายทวีลาภ อุณหะ)

...../...../.....

.....กรรมการ

(นางสาวนันธิยา เอกคณาปราญช์)

...../...../.....

.....กรรมการ

(นายปกรณ์สิทธิ์ อุ๋นทรัพย์)

...../...../.....

.....กรรมการ

(นางสาวศศิภรณ์ เกาะแก้ว)

...../...../.....

.....กรรมการ

(นายมนัส อ่อนสำลี)

...../...../.....

.....กรรมการ

(นายฉัษพล กาฬภักดี)

...../...../.....

กิตติกรรมประกาศ

โครงการคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับการสำรวจของการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คณะผู้จัดทำการศึกษาและปฏิบัติที่สถานที่ของนักเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรีเขต3ของระดับม.ปลายจัดความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการโรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรีเขต3ของระดับม.ปลายทางคณะผู้จัดทำโครงการขอกราบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้ ผู้จัดทำโครงการขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการ วิริส สุเมธาพันธ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ่อกรูวิทยา ครู ปกรณ์สิทธิ์ อุ่นทรัพย์ ครู นันทิยา เอกคณาปราชญ์ ครู ณัชพล กาฬภักดี ครู ปิยะมาศ ดวงแก้ว ครู ทวีลาภ อุณหกะ และครูท่านอื่นของโรงเรียนบ่อกรูวิทยาที่ให้คำแนะนำในการทำโครงการคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการเรียนการสอนของวิชาคณิตศาสตร์ของพื้นที่เขต3 ระดับม.ปลายของจังหวัดสุพรรณบุรีในครั้งนี้ ทางคณะผู้จัดทำโครงการคณิตศาสตร์ขอกราบขอบพระคุณทุกฝ่ายที่ให้ความร่วมมือกับคณะผู้จัดทำโครงการเป็นอย่างดีในการสำรวจของการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของพื้นที่เขต3 ระดับม.ปลาย เพื่อประโยชน์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่อไป

บทที่ 1

ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ในปัจจุบันการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ได้มีการบรรจุวิชาโครงการคณิตศาสตร์ลงในหลักสูตร เพื่อให้ให้นักเรียนได้พัฒนาและฝึกฝนทักษะกระบวนการคิดคำนวณควบคู่ไปกับการทำโครงการเป็นกลุ่มเพื่อพัฒนาศักยภาพทางด้านความรู้ความคิด และความสามารถของนักเรียน ทางผู้จัดทำเป็นส่วนหนึ่งของนักเรียนที่เลือกศึกษาในวิชานี้ และได้จัดทำโครงการคณิตศาสตร์ขึ้นเรื่องความพึงพอใจของนักเรียน เกี่ยวกับการสอนของครู กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ใน ส.ห.วิทยาเขตบ่อกรูวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สุพรรณบุรี เขต 3 โดยได้รับแนวความคิดจากการเรียนคณิตศาสตร์และได้พบเห็นจากการที่ทางคณะผู้จัดทำได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนทางคณะผู้จัดทำจึงมีแนวความคิดที่จะทำโครงการในเรื่องความพึงพอใจของนักเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรีเขต3ของนักเรียนระดับม.ปลายโดยเริ่มค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลหาประวัติของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรีเขต3

➤ นิยามคำเฉพาะ

คณิตศาสตร์ หมายถึง วิชาที่ว่าด้วยการคำนวณ

คณิตศาสตร์ หมายถึง การนับ,การคำนวณ,วิชาคำนวณ

➤ จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อจะได้รู้ว่าการสอนของครูเป็นอย่างไรในการสอนนักเรียน
2. เพื่อจะได้รู้ว่านักเรียนแต่ละโรงเรียนที่ไปสำรวจมีความพึงพอใจกับการสอนของครู หรือไม่

➤ ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ในการจัดทำโครงการขึ้นนี้ ทางคณะผู้จัดทำเลือกที่จะศึกษาในเรื่องความพึงพอใจในการสอนของครูในวิชาคณิตศาสตร์
2. ต้องการหาประวัติของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรีเขต3ของนักเรียนระดับม.ปลาย

บทที่ 2
เอกสารที่เกี่ยวข้อง
2.1 ความรู้ทั่วไป

2.1.1 ส.ห.วิทยาเขตบ่อกรู

เลือกตั้งครั้งที่ 1 ปี 2544

1. นายประกอบ หลีนุกูล ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดบ่อกรู ประธานสหวิทยาเขต
2. นายวิรัช สุเมธพันธุ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ่อกรูวิทยา รองประธาน ฯ
3. นายคำณ ชื่นจิต ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านลาด รองประธาน ฯ
4. นายชำนาญ ทองไพรวรรณ ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดป่าสะแก กรรมการ
5. นายปรีชา สุทธิพันธ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองอิงพิง กรรมการ
6. นายสุภรัตน์ ภัทรโกศล ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองหิน กรรมการ
7. นายทรงธร แดงทอง ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดน้ำพุ กรรมการ
8. นายปรีชา แดงโต ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองนา กรรมการ
9. นายวิยุทธ ชมพุดทอง ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดอุตะเถา กรรมการ
10. นายประสิทธิ์ รอดทอง ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดทุ่งกฐิน กรรมการ
11. นายวิโรจน์ เมฆฉาย ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดหนองกระทุ่ม กรรมการ
12. นายสัญญา น้ำแก้ว ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดหัวเขา กรรมการ
13. นางสุรางค์ ฐปบุษกร ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านปากดง กรรมการ
14. นายเสนาะ เจริญสุข ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดไทร กรรมการ
15. นางอุทิศ มณีวรรณ ผู้รับใบอนุญาตโรงเรียนอนุบาลอุทิศวิทยา กรรมการ
16. นายพนม เข้มเงิน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดดอนตาล เลขานุการ
17. นายมนตรี สระคำ ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดหัวนา ผู้ช่วยเลขานุการ

ที่ตั้งโรงเรียนบ่อกรูวิทยา

สี่ เหลี่ยม-แดง

สัญลักษณ์ –

ผู้ประสานงาน 1. นายธนภณ มีผิว

2. นาย บรรเจิด ประทุมทอง

2.1.2 ความรู้ทั่วไปของโรงเรียนมัธยมในสหวิทยาเขตบ่อกรูวิทยา

กิจกรรมของโรงเรียนหนองอิงพิง

หน้าเสาธง



การเลือกตั้งประธานนักเรียน



วันไหว้ครู



วันเข้าพรรษา



วันแม่



2.1.2.1 ประวัติโรงเรียนหนองอิงพิงโดยสังเขป

โรงเรียนหนองอิงพิง ตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 ตำบลหนองกระทุ่ม อำเภอดงหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี 72120
ก่อตั้งเมื่อ วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2518

การเรียนการสอน

อดีต เปิดทำการสอนระดับประถมศึกษา

ปัจจุบัน เปิดทำการสอนระดับอนุบาล-มัธยมศึกษาตอนต้น

สีประจำโรงเรียน เขียว-ชมพู

คำขวัญ “เรียนดี กีฬาเด่น เป็นเยาวชนคนดีศรีสุพรรณบุรี”

คติพจน์ “อัตตาหิ อัตตะโน นาโถ”

ผู้บริหารโรงเรียน

พ.ศ. 2518-2531 นาย วิโรจน์ เมฆฉาย (ครูใหญ่)

พ.ศ. 2531-ปัจจุบัน นาย ปรีชา สุทธิพันธุ์ (ผู้อำนวยการ)

ข้อมูลนักเรียน

ระดับชั้น	เพศ		รวม
	ชาย	หญิง	
อนุบาล 1	8	6	14
อนุบาล 2	3	7	10
รวม	11	13	24
ประถมศึกษาปีที่ 1	5	14	19
ประถมศึกษาปีที่ 2	7	4	11
ประถมศึกษาปีที่ 3	6	8	14
ประถมศึกษาปีที่ 4	10	11	21
ประถมศึกษาปีที่ 5	7	5	12
ประถมศึกษาปีที่ 6	9	8	17
รวม	44	50	94
มัธยมศึกษาปีที่ 1	12	2	14
มัธยมศึกษาปีที่ 2	4	11	15
มัธยมศึกษาปีที่ 3	5	5	10
รวม	21	18	39
รวมทั้งสิ้น	76	81	157

บุคลากรของโรงเรียนหนองอิงพิง



นาย ปรีชา สุทธิพันธุ์

ผู้อำนวยการ

ค.บ.(บริหาร)



นายฉลาด อิงควระ

ครูผู้สอน

ค.บ.(ภาษาไทย)



นางจรูญลักษณ์ อุดมสุนทร

ครูผู้สอน

ศษ.บ.(ประถมศึกษา)



นางวรรณ ใจดี

ครูผู้สอน

ค.บ.(ชีวะ)



นายประสิทธิ์พร วรรักษ์

ครูผู้สอน

ค.บ.(วิทยาศาสตร์ทั่วไป)



นายวัฒนา ม่วงอร่าม

ครูผู้สอน

ค.บ.(จิตวิทยาและการแนะแนว)



นายภาณุมาศ เจริญสุข

ครูผู้สอน

ค.บ.(วิทยาศาสตร์ทั่วไป)



นางวารี ไสขุมา

ครูผู้สอน

ค.บ.(ประถมศึกษา)



นางสาวไศจรัตน์ เณรแขก

ครูผู้สอน

กศ.ม.(การวิจัยการศึกษา)



นายชินุพงศ์ จันทรัตน์

ครูผู้สอน

วท.บ.(วิทยาศาสตร์การกีฬา)



นายวิโรจน์ พรหมพั่ง

ครูผู้สอน

บธ.บ(บริหารธุรกิจ)

2.1.2.2 ประวัติโรงเรียนวัดน้ำพุ

ถ้อยแถลง.....จากผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดน้ำพุ

หลายปีที่ผ่านมาโรงเรียนวัดน้ำพุมีกิจกรรมดีเด่นหลายกิจกรรม เช่น กิจกรรมสหกรณ์,กิจกรรมอาหารกลางวัน จัดให้ ฟรี! ทุกคน กิจกรรมแหล่งเรียนรู้ทางอินเทอร์เน็ต,ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดที่เป็นประโยชน์ ต่อการเรียนการสอนและตัวนักเรียนทางโรงเรียนวัดน้ำพุยังคงจัดกิจกรรมเหล่านี้อย่างต่อเนื่องตลอดไป และในปีการศึกษา 2547 ทางโรงเรียนวัดน้ำพุ ได้เริ่มโครงการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านระบบดาวเทียม ให้กับนักเรียนทุกห้องเรียน.....



กิจกรรมกายบริหารหลังเคารพธงชาติ



กิจกรรมรณรงค์ต่อต้านยาเสพติด



2.1.2.3 ประวัติโรงเรียนป่าสะแก

ความเป็นมาของโรงเรียน		
ปี	ลำดับเหตุการณ์ที่สำคัญ	ผู้บริหารโรงเรียน
15 เมษายน 2471	เริ่มจากใช้ศาลาการเปรียญ ทำการสอนชั้นประถม. 1	-
พ.ศ. 2497	ได้ย้ายสถานที่มาสร้าง ณ. วัดโบสถ์ (เดิมเป็นวัดร้าง)	-
พ.ศ. 2502	ได้รับงบประมาณสร้างอาคารเรียนแบบ ป.1 จำนวน 1 หลัง ขนาด 4 ห้องเรียน ด้วยเงิน 64,000 บาท	-
พ.ศ. 2513	ได้รับงบประมาณสร้างอาคารเรียนแบบ ป.1ข จำนวน 1 หลัง ขนาด 4 ห้องเรียน ด้วยเงิน 170,809 บาท	-
พ.ศ. 2521	ได้รับงบประมาณสร้างอาคารเรียนแบบ 017 จำนวน 1 หลัง ขนาด 4 ห้องเรียน ด้วยเงิน 460,000 บาท	-
พ.ศ. 2527	ได้รับงบประมาณสร้างอาคารเอนกประสงค์ แบบ สปช.105/29 จำนวน 1 หลัง ขนาด 4 ห้องเรียน ด้วยเงิน 230,000 บาท	-
พ.ศ. 2542	ได้รับงบประมาณสร้างอาคารเอนกประสงค์ แบบ สปช.105/29 จำนวน 1 หลัง ขนาด 4 ห้องเรียน ด้วยเงิน 1,545,000 บาท	ชำนาญ ทองไพพรรณ

โรงเรียนวัดป่าสะแก ปัจจุบันเปิดการสอนตั้งแต่ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่๑ ถึง ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) มีนักเรียน ชาย - หญิง และ คณะบุคลากรทางการศึกษา และ ห้องสมุดให้ศึกษาค้นคว้า ตลอดจนถึงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

ปรัชญาการศึกษาของโรงเรียน

แสงสว่างเสมอด้วยปัญญาไม่มี

คำขวัญโรงเรียน

เรียนดี กีฬาเด่น เน้นคุณธรรม นำสิ่งแวดล้อม

สัญลักษณ์ประจำโรงเรียน

ต้น ไม้ - เสมารธรรมจักร

หมายถึง ความรู้เติบโตคู่คุณธรรม

ตัวอักษรย่อ ป.ก.

สีประจำโรงเรียน ชมพู-ฟ้า

2.2 หลักศูตรวิชาพื้นฐาน

ภารกิจหลักของผู้สอน คือ ทำอย่างไรจึงจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่ตนเองสอน ผู้สอนทุกคนต้องรู้ว่าความรู้ที่ตนเองกำลังสอนคืออะไร มีอะไรบ้างและผู้เรียนจะสร้างสรรค์ความรู้เหล่านั้นขึ้นมาได้อย่างไร มีวิธีการใดบ้างที่มีโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้เกิดขึ้นในโครงสร้างความรู้ของตนเอง และผู้สอนจะประเมินได้โดยวิธีใด อย่างไร เพื่อรู้ว่าผู้เรียนมีความรู้นั้นๆ เกิดขึ้นแล้ว และสามารถนำความรู้ที่มีไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น กระบวนการวัดผลประเมินผลจึงเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นหลังจากกระบวนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนได้สร้างได้สร้างความรู้แล้วหรืออาจประเมินในระหว่างการเรียนการสอนที่ผู้เรียนกำลังสร้างความรู้กับตัวเองได้

2.2 การประเมินผลด้วยทางเลือกใหม่

เมื่อหลักสูตรของเรากำลังมุ่งไปสู่หลักสูตรอิงมาตรฐานการจัดการเรียนการสอนใช้กรอบแนวคิด Constructivism มาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการออกแบบการจัดการเรียนการสอนการวัดผลประเมินผลในชั้นเรียนเราก็ควรมองหาหนทางใหม่ เพื่อให้การประเมินสอดคล้องกับแนวคิดที่กำลังเปลี่ยนไป ในกระบวนการสร้างและพัฒนาแบบวัดมาตรฐานเราได้เรียนรู้และใช้มานานและมีความรู้ ความชำนาญมากพอ แต่สิ่งที่เราต้องทำความเข้าใจทั้งในแง่ ความคิดรวบยอด ความหมายและวิธีการต่างๆ ของการประเมินการปฏิบัติ และการประเมินตามสภาพจริงนับเป็นทางเลือกใหม่ของการประเมินที่สอดคล้องกับหลักสูตรใหม่

2.2.1 การประเมินปฏิบัติ(Performance Assessment)

การประเมินปฏิบัติ (Performance Assessment) เป็นการประเมินที่ต้องการให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถที่รอบรู้ด้วยการปฏิบัติหรือผลิตผลงาน รูปแบบที่ใช้ในการประเมินการปฏิบัติมีหลายรูปแบบ อาทิเช่น การออกแบบการทดลองและการดำเนินการทดลอง การเขียนความเรียงซึ่งต้องการให้ผู้เรียนได้คิด ได้สังเคราะห์หรือนำข้อมูลสารสนเทศมาใช้ การทำงานร่วมกับเพื่อนนักเรียนด้วยกัน โดยให้ชิ้นงานหรือภาระงานบรรลุผลสำเร็จสาธิตการใช้อุปกรณ์ หรือเทคนิคต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพการสร้างแบบจำลอง (models) ต่างๆ การอ่านและใช้แผนที่ การรวบรวมสะสมสิ่งต่างๆ การเขียนภาคินพนธ์ การเขียนบทวิจารณ์ เขียนคำประพันธ์ หรือเรื่องสั้น การให้พูดที่สาธารณะ โอกาสต่างๆ การเล่นดนตรีชนิดต่างๆ การเข้าร่วมสอบปากเปล่า การพัฒนาแฟ้มสะสมงาน (Portfolios) การพัฒนาทักษะทางกีฬา เป็นต้น

ข้อสังเกต การประเมินการปฏิบัติดังกล่าวข้างต้นไม่สามารถนำแบบวัดชนิดเลือกตอบนำมาใช้วัดหรือประเมินความสามารถเหล่านั้นได้เลย

2.2.2 การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment)

การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) หมายถึงการกำหนดเวลาให้ผู้เรียนมีเวลาอย่างเพียงพอต่อการวางแผนการลงมือทำงาน จนได้งานที่สำเร็จสมบูรณ์ การได้มีโอกาสประเมินผลการทำงานด้วยตนเองและได้มีการปรึกษาร่วมกับผู้อื่นด้วยกันการประเมินลักษณะเช่นนี้จำเป็นต้องใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายเพื่อการตรวจสอบความสามารถของนักเรียนในการแก้ปัญหาในการแก้ปัญหาในการทำงานในสถานการณ์ที่เป็นจริง หรือคล้ายจริงนอกจากนี้ Mayer (1992) และ Wiggins (1990) แสดงทัศนะเหมือนกันว่า การประเมินตามสภาพจริงต้องตัดสินโดยใช้เกณฑ์ (Criteria) หรือมาตรฐาน (Standard) เดียวกับเกณฑ์ หรือมาตรฐานที่ใช้ตัดสินการทำงานในชีวิตจริงของผู้ใหญ่ในชิ้นงานเดียวกันหรือประเภทเดียวกัน

ดังนั้นงานตามสภาพจริงต้องเป็นชิ้นงานที่ท้าทายและส่งเสริมให้สะท้อนถึงความสามารถของผู้เรียนโดยมีเวลาอย่างเพียงพอในการวางแผน ลงมือทำ ประเมินตนเอง และร่วมปรึกษากับเพื่อนๆ และการประเมินต้องใช้เกณฑ์การประเมินในชีวิตจริงของผู้ใหญ่มาใช้ประเมินผลงานนั้น

ลักษณะที่เป็นสภาพจริงที่จะทำการประเมิน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ ภาระงานหรือชิ้นงาน (Task) บริบท (Context) และเกณฑ์การประเมิน (Evaluation Criterion) ภาระงานตามสภาพที่แท้จริงต้องการให้ผู้เรียนใช้ความรู้หรือทักษะต่างๆ ในการจะผลิตผลผลิตหรือทำให้การปฏิบัติงานสำเร็จสมบูรณ์ ตามนัยนี้การจำสูตรต่างๆ ได้จึงมิใช่ชิ้นงานตามสภาพที่แท้จริง แต่การใช้สูตรเพื่อการแก้ปัญหาเชิงปฏิบัติต่างหากที่จะเป็นชิ้นงานตามสภาพจริงได้ สำหรับเนื้อหาสภาพแวดล้อมหรือบริบทควรจะเป็นสภาพที่เกิดขึ้นจริงหรือใกล้เคียงความจริงให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ดังนั้นการเตรียมการเกี่ยวกับการจัดบริบทให้คำนึงถึงการให้เวลาในการทำงานชิ้นนั้นๆ ควรเลือก แบบหรือทำตามสภาพที่เกิดขึ้นตามอาชีพหรือประเภทงานนั้นๆ ข้อควรระวังในการทดสอบผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้ที่ยังไม่ก่อตัว โดยการให้เวลาที่น้อยเกินไป และไม่มีโอกาสในการคิดใคร่ครวญหรือปรึกษาปฏิบัติสัมพันธ์ กับแหล่งทรัพยากรต่างๆ ที่เหมาะสม ถือว่าไม่ใช่สภาพที่แท้จริง ประเด็นสุดท้ายการประเมินตามสภาพจริงควรตัดสินจากเกณฑ์ที่เหมือนกับเกณฑ์ที่ใช้ตัดสินการปฏิบัติหรือผลผลิตของผู้ใหญ่ ตัวอย่างเช่นเกณฑ์การประเมินงานเขียน ต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบโครงสร้างของการเขียนและแนวคิดมากกว่าจะพิจารณาถึงความผิดพลาดเล็กน้อย เช่น การสะกดคำ เครื่องหมายวรรคตอนหรือไวยากรณ์ (Wiggins: 1990)

การประเมินการปฏิบัติ และการประเมินสภาพจริงโดยมากแล้วจะใช้สลับกันเสมอ ทั้งสองวิธีไม่เหมือนกันทีเดียว เพราะทั้งสองคำนี้ไม่สามารถแทนกันได้เพื่อความชัดเจนในการพัฒนาแบบ ประเมินขอให้ท่านสังเกตการณ์ประเมินทั้งสองกรณีนี้ เพื่อดูความแตกต่าง (จรัญ คำยัง : 2537 อ้างอิง Meyer: 1992)

กรณีที่ 1. สมมุติว่าโรงเรียน ก. มีการประเมินการเขียนภายใน 4 วัน ผู้เรียนในระดับชั้น ป.3 ถูกเลือกเข้าร่วมกิจกรรมที่มีขั้นตอนมาตรฐานเพื่อผลิตผลงานการเขียน โดยใช้คู่มือการเขียนผู้สอนให้คำแนะนำ ผู้เรียนตลอดการประเมิน และการใช้เวลาวันละ 45 นาที

วันที่ 1 ให้เขียนหัวเรื่อง บทนำ และตัวเรื่องคร่าวๆ (Topic out lining)

วันที่ 2 ให้เขียนร่างขยายๆ ให้จบเรื่อง (Drafting)

วันที่ 3 ทบทวน ปรับปรุง (Reviewing)

วันที่ 4 เขียนให้สมบูรณ์ครั้งสุดท้าย

การประเมินแบบนี้เรียกว่าโมเดลการสอนที่เน้นกระบวนการ (Process Instruction Model) หลังจากเรียนจบหลักสูตรแล้ว

กรณีที่ 2 โรงเรียน ข. มีการประเมินการเขียนเช่นเดียวกันโดยที่นักเรียนทุกคนมีการประชุมกับผู้สอนว่าจะเลือกผลงานใดจากแหล่งรวมข้อมูล หรือเพิ่มสะสมงานของนักเรียนตรงตามจุดมุ่งหมายของการประเมิน (Assessment Purpose) ผลงานไม่ได้ผลิตตามเงื่อนไขที่เป็นมาตรฐานแต่ผลงานของนักเรียนในแหล่งรวมข้อมูล จะเป็นตัวแทนของผลงานตลอดปีจากการกำหนดเวลาให้ทำตามอย่างเป็นขั้นตอน (Process Stage) ตามที่นักเรียนเห็นว่าเหมาะสม

ในกรณีที่ 1 เป็นการประเมินการปฏิบัติ เพราะนักเรียนได้ปฏิบัติตามสิ่งที่ต้องการประเมิน เพื่อจะพิสูจน์ว่าผู้เรียนเขียนได้หรือไม่ โดยการผลิตผลงานการเขียน และในกรณีที่ 2 ก็เป็นการประเมินการปฏิบัติ เพราะว่าแหล่งรวมข้อมูลบรรจงานของผู้เขียนไว้เป็นจำนวนมากซึ่งเป็นผลงานการปฏิบัติของเขา

ในกรณีที่ 1 ไม่เป็นการประเมินสภาพจริง เพราะในชีวิตจริงแต่ละคนคงไม่ได้ถูกให้ทำงานภายใต้บริบทที่ถูกจัดขึ้น และเงื่อนไขต่างๆ สำหรับกรณีที่ 2 เป็นการประเมินสภาพจริงเพราะการประเมินอยู่ในบริบทเหมือนกับว่าทำในชีวิตจริงๆ เช่นนักเรียนมีอิสระที่จะกำหนดความยาวแล้วแต่ขั้นตอนของกระบวนการในการเขียนจะเขียนร่างมากน้อยครั้งก็ได้ ตามความจำเป็นที่จะทำชิ้นงานประเมินการปฏิบัติทุกๆ ครั้งจึงไม่จำเป็นจะต้องเป็นการประเมินตามสภาพจริงทั้งหมด ควรมีหลัก การพิจารณาว่าการปฏิบัติใดเป็นการประเมินตามสภาพจริงบ้าง แท้จริงแล้วธรรมชาติของการประเมินสภาพจริงมีมิติที่ซับซ้อน (Multidimension) แต่ในการประเมินการปฏิบัติ ผู้เรียนทำงานหรือแสดงพฤติกรรมเดียวที่ผู้ประเมินต้องวัด เช่น พฤติกรรมที่ต้องการวัดคือการเขียน ผู้เรียนก็ต้องเขียนให้ได้ไม่ใช้การสอบด้วยข้อสอบชนิดเลือกคำตอบ ส่วนในการประเมินสภาพจริงไม่เพียงแต่จะทำงานหรือแสดงพฤติกรรมที่ต้องการวัดเท่านั้น แต่จะต้องอยู่ในบริบทของความเป็นจริง บริบทในการประเมินการเขียนอาจให้นักเรียนหาหัวข้อเรื่องเองการกำหนดเวลา ช่วงเวลาในการหยุดพัก และเงื่อนไขอื่นๆ

2.2 ชนิดของเทคนิคการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยทางเลือกใหม่

ชนิดของเทคนิคการประเมินผลการเรียนรู้ ในที่นี้ขอนำเสนอ 7 ชนิดได้แก่

1) ภาระงานที่ถูกสั่งให้สร้างขึ้น (Structured on Demand Tasks)

การประเมินความสามารถของผู้เรียนในการจัดการงานที่มีความแตกต่างกันมาก และเป็นงานที่ต้องมีการปฏิบัติการควบคุมทั้งภาระงาน ชิ้นงานต่างๆ และบริบทหรือเหตุการณ์ต่างๆ ภายใต้สิ่งที่ผู้เรียนจะต้องกระทำหรือแสดงออกมาในกรณีเช่นนี้ จะใช้ภาระงานหรือชิ้นงานที่กำหนดกรอบ ขอบเขตให้ทำขึ้นหรือการให้ทำกิจกรรม (Structured or exercises) ผู้สอนจะเป็นคนตัดสินใจว่าเมื่อไรวัสดุอะไรที่จะถูกนำมาใช้ จะมีคำแนะนำเฉพาะในความสามารถนั้นๆ มีคำอธิบายชนิดของผลผลิตที่ผู้เรียนจะทำงานออกมา ผู้เรียนจะถูกประเมินโดยมีโอกาสดูเตรียมตัวสำหรับการประเมินด้วยภาระงานในลักษณะเช่นนี้เรียกว่า ภาระงานตามคำสั่ง (on demand tasks) การประเมินภาระงานที่ถูกสั่งให้สร้างขึ้นแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

- ❖ ภาระงานประเภท paper and pencil ถ้าเป็นข้อสอบแบบความเรียง แบบฟอร์มจะต้องยอมให้ผู้เรียนบันทึกสิ่งต่างๆ มิใช่เพียงแค่คำตอบเท่านั้น แต่สามารถเขียนคำอธิบายหัวข้อของการ

ให้เหตุผลและแสดงวิธีการที่นำไปสู่การแก้ปัญหา เช่น การให้ผู้เรียนบันทึกขั้นตอนที่ทำการทดลองหรืออธิบายว่า เขาแก้ปัญหานั้นได้สำเร็จอย่างไร

- ❖ งานการจัดเตรียม การเลือกสรรทรัพยากรต่างๆ เป้าหมายผลการเรียนรู้ที่สำคัญบางภาระงาน ต้องการให้ผู้เรียนทำในบางสิ่งบางอย่างได้สำเร็จ โดยการเตรียมการและจัดหาทรัพยากร โดยการนำเสนอทางเลือกหลายทางโดยการเขียนวิธีการเตรียมการจัดหาทรัพยากร

2) งานที่ความสามารถเกิดขึ้นตามธรรมชาติหรือความสามารถที่มีลักษณะเหมือนกัน

(Naturally occurring or Typical performance tasks)

แทนที่จะคิดสร้างสรรค์ภาระงาน ชิ้นงาน และทำการควบคุมสถานการณ์การประเมิน เราสามารถใช้ความสามารถที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และทำการประเมิน ณ เวลาหนึ่ง

3) โครงการที่ใช้เวลานาน (Longer – Term Projects)

⇒ โครงการของผู้เรียนเป็นรายบุคคล เป็นกิจกรรมของผู้เรียนที่ใช้เวลาทำ

ผลงานๆ เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของผู้เรียน เช่น แบบจำลอง (model) ผังแสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหา รายงาน และการเก็บรวบรวมข้อมูลของงาน โครงการที่คิดขึ้นเองเป็นโครงการที่ต้องการให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ คัดแปลงและบูรณาการความสามารถต่างๆ และความรู้ในวงกว้าง เมื่อผู้เรียนจะต้องประยุกต์ทักษะต่างๆ ในการกำหนดสมมติฐาน และการใช้เอกสารอ้างอิงและแหล่งค้นคว้าต่างๆ การวางรูปแบบบทความ การจัดการ และการวางแผน รายงาน ภาษาที่ใช้ในการเขียนเพื่อสื่อความหมายลักษณะการนำเสนอ และการอธิบายในสิ่งที่เขาเข้าใจในแต่ละหัวข้อซึ่งผู้เรียนจะต้องเขียนขึ้นมา

โครงการต่างๆ เป็นกิจกรรมทางการศึกษาที่คุ้มค่าเวลา และมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้เป็นเครื่องมือประเมินสำหรับประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคลโดยที่ผู้สอนต้องมั่นใจว่า

- (1) โครงการนั้นตรงตามเป้าหมายการเรียนรู้ที่สำคัญของหลักสูตร
- (2) ผู้เรียนแต่ละคนได้ทำงานหรือชิ้นงานด้วยตัวเอง
- (3) ผู้เรียนแต่ละคนมีความเท่าเทียมกันในการใช้ทรัพยากรที่จำเป็นต่อการเกิดผลสำเร็จระดับยอดเยี่ยมจากการประเมิน

(4) เราสามารถควบคุมความลำเอียงหรืออคติของเราที่เกิดขึ้นกับชนิดต่างๆของชิ้นงาน และ มีความยุติธรรมต่อการประเมินโครงการที่ทำเสร็จแล้วเป็นอย่างดีของแต่ละโครงการ การประเมินโดยใช้เทคนิคนี้ผู้สอนจะต้องมีการวางแผนอย่างรอบคอบในด้านต่างๆดังนี้

- (1) การแสดงออกอย่างชัดเจน นิยามเป้าหมายการเรียนรู้ที่สำหรับโครงการที่จะต้องจัดเตรียมขึ้น
- (2) กำหนดคุณลักษณะเฉพาะและคุณภาพของโครงการที่สำเร็จที่เชื่อมโยงตรงเข้าสู่เป้าหมายของการเรียนรู้ที่เราจะทำการประเมินและประเมินผู้เรียนเฉพาะคุณภาพเท่านั้น
- (3) นิยามระดับคุณภาพต่างๆ อย่างต่อเนื่องสำหรับแต่ละคุณลักษณะ ใช้ผู้เรียนเป็นที่ตั้งในการกำหนดมาตรการวัดคุณภาพนี้
- (4) นิยามการให้คะแนน (scoring rubric) ที่จะใช้สำหรับประเมินแต่ละคุณลักษณะของโครงการของผู้เรียนแต่ละคน
- (5) กำหนดน้ำหนัก(weight) ในแต่ละคุณลักษณะเพื่อคิดคำนวณเกรดของโครงการ

(6) จำกัดทรัพยากรที่นำมาใช้กับโครงการจนเสร็จสมบูรณ์ ถ้าผู้เรียนมีความสามารถได้มาซึ่ง

ทรัพยากรอย่างมากมายและหลากหลาย

🔴 โครงการกลุ่ม (Group Projects) : โครงการเหล่านี้ต้องการให้ผู้เรียน 2-3 คนหรือมากกว่านี้ได้มาทำงานร่วมกันจุดประสงค์หลักของโครงการกลุ่มซึ่งเป็นเทคนิคการประเมินชนิดหนึ่งที่จะประเมินการปฏิบัติงานด้วยกันของผู้เรียน โดยร่วมมือกันและไปด้วยกันในการสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพระดับสูง เป้าหมายการเรียนรู้ที่โครงการกลุ่มให้ความสนใจอยู่กับเนื้อหาวิชาและระดับของผู้ที่เราจะทำการประเมิน ตัวอย่างเช่น โครงการกลุ่มสนใจไปยังเป้าหมายการเรียนรู้การกระทำริเริ่ม เช่น การสร้างสรรค์จดหมายข่าว เป็นต้น

เมื่อมีโครงการจำเป็นต้องใช้เวลาหลายสัปดาห์ ผู้สอนต้องมีแผนในการดูแลเป็น พี่เลี้ยงให้ผู้เรียน เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าผู้เรียนกำลังทำโครงการมีความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่องและมีให้พวกเขาวิ่งเข้าไปสู่การมีปัญหามากมาย ซึ่งจะทำให้เกิดการล้มเหลวของโครงการเหล่านั้น คำแนะนำ ข้างล่างนี้จะทำให้การจัดการชัดเจนขึ้น และเป็นประโยชน์ต่อโครงการกลุ่มและโครงการรายบุคคล เพื่อใช้เป็นเป้าหมายการประเมิน

(1) มีความชัดเจนในผลผลิตต่างๆ ที่จะยอมรับเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าผู้เรียนแต่ละคนมีความเข้าใจอย่างละเอียดลออโดยตลอดทั้งเป้าหมายของโครงการ (เป้าหมายการเรียนรู้ที่จะทำการประเมิน) และสิ่งที่เรายอมรับของโครงการ โดย (1.1) อธิบายเกี่ยวกับตัวอย่างโครงการกระบวนการต่างๆ และเป้าหมายหลักของโครงการ (1.2) ชี้แจงกับผู้เรียนเกี่ยวกับรายละเอียดของสิ่งที่เรายอมรับในวิถีทางของโครงการกระบวนการต่างๆ และเป้าหมายหลักของโครงการ (1.3) หลีกเลี่ยงการพรรณนารูปร่างลักษณะ ผลงานมากเกินไปจนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้ผู้เรียน แอบขโมยความคิดเห็น โดยมีได้ตั้งใจ

(2) ให้ความแจ่มชัดในมาตรฐานต่างๆ ที่เราจะใช้ประเมินโครงการ อธิบาย ชี้แจง และอนุญาตให้ผู้เรียน จดเกณฑ์การให้คะแนนที่เราจะใช้ประเมินโครงการ

(3) กำหนดวันส่งโครงการ กำหนดวันเวลาที่แน่นอน ซึ่งจะต้องให้เวลาเพียงพอต่อการให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาโครงการและได้โครงการที่สำเร็จสมบูรณ์ที่เป็นจริง อย่างไรก็ตาม เราสามารถกำหนดเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ที่เพียงพอในการปฏิบัติการทุกขั้นตอนและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำงานเรื่อยไป ต้องไม่มีการเสียเวลาและงานเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด

(4) ให้มีการรายงานความก้าวหน้าของโครงการ สำหรับโครงการที่ใช้เวลามาก ควรมีการกำหนดวัน เช่น หนึ่งสัปดาห์หรือสองสัปดาห์ ผู้เรียนต้องรายงานความก้าวหน้าของโครงการ เช่น ทุกวันศุกร์ สิ่งนี้จะช่วยให้ผู้เรียนทำงานโครงการอย่างต่อเนื่องเรื่อยไป และเป็นการยอมรับว่าเรากำลังประเมินกระบวนการทำงานของพวกเขา และสิ่งนี้จะทำให้โครงการก้าวหน้าขึ้นจนได้โครงการที่เสร็จสมบูรณ์ในที่สุด การทำเช่นนี้จะเป็นการเตรียมพร้อมระวัง เมื่อเกิดปัญหาขึ้นกับผู้เรียนหรือเมื่อผู้เรียนมีความต้องการ ผู้สอนจะไปช่วยเหลือในระหว่างดำเนินโครงการ

4. แฟ้มสะสมงาน (Portfolios)

แฟ้มสะสมงานเป็นผลงานของผู้เรียนที่เก็บรวบรวมไว้ เพื่อใช้ในการนำเสนอชิ้นงานที่ดีที่สุด (อาจหลายชิ้น) หรือเป็นการแสดงถึงการเรียนรู้ทางการศึกษาของผู้เรียนในช่วงระยะเวลาหนึ่งๆ แฟ้มสะสมงาน มิใช่การเก็บรวบรวมงานธรรมดาๆ ของผู้เรียน งานที่เก็บลงในแฟ้มสะสมควรจำกัดเฉพาะงานที่ดีที่สุด นี่คือ

เป้าหมายของ Portfolio หัวข้อต่างๆ ที่จะมียู่ในแฟ้มสะสมงานควรพิจารณาอย่างรอบคอบและมีจุดมุ่งหมายในการเก็บรวบรวม เพื่อให้การเก็บรวบรวมเกิดผลสำเร็จทั้งหมดตามเป้าหมายในตัวเอง แฟ้มสะสมงานที่เก็บงานที่ดีที่สุดกับแฟ้มสะสมงานการแสดงผลก้าวหน้าทางการเรียนรู้มี 2 ลักษณะ คือ

➤ แฟ้มสะสมงานที่เก็บงานที่ดีที่สุด (Best Work Portfolios) มุ่งเน้นการนำเสนอเพื่อการประเมินผลผลิตขั้นสุดท้ายที่ดีที่สุดของผู้เรียน ตัวอย่างเช่น แฟ้มสะสมงานด้านศิลปะ แฟ้มสะสมงานเขียน แฟ้มสะสมงานการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ผู้เรียนจะต้องสร้างสรรค์แฟ้มสะสมงานที่ดี ที่สุดเพื่อประเมินตามรายวิชาหรือเพื่อการรับรองหรือเพื่อจัดลำดับชั้นเรียน ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนรู้ในการสร้างสรรค์งานที่ดีที่สุดที่จะถูกเก็บไว้ในแฟ้มว่าควรทำอะไร ทักษะต่างๆ ที่จะใช้จักแฟ้มสะสมงาน ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนรู้ในการตัดสินใจว่าจะอะไรที่เขาทดลองใช้ในการสื่อสาร หรือการคิดภาพความสำเร็จของ Portfolio อยู่ในลักษณะใด การเลือกแผ่นชิ้นงานต่างๆ ที่จะบรรจุลงใน Portfolio การนำเสนอแผ่นชิ้นงานที่ได้เลือกไว้ อย่างไรก็ตามสิ่งที่ดีที่สุดและที่สำคัญคุณภาพของชิ้นงานนั้นตรงหรือสอดคล้องกับเกณฑ์การให้คะแนนที่จะนำมาใช้ประเมิน สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนรู้

➤ แฟ้มสะสมงานที่แสดงความก้าวหน้าทางการเรียนรู้และการเจริญเติบโตทางปัญญา (Growth and Learning Progress Portfolios) แฟ้มสะสมงานลักษณะนี้มีได้เน้นหรือให้ความสนใจที่ผลผลิตที่ทำสำเร็จ แต่สนใจที่ขั้นตอนการทำงาน ในทางกลับกัน เราใช้แฟ้มสะสมงานเพื่อเป็นการบอกกล่าวการเรียนรู้ของผู้เรียนและความก้าวหน้าของการคิด การวินิจฉัยการเรียนรู้และการคิดสิ่งที่ยาก ชี้แนะการเรียนรู้และการคิดใหม่ๆ ผู้เรียนปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ที่เชื่อถือได้ในการตัดสินใจว่าจะอะไรควรจะบรรจุอยู่ในแฟ้มสะสมงานนี้และเรียนรู้การใช้แฟ้มเพื่อความเข้าใจและประเมินความก้าวหน้าของตนเองด้วยตัวผู้เรียนเอง

สำหรับเราซึ่งจะประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน ผู้เรียนจะต้องกะที่วางในแฟ้มสะสมงานเก็บรวบรวมระหว่างทางแห่งความก้าวหน้า สิ่งเหล่านี้จะถูกเก็บไว้ช่วงต้นๆ การบันทึกการคิดและการเขียนแล้วเขียนใหม่ ผลงานที่ทำเสร็จแล้วก็ถูกจัดเก็บไว้ในแฟ้มสะสมงานเช่นเดียวกัน สำหรับแฟ้มสะสมงานแสดงถึงการเจริญเติบโตและความก้าวหน้าทางการเรียนรู้จะต้องมีประสิทธิภาพ ต้องถูกคิดขึ้นมาอย่างระเอียดรอบคอบ อันดับแรก ต้องแจ่มชัดอย่างมากเกี่ยวกับเป้าหมายการเรียนรู้ไปจนถึงที่ประสงค์จะบอกกล่าวความก้าวหน้าการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย ประการที่สอง ต้องมีความเข้าใจอย่างแจ่มชัดในทฤษฎีการเรียนรู้ ใช้ทฤษฎีเหล่านี้ช่วยกำหนดสิ่งที่จะมองเห็นว่าเมื่อไรจะทำการประเมินการเปลี่ยนแปลงการพัฒนาแนวความคิดของผู้เรียนหรือในการวินิจฉัยการเรียนรู้ยากๆ ของผู้เรียน ประการที่สาม ถ้ามีผู้สอนหลายๆคนในโรงเรียนที่ใช้แฟ้มสะสมงานลักษณะเช่นนี้ ควรช่วยเหลือร่วมมือและทำงานร่วมกันด้วย ประการที่สี่ ต้องเลือกใช้วิธีการประเมิน กำหนดเกณฑ์การประเมินเพื่อช่วยให้ผู้ประเมินอยู่กับร่องกับรอย ต้องประยุกต์ใช้เกณฑ์ให้เหมาะสมกับการพิจารณาผู้เรียน และผู้เรียนที่ใช้เวลามากเกินไปด้วย

5) การแสดง, การสาธิต (Demonstrations)

การสาธิต การแสดงเป็นความสามารถทำตามคำสั่งซึ่งผู้เรียนแสดงให้เห็นว่าเขาสามารถใช้ความรู้และทักษะต่างๆ ทำภาระงานหรือชิ้นงานที่สลับซับซ้อน การแสดงมีต้องใช้เวลานานหรือความสลับซับซ้อนเหมือนกับโครงการต่างๆ การแสดงเป็นภาระงานที่แสดงออกที่กำหนดขอบเขต ถ้าเราจะใช้การสาธิต การ

แสดงเพื่อเป็นเป้าหมายการประเมิน เราควรจะรอบคอบต่อการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้และการใช้เกณฑ์การให้คะแนนที่เหมาะสมอีกด้วย

6) การทดลอง (Experiments)

การทดลองหรือการสืบสวนเป็นการปฏิบัติงาน ที่ต้องการให้ผู้เรียนวางแผนลงมือปฏิบัติและการแปลผลของการศึกษาวิจัยเชิงประจักษ์การศึกษา มุ่งเน้นการตอบคำถามเฉพาะเจาะจงกับ การทดลองหรือสืบสวน ถ้าเรานำมาใช้เพื่อการประเมินผู้เรียนที่ใช้ทักษะการสืบสวนสอบสวน (inquiry) และวิธีการต่างๆ จะทำให้สามารถประเมินผู้เรียนที่ได้รับการพัฒนากรอบแนวคิดและความคิดเชิงทฤษฎี การอธิบายกฎเกณฑ์ของปรากฏการณ์ที่ผู้เรียนได้ทำการสืบสวน การประเมินจะประเมินสิ่งเหล่านี้ มุ่งเน้นไปที่คุณภาพของกรอบการอ้างอิงของผู้เรียน การนำเสนอปัญหาที่กำลังศึกษา กระบวนการวางแผนหรือการออกแบบการวิจัยคุณภาพของข้อคำถามต่างๆ หรือสมมติฐานต่างๆ ที่สามารถระบุ รายละเอียด และคุณภาพ คำอธิบายที่นำเสนอ เช่นทำไมข้อมูลมีความสัมพันธ์กัน การประเมินความสามารถในการทดลองหรือการสอบสวนของภาระงานจะประเมินความสามารถของผู้เรียนดังนี้

- (1) การประมาณค่าและทำนายก่อนที่จะเริ่มเก็บข้อมูล
- (2) การเก็บรวบรวมข้อมูล ทำการวิเคราะห์ และแสดงผลของการวิเคราะห์
- (3) ชี้แจงลงความเห็น และสนับสนุนสิ่งเหล่านั้น โดยการอ้างคุณค่าหลักฐานเด่นชัดที่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลมา
- (4) อ้างอิงสมมติฐานและบอกแหล่งที่จะเกิดโอกาสผิดพลาดจากวิธีการและข้อมูล
- (5) การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพของการค้นพบจากการทดลองหรือการสอบสวนสอบสวน

7) การนำเสนอด้วยการพูดและการนำเสนอเป็นละคร (Oral Presentations and Dramatizations)

เทคนิควิธีนี้ประกอบด้วยการให้ผู้เรียนนำเสนอด้วยการพูด (oral presentations) โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนพูดในองค์ความรู้และใช้ทักษะการพูดในรูปแบบของการสัมภาษณ์ การกล่าวคำปราศรัย การบรรยายหรือการพูดโต้ตอบ ตัดสินใจว่าเป้าหมายการเรียนรู้ใดเป็นจุดเน้นเพื่อการพูด

➤ การโต้เถียงหรือการอภิปราย (Debates) เป็นลักษณะเฉพาะชนิดหนึ่งของการพูด การประเมินมุ่งเน้นประเมินการใช้เหตุผลและคุณภาพของการเกลี้ยกล่อมใจคนให้ยอมรับหรือการโต้แย้ง

➤ การละคร (Dramatizations) – หลอมรวมเอาการใช้ภาษาการพูดจาและทักษะการออกเสียงคำพูด และการแสดงออกของท่าทางการเคลื่อนไหว

2.3 เกณฑ์การประเมิน (Rubric)

การประเมินผู้เรียนว่ามีความรู้ และสามารถทำอะไรได้ ตามมาตรฐานหลักสูตรผู้สอนจะต้องสร้างเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานต่างๆของผู้เรียน เพื่อเป็นแนวทางในการให้คะแนน โดยเกณฑ์การประเมินจะสัมพันธ์เกี่ยวโยง กับมาตรฐานการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละครั้งของการปฏิบัติงานนั้นๆ

2.3.1 ความหมายของเกณฑ์การประเมิน

คำว่า “Rubric” หมายถึง “กฎ” หรือ “กติกา” (Rule) ส่วนคำว่า “Rubric Assessment” นั้น หมายถึง แนวทางในการให้คะแนน (Scoring Guide) ซึ่งสามารถที่จะแยกแยะระดับต่างๆ ของความสำเร็จในการเรียน หรือการปฏิบัติของนักเรียนได้อย่างชัดเจนจากเดิมมากไปถึงต้อง ปรับปรุงแก้ไข (Jasmine, 1993)

2.3.2 การกำหนดเกณฑ์การประเมิน

การกำหนดเกณฑ์การประเมินนั้น ผู้สอนและผู้เรียนควรจะกำหนดเกณฑ์การประเมินด้วยกัน ซึ่งควรจัดทำให้เสร็จก่อนที่ผู้เรียนจะได้ลงมือปฏิบัติงานชิ้นนั้น เกณฑ์การประเมินนั้นนอกจากใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินแล้ว ยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการสอนอีกด้วย เพราะเกณฑ์การประเมินนั้น เปรียบเสมือนเป้าหมายในการเรียนที่ผู้เรียนจะต้องรับทราบ (Ryan, 1994:28) ซึ่งแนวคิดนี้สอดคล้องกับ แนวคิดของ Marzano et al, (1993:29) ที่กล่าวไว้สรุปได้ว่า การประเมินการปฏิบัตินั้นต้องกำหนดเกณฑ์ให้ชัดเจน ซึ่งเกณฑ์ในการให้คะแนนจะต้องมีระดับสเกลที่แน่นอน และมีการบรรยายถึง คุณลักษณะที่สำคัญ ให้แก่ครูผู้ปกครอง และบุคคลอื่นๆ ที่สนใจ ทำอะไรได้บ้างและรู้อะไรบ้าง และยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ตามเป้าหมาย

2.3.3 รูปแบบของเกณฑ์การประเมิน

2.3.3.1) จำแนกเป็น 2 ประเภท Julia Jasmine (1993) แล้ว Concetta Doti Ryan (1994 :) ได้แบ่งเกณฑ์การประเมินออกเป็น 2 ประเภท สรุปได้ดัง

1) เกณฑ์การประเมินในภาพรวม (Holistic Rubric) คือ แนวทางการให้คะแนน โดยพิจารณาจากภาพรวมของชิ้นงาน โดยจะมีคำอธิบายลักษณะของงานในแต่ละระดับไว้อย่างชัดเจน เกณฑ์การประเมินในภาพรวมนี้เหมาะที่จะใช้ในการประเมินทักษะการเขียนที่สามารถที่จะตรวจ สอบความต่อเนื่อง ความคิดสร้างสรรค์ และความสละสลวยของภาษาที่เขียนได้

เกณฑ์ประเมินในภาพรวมส่วนใหญ่จะประกอบด้วย 3-6 ระดับ เกณฑ์การประเมิน 3 ระดับ จะเป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากการใช้เกณฑ์ 3 ระดับนั้น จะง่ายต่อการกำหนดรายละเอียดซึ่งจะยึดเกณฑ์ค่าเฉลี่ย สูงกว่าค่าเฉลี่ย และต่ำกว่าค่าเฉลี่ย นอกจากง่ายต่อการกำหนดค่าแล้วยังง่ายต่อการตรวจให้คะแนนอีกด้วย เนื่องจากความแตกต่างระหว่างระดับของเกณฑ์ทั้ง 3 ระดับนั้น จะแตกต่างกันอย่างชัดเจน แต่ถ้าใช้ 5 หรือ 6 ระดับความแตกต่างระหว่างระดับ จะแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยซึ่งทำให้ยากต่อการตรวจคะแนน ถ้าต้องการใช้เกณฑ์ 5 หรือ 6 ระดับ วิธีการที่จะช่วยในการกำหนดเกณฑ์ง่ายขึ้น ผู้สอนอาจจะสุ่มตัวอย่างงานของนักเรียนมาตรวจ แล้วแยกเป็น 3 กอง เป็นงานที่มีคุณภาพดี ปานกลาง และไม่ดี แล้วตรวจสอบลักษณะที่เป็นตัวแยก ระหว่างงานที่มีคุณภาพไม่ดี ลักษณะเหล่านี้จะมาเป็นรายละเอียดของแต่ละระดับ (Ryan, 1994)

2) เกณฑ์การประเมินแบบแยกส่วน (Analytic Rubric) คือแนวทางการให้คะแนนโดยพิจารณาจากแต่ละส่วนของงานซึ่งแต่ละส่วนจะต้องกำหนดแนวทางการให้คะแนนโดยมีคำนิยามหรือคำอธิบายลักษณะของงานในส่วนนั้นๆ ในแต่ละระดับไว้อย่างชัดเจน

2.4.4 เทคนิคการเขียนรายละเอียดการให้คะแนน

การเขียนรายละเอียดการให้คะแนนหรือระดับคะแนนแบบแยกส่วน (Analytic) มีเทคนิควิธีการเขียน (ดร.ศ.วาสนา ประวาลพุกษ์ 2544) ดังนี้คือ

1) กำหนดรายละเอียดขั้นต่ำไว้ที่ระดับ 1 แล้วเพิ่มลักษณะที่สำคัญๆ สูงขึ้นทีละระดับ ตัวอย่างเช่น งานเขียนมีประเด็นการประเมิน คือ เนื้อหา การใช้ภาษา

การกำหนดรายละเอียดถ้าแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ควรกำหนดลักษณะย่อยหรือตัวแปรย่อยที่สำคัญให้ได้ 4 ลักษณะ เช่น

เนื้อหา	ระดับ	1. สอดคล้องกับเนื้อเรื่อง 2. ลำดับเนื้อเรื่องชัดเจน 3. เรื่องน่าสนใจ 4. มีจินตนาการ
การใช้ภาษา	ระดับ	1. ผิดพลาดมากสื่อความหมายได้ 2. ถูกต้องส่วนมากและสื่อความหมายได้ 3. ผิดพลาดน้อย เชื่อมโยงภาษาได้ดี 4. ถูกต้องเกือบทั้งหมด สละสลวย งดงาม

การเขียนรายละเอียด แต่ละระดับ โดยการนำลักษณะย่อยหรือตัวแปรย่อยมาจัดลำดับความสำคัญดังได้เขียนตัวเลขกำกับไว้แล้วนำตัวแปรต่างๆ มาเขียนบรรยาย (Descriptive) ให้ชัดเจนจากความสำคัญต่ำที่สุด และเพิ่มตัวแปรถัดไปแต่ละระดับ ดังนี้

เนื้อหา	ระดับ	1. เนื้อหาที่เขียนสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง 2. เนื้อหาที่เขียนสอดคล้องกับเนื้อเรื่องและลำดับเรื่องได้ไม่ วกวน 3. เนื้อหาที่เขียนสอดคล้องกับเนื้อเรื่องลำดับเรื่องได้ชัดเจนไม่ วกวน 4. สอดแทรกสาระบางอย่างทำให้เรื่องน่าสนใจเนื้อหาที่เขียน สอดคล้องกับเนื้อเรื่อง ลำดับเรื่องได้ชัดเจนไม่วกวนสอดแทรก สาระบางอย่างทำให้เรื่องน่าสนใจและอ่านแล้วเกิดจินตนาการ
---------	-------	---

2) กำหนดจุดอ่อนระดับต่ำสุดไว้ที่ระดับ 1 แล้วเพิ่มความถูกต้องขึ้นทีละระดับ จากตัวอย่างในข้อ 1 สามารถจะนำเทคนิคนี้มาเขียนในประเด็น การใช้ภาษา โดยการกำหนดลักษณะย่อยหรือตัวแปรย่อยที่มีลักษณะในระดับต่ำระดับต่ำสุดที่ระดับ 1 แล้วเพิ่มความถูกต้องของลักษณะย่อยขึ้นไปทีละระดับ ดังนี้

การใช้ภาษา	ระดับ	1. ภาษาผิดพลาดมากแต่ยังสื่อความหมายได้ 2. ภาษาถูกต้องส่วนมากและสื่อความหมายได้ 3. ผิดพลาดน้อยเชื่อมโยงภาษาได้ดี 4. ภาษาถูกต้องเกือบทั้งหมด มีภาษาที่สละสลวยงดงาม
------------	-------	---

ในการเขียนรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นแสดงเป็นเป็นเชิงคุณภาพ (Qualitative) แต่ลักษณะดังกล่าวนี้ อาจเขียนในเชิงปริมาณ ดังนี้

การใช้ภาษา	ระดับ	1. ภาษาผิดพลาดไม่เกิน 50% (หรือ 50 จุด) แต่ยังสื่อความหมายได้
	ระดับ	2. ภาษาถูกต้อง 50% - 70% และสื่อความหมายได้
	ระดับ	3. ภาษาถูกต้อง 70% - 90% เชื่อมโยงภาษาได้ดี
	ระดับ	4. ภาษาถูกต้อง 90% - 100% มีภาษาที่สละสลวยงดงาม

การเขียนรายละเอียดการให้ระดับคะแนนหรือคะแนนในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณก็มีทั้งจุดเด่นและจุดอ่อนและจุดอ่อนของแต่ละแบบสำหรับเชิงคุณภาพมีจุดเด่น คือ บางตัวแปรหรือลักษณะไม่สามารถบรรยายได้ปริมาณ เช่น ตัวแปรที่เป็นคุณศัพท์ เช่น สวยงามดีงามสนุกสนาน สุขสันต์ เป็นต้น จุดอ่อน คือ ในการแปลผลเชิงคุณภาพ เช่นคำว่า มาก น้อย เล็กน้อย นิดหน่อย ไม่มาก เหล่านี้ ผู้ประเมินจะเกิดอึดใจ แสดงถึงคุณภาพออกมาไม่เท่ากัน สำหรับจุดเด่นของเชิงปริมาณเราสามารถนับเป็นแห่ง (point) สัดส่วนเศษส่วน ร้อยละได้ แต่ก็ถูกโต้แย้งว่ามีจุดอ่อน คือ แต่ละแห่งมีน้ำหนักที่ผิดแตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น ผิดเรื่องของภาษา ผิดการสะกดคำ ผิดโดยทำให้ความหมายเปลี่ยน กับผิดแล้วยังพอลงความหมายเดิมได้ย่อมมีข้อแตกต่างในน้ำหนัก หรือเช่น ภาษาอังกฤษจุดผิดในเรื่องความสอดคล้องของประธานกับกริยา ย่อมมีน้ำหนักมากกว่าสะกดคำผิด เป็นต้น ในการเขียนรายละเอียดจึงขอให้พิจารณาตามความเหมาะสมพยายามให้เป็นปรนัย (Objective) มากที่สุด

3) กำหนดตัวแปรย่อยที่มีน้ำหนักเท่ากันทุกตัวแล้วระบุว่าตัวแปรหายไปเท่าไร ระดับคะแนนก็ลดหลั่นตามลำดับ เช่น การประเมินการจัดทำรายงาน อาจมีประเด็นของรูปแบบ เนื้อหา ภาษา ความสะอาด ประณีต ในกรณีนี้จะยกตัวรูปแบบที่เป็นการเขียนรายละเอียด การให้คะแนนในแบบที่ 3 ดังนี้

กำหนดลักษณะย่อยของรูปแบบ ดังนี้ ปก คำนำ สารบัญ การอ้างอิง บรรณานุกรม จะเห็นว่า ตัวแปรย่อยของรูปแบบ มีอยู่ 5 ตัว วิธีเขียน อาจเขียน ดังนี้

รูปแบบ	ระดับ	4 มีครบ คือ ปก คำนำ สารบัญ การอ้างอิง และบรรณานุกรม
	ระดับ	3 ขาด 1 ลักษณะ
	ระดับ	2 ขาด 2 ลักษณะ
	ระดับ	1 ขาด 3 ลักษณะ

การกำหนดประเด็นการประเมินและรายละเอียดการให้ระดับคะแนนมีความจำเป็นที่นักประเมินผลควรคำนึงเพราะเป็นคุณภาพของการประเมินผล คือ ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น คุณภาพทั้งสององค์ประกอบนี้จะมีผลถึงศักยภาพของผู้เรียนในการนำความรู้ไปใช้ปฏิบัติงาน ผลิตผลงานตลอดจนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามหลักสูตร และจะเป็นคุณภาพของการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลตามพระราชบัญญัติการศึกษาพุทธศักราช 2542 ซึ่งก็เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิรูปการศึกษาอีกด้วย

2.5 คุณภาพของการประเมิน

คุณภาพของการประเมิน จะพิจารณาคุณลักษณะอย่างน้อยที่สุด 2 คุณสมบัติ คือ ความเที่ยงตรง (Validity) ของการประเมินและความเชื่อถือได้ หรือความเชื่อมั่น (Reliability) ซึ่ง ดร. ส.วาสนา ประवालพฤกษ์ ได้กล่าวในเอกสารสรุปคำบรรยายการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงในเรื่องนี้ ดังนี้ (2544,39-41)

2.5.1 ความเที่ยงตรง

ความเที่ยงตรงของการประเมินตามสภาพจริงที่มีความเที่ยงตรงสูง และมีหลักฐานยืนยัน ก็จะเป็นความเที่ยงตรงในสภาพปัจจุบัน (Concurrent validity) ที่เป็นหัวใจสำคัญของการประเมินผลสัมฤทธิ์ ซึ่งจะตรงโดยสามารถที่จะยืนยันได้โดยการจดบันทึกว่า ผู้เรียนได้ทำแบบนี้จริง เช่น การทำอะไรบ่อยๆ เป็นประจำจนกลายเป็นเอกลักษณ์ประจำตัวของบุคคลๆ นั้นๆ ไปเลย

2.5.2 ความเชื่อมั่น

ความเชื่อมั่น ซึ่งจากหลักฐานในการจดบันทึกนั้นเราสามารถเชื่อถือได้มากน้อยแค่ไหน นั่นก็คือ “ความเชื่อมั่น” การประเมินตามสภาพจริง ความเชื่อมั่นค่อนข้างต่ำ ถ้าหากว่าใช้หลักการในเชิงปริมาณ เพราะฉะนั้นจะต้องใช้หลักการในการวิจัยเชิงคุณภาพ การหา ความเชื่อมั่นเพื่อที่จะสนับสนุนความเที่ยงตรงในเชิงปริมาณ เป็นการหาสหสัมพันธ์คะแนนของผู้ประเมิน 2-3 คน ถ้าค่าความเชื่อมั่น (ค่าสหสัมพันธ์ประมาณ 7 ขึ้นไป) แสดงว่าใช้ได้ แต่ถ้าค่าความเชื่อมั่นต่ำก็แสดงว่ายังใช้ไม่ได้ เช่น ต้องการที่จะหาความเชื่อมั่นของเกณฑ์การประเมินที่สร้างขึ้น โดยใช้ครู 2 คน ไปประเมินแล้วพบว่า สหสัมพันธ์ของคะแนน จากครูคนที่ 1 กับครูคนที่ 2 ที่อ่านเกณฑ์การประเมิน เดียวกันแล้วให้คะแนนตรงกันหรือไม่ ถ้าค่าสหสัมพันธ์ต่ำก็จะต้องมาปรับคำอธิบายในเกณฑ์การประเมินให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

แต่ ความเชื่อมั่น ในเชิงคุณภาพในลักษณะของการวิเคราะห์เนื้อหา มีเทคนิคที่เรียกว่า Triangulation หรือเรียกอีกอย่างว่า ระบบ 3 เสา ดังนี้

1) Data Triangulation คือ การเก็บข้อมูลต่างๆ เวลา ต่างสถานที่ ต่างบุคคล เพราะฉะนั้น ที่เป็นเทคนิคก็คือช่วงเวลา สถานที่ บุคคล นั่นคือ เทคนิคของการประเมินสภาพจริง ซึ่งโดยจริงๆ แล้วเราจะต้องมีผู้เกี่ยวข้องมากกว่า 3 คน แต่อย่างน้อยที่สุดจะต้องไม่ต่ำกว่า 3 คน

ต่างสถานที่ คือ เวลาเรียนในห้องเรียนเป็นอย่างไรแล้วเวลาอยู่ที่บ้านเป็นอย่างไรเนื่องจากว่า บางคนอยู่ที่โรงเรียนบุคลิกภาพจะเป็นอย่างหนึ่ง แต่พอกลับบ้านบุคลิกภาพก็จะเป็นไปอีกแบบหนึ่ง ซึ่งอาจจะไม่เหมือนกัน หรือบางคนอาจจะเหมือนกันทั้งที่โรงเรียน และที่บ้านก็ได้ ซึ่งก็ไม่แน่เสมอไป ก็แล้วแต่ว่าบุคคลในแต่ละคน แต่นั่นก็ไม่ได้หมายความว่าไม่มีค่าความเชื่อมั่น

ต่างเวลา คือ ตอนเช้า ตอนบ่าย ตอนเย็น มีการเปลี่ยนแปลงบุคลิกภาพที่แตกต่างกัน อย่างไร

ต่างบุคคล คือ ตัวผู้ให้ข้อมูล หรือผู้เก็บข้อมูล

2) Investigator Triangulation เปลี่ยนผู้วิจัยเปลี่ยนผู้เก็บข้อมูล คือ ถ้าจะมองภาพเด็กคนหนึ่งเราก็จะต้องถามจากครูในหลายๆ คน เพราะฉะนั้น ครูจะต้องทำงานกันเป็นทีม คือ จะต้องประเมินด้วยกัน ซึ่งครูบางคนอาจจะบอกว่า เด็กคนนี้เวลาที่เรียนวิชา คณิตศาสตร์ ไม่ค่อยจะสนใจเรียน แต่ครูที่สอนวิชาภาษาอังกฤษ กลับบอกว่า เด็กคนนี้นี่สนใจในวิชา ภาษาอังกฤษมาก แต่เด็กคนนั้นก็จะต้องเอาตัวรอดให้ได้ในวิชาที่เขาไม่ชอบอย่างเช่น วิชาคณิตศาสตร์ หรือวิชาอื่นๆ อีกที่เขา ไม่ชอบ เป็นต้น

3) Theory Triangulation คือ การใช้แนวคิดใหม่ หรือทฤษฎีใหม่ๆ สำหรับในการประเมิน วิธีการที่แตกต่างกันนี้ คือ ลักษณะของการตรวจสอบข้อมูลเพื่อที่จะหาความเป็นปรนัย ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น หรืออื่นๆ อีก ซึ่งจะเป็นคนละระบบกับคุณสมบัติของข้อมูลเชิงปริมาณ เพราะฉะนั้น นี่ก็คือ จุดอ่อนของนักวิจัยที่มักจะก้าวจากความเป็นปริมาณมาเป็นคุณภาพได้ค่อนข้างยาก เพราะฉะนั้น ก็มักจะอดไม่ได้ที่จะอิง

ไปในทางปริมาณอยู่บ่อยๆ เพราะบิดาของนักวัดผลระดับสากล คือ เทอร์สตัน จะพูดว่าอะไรก็ตามที่ปรากฏ จะปรากฏในปริมาณจำนวนหนึ่ง เมื่อเกิดขึ้นในปริมาณหนึ่ง ก็สามารถที่จะกำหนดตัวเลขลงไปปริมาณนั้นได้ เช่น นักวัดผลเชิงปริมาณจะกำหนดตัวเลขให้กับสิ่งที่ที่มีจะวัด เช่น จะถามในเชิงปริมาณว่า การบรรยายนี้มีความสนุกสนานเพียงใด นักวิจัยเชิงปริมาณจะตอบว่า ให้นับจากเสียงหัวเราะ บางคนอาจจะบอกว่าให้เอาเครื่องมือวัดทางกายภาพมาเลย ว่า ความดังของเสียงหัวเราะเป็นกี่เดซิเบล ถ้าหากเป็นนักวัดผลที่ถูกฝึกมาจับอะไรก็จะเป็นตัวเลขไปหมด แต่ตัวเลขนั้นไม่ได้มีค่าในเชิงปริมาณที่ครบถ้วน ในเมื่อมันไม่มีค่าเชิงปริมาณที่ครบถ้วน จึงต้องเขียนออกมาเป็น Profile

4) Methodological Triangulation เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย เป้าหมายของการประกันคุณภาพ ก็จะต้องออกมาเป็น Profile หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ เป็นการแสดงว่าการบริหารจัดการของโรงเรียนนี้ อยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก ส่วนความเรียบร้อย และเป็นระเบียบอาจจะอยู่ในเกณฑ์ที่พอใช้ เช่น อาจจะประเมินออกมาว่า โรงเรียน ก. ได้ 3 ส่วน โรงเรียน ข. ก็ได้ 3 ก็เพราะว่า สงวนแวดล้อมดีสะอาดสะอ้านทั่วทั้งบริเวณ เนื่องเสียจากว่า สิ่งแวดล้อมได้ 4 ส่วนการบริหาร และการจัดการได้ 1 หรือ 2 อะไรทำนองนี้ ส่วนของโรงเรียน ข. การบริหาร และการจัดการได้ 4 ส่วนสิ่งแวดล้อมในบริเวณโรงเรียนอาจจะได้ 2 ก็ได้ เพราะฉะนั้น นี่คือ สาเหตุว่าทำไมเราจึงต้องใช้ Profile เพราะว่า คะแนน 1 2 3 3 ไม่ได้เป็นตัวแทนของปริมาณทั้งหมด แต่จะเป็นไปในลักษณะของตัวแทนเชิงคุณภาพ เกณฑ์การประเมินบางท่านอาจจะบอกว่า เป็นในลักษณะเดิมก็คือ 4 3 2 1 แต่ 4 3 2 1 ที่ว่านั้น อิงตัวเลขโดยที่ไม่มีคุณสมบัติของตัวเลข เช่น คอมพิวเตอร์ จะเป็นระบบ ดิจิตอล เช่น ถ้าหากว่าวิเคราะห์เพศเราใส่ตัว ช ญ เข้าไปคงจะไม่ได้ เราจะต้องสมมติไปว่า ช = 1 ญ = 2 แล้วที่นี้ คอมพิวเตอร์ก็คิดไปว่า 2 จะเท่ากับ 2 เท่า ของ 1 หลัก จากนั้น คอมพิวเตอร์ก็จะหาค่าเฉลี่ย (Mean) ออกมา ถ้าหากกำหนดให้ ญ = 2 และ ช = 1 ถ้าจำนวนหญิงออกมามากกว่าชาย ค่าเฉลี่ย จะออกมาเป็นเท่าไร คำตอบ คือ จะต้องมากกว่า 1.5 นี่คือ ความหมายของการใช้ตัวเลขที่ไม่ได้มี

บทที่ 3 การออกแบบการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับการประเมินผลด้วยทางเลือกใหม่

การออกแบบการจัดการเรียนการสอนต้องยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นการเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic-Learning) โดยมีการกำหนดภาระงาน (Task) เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างโครงสร้างความรู้ขึ้นด้วยตนเองและนำความรู้นั้นมาใช้ดำเนิน โดยการลงมือปฏิบัติ แสดงออกถึงความสามารถของตนเองทั้งนี้ ทั้งภาระงานและองค์ความรู้จะต้องเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดประสบการณ์ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งเป็นข้อกำหนดคุณภาพผู้เรียน การแสดงออกด้วยการปฏิบัติดังกล่าวของผู้เรียน ผู้เรียนจะประเมินการปฏิบัติงานด้วยตนเอง เพื่อน และผู้สอน ในระหว่างการเรียนรู้ ด้วยเครื่องมือประเมินที่หลากหลาย และ เทียบตรง (Valid) กับลักษณะความสามารถ และความรู้ที่ผู้เรียนแสดงออกมาสอดคล้องกับมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ ทั้งภาระงาน เครื่องมือประเมินผล และเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) ดังกล่าวในรายละเอียดของแต่ละหัวข้อต่อไป

3.1 การออกแบบแผนการเรียนรู้และการประเมินผล

มีนักการศึกษาได้เสนอแนวการออกแบบแผนการเรียนรู้ เช่น คณะปฏิรูปหลักสูตรของ Bay Area School (1999) ได้เสนอ ขั้นตอนการวางแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ 3 ขั้นตอน

1) กำหนดผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนกำหนดสิ่งที่ผู้เรียนควรรู้ เข้าใจ และสามารถทำได้ คุณค่า ประโยชน์ ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับ

2) กำหนดร่องรอย หลักฐานที่จะยอมรับว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แล้ว กำหนดร่องรอย หลักฐานที่ แสดงว่าผู้เรียนได้บรรลุตามมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยเสนอแนะว่ากระบวนการของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรให้ผู้เรียนแสดงความสามารถของผู้เรียนมาเป็นรูปธรรม (หมายถึงทำเป็นชิ้นงาน)

3) ออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และกระบวนการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความรู้และ ทักษะพื้นฐานกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ในรูปแบบการได้ปฏิบัติ กำหนดสิ่งที่จะต้องสอน สิ่งที่ต้องแนะนำ และสื่อการเรียนรู้ต่างๆ ที่จะทำให้ผู้เรียนสัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมาย คือมาตรฐานที่กำหนดไว้

ส่วนWiggins (1990) ได้เสนอแนะ การกำหนดการออกแบบการเรียนรู้ไว้ 3 ขั้นตอน เช่นกัน คือ (1) นิยามความสามารถที่ต้องการ (2) สร้างสรรค์ภาระงาน และ (3) คิดกำหนดวิธีการให้คะแนนและบันทึกผลการ ให้คะแนน

ขั้นตอนที่ 1 การนิยามความสามารถที่ต้องการกำหนดว่าผลผลิตที่เกิดในผู้เรียนเป็นกระบวนการหรือ ผลผลิตหรือทั้งสอง โดยพิจารณาภาระงานๆ ใดที่เหมาะสมกับผู้เรียน (tasks accommodate students) จำนวน ผู้เรียน ระยะเวลาในการให้คะแนนของในแต่ละชุดภาระงาน แต่ละกลุ่มมาตรฐานหรือด้านคุณภาพต่างๆ และ การจำกัดด้านคุณภาพว่ามีสักกี่ด้าน การนิยามระดับคุณภาพและการประเมินคุณภาพในแต่ละด้าน

ขั้นตอนที่ 2 การคิดสร้างสรรค์ภาระงาน การกำหนดงานจะต้องสร้างสรรค์ภาระงานที่มีความหมาย โดยกำหนดชิ้นงานขึ้นมา แล้วนำไปทดลองนัยความสำคัญของชิ้นงาน ภาระงาน/ชิ้นงานมีมิติต่างๆ เช่น เวลา ที่จำเป็นต้องใช้เพื่อทำงานให้เสร็จสมบูรณ์ โครงสร้างของชิ้นงาน/ภาระงานนั้น กรอบแนวคิดการทำงาน การ ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ผลผลิตและกระบวนการ แนวโน้มของการตอบสนอง ความชัดเจนในภาระงาน จำนวนชิ้นงานและการประเมินชิ้นงาน/ภาระงานความสามารถ ประเด็นดังกล่าวข้างต้นเป็น ขั้นตอนการคิด สร้างสรรค์ภาระงาน/ชิ้นงานทั้งสิ้น

ขั้นตอนที่ 3 การให้คะแนนและผลประเมินในขั้นตอนนี้มีประเด็นที่จะพูดถึง คือ ชนิดของการให้ คะแนนซึ่งประกอบด้วย 3 ชนิด การให้คะแนนแบบภาพรวม (Holistic rubrics) แบบแยกวิเคราะห์เป็นส่วนๆ (Analytic rubrics) และแบบภาพรวมโดยมีคำอธิบายประกอบ (Annotated holistic rubrics) เช่นการสร้างสรรค์ เกณฑ์การให้คะแนน การบันทึกผลการให้คะแนน การพัฒนาแบบสำรวจ รายการ (Checklists) การพัฒนา มาตรวัดคุณภาพ (Rating Scales)

Glatthorn et.al. (1998) ได้เสนอให้วางแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันโดยคณะผู้สอน แบบเป็นทีมก่อน แล้วจึงวางแผนการเรียนรู้โดยผู้สอนแต่ละคน การวางแผนนี้โดยจะพิจารณาจากมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละ กลุ่มสาระ กำหนดจำนวนหน่วยการเรียนรู้กำหนดเวลาเรียนในแต่ละหน่วย พร้อมกับกำหนดแผนการ ประเมินการเรียนรู้ควบคู่กับการเรียนการสอน ซึ่งแนวคิดนี้สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 และ พระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2542 จึงจะนำเนอการออกแบบแผนการเรียนรู้ตามแนวคิด ของ Glatthorn et.al. (1998) ดังนี้

3.2 การวิเคราะห์มาตรฐานและการวางแผนการเรียนรู้และประเมินผล

เมื่อหลักสูตรเป็นหลักสูตรอิงมาตรฐาน การกำหนดมาตรฐานในหลักสูตรได้มีการกำหนดมาตรฐานเป็นกลุ่มสาระ และมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ให้สถานศึกษานำมากำหนดมาตรฐาน การเรียนรู้รายปี รายภาคเรียน ซึ่งนำไปสู่การออกแบบการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลในแต่ละเนื้อหา คณะกรรมการของสถานศึกษาหรือคณะครูผู้สอนในสถานศึกษาสามารถวางแผนกำหนดการเรียนรู้สาระต่างๆ ดังตัวอย่างของ Glatthorn (1998) ได้นำเสนอการวางแผนกำหนดแผนการเรียนรู้ และการประเมินผลในกลุ่มสาระหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วย 17 มาตรฐานการเรียนรู้ดังนี้

ตาราง 3.1 การวิเคราะห์มาตรฐานและวางแผนการเรียนรู้และการประเมินผลในหนึ่งกลุ่มสาระ

ประเด็น	มาตรฐาน ภาระงาน	มาตรฐาน แบบทดสอบ	มาตรฐาน คุณลักษณะ	รวม
เวลา (%)	35	35	30	100
สัปดาห์	13	13	10	35
หน่วยการเรียนรู้ (จำนวน)	4	6	5	15
มาตรฐาน (จำนวน)	6	6	5	17
มาตรฐานช่วงชั้น (จำนวน)	18	18	-	36
ภาระงาน	4	-	-	4
แบบทดสอบ	-	6	5	11
เน้นความสำคัญที่	การแก้ปัญหา	ความครอบคลุม	การตรวจสอบ	

มาตรฐานภาระงาน หมายถึง มาตรฐานที่สำคัญที่ต้องใช้ความรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหาขั้นสูง ที่ถูกประเมินโดยภาระงานของการปฏิบัติ

มาตรฐานแบบทดสอบ หมายถึง มาตรฐานที่สำคัญด้านมโนทัศน์ ความรู้ พื้นฐานที่จำเป็นที่ถูกประเมินโดยแบบวัดที่เคยใช้กันมา

มาตรฐานคุณลักษณะหรือมาตรฐานเสริม หมายถึงมาตรฐานที่ทำให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีคุณค่า หรือเป็น มาตรฐานจุดเน้นของท้องถิ่น/สถานศึกษา หรือมาตรฐานเสริมให้มีความรู้ความสามารถในแต่ละสาระวิชาเข้มข้นขึ้น ถูกประเมินด้วยวิธีต่างๆ ที่ต้องเฝ้าระวัง ติดตาม และใช้การตัดสินใจโดยครูผู้สอนจากตาราง 3.1 การวางแผนกำหนดการเรียนรู้และการประเมินผลโดยพิจารณามาตรฐานการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น (benchmarks) ในสาระหนึ่งจะเห็นว่ามี 6 มาตรฐานที่กำหนดภาระงานของการปฏิบัติ และมี 6 มาตรฐานกำหนดให้ใช้แบบวัดที่เคยใช้กันมา เช่น แบบวัดแบบเขียนเรียงความ เลือกตอบหรือเขียนตอบสั้นๆ หรืออื่นๆ และ 5 มาตรฐานที่ประเมินด้วยวิธีการตัดสินใจโดยครูผู้สอน เช่น การสังเกต สัมภาษณ์ความสนใจ เฝ้าระวังอย่าง เอาใจใส่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของครูผู้สอน ซึ่งวางแผนกำหนดการจัดการเรียนรู้ และการประเมินผล อย่างคร่าวๆที่ได้จากการวิเคราะห์มาตรฐานนี้ ครูผู้สอนแต่ละคน จะนำไปจัดเป็นแผนการเรียนรู้ของทุกหน่วยการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละกลุ่มต่อไป

ในหลักสูตรแบบอิงมาตรฐาน ไม่ว่าจะสร้างหน่วยการเรียนรู้ขึ้นใหม่ หรือปรับใช้หน่วยการเรียนรู้ที่มีอยู่ แล้วจากหนังสือเรียน หรือจากหลักสูตรเดิม เมื่อได้กำหนด และเชื่อมโยง หัวข้อเรื่องของหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ และ กิจกรรมการเรียนรู้ ให้ต่อเนื่องสัมพันธ์กันแล้วสิ่งสำคัญ ที่ต้องคำนึงถึงต่อไป คือ การกำหนดชิ้นงานหรือภาระงาน ที่นักเรียนปฏิบัติสำหรับใช้ประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.3 ความหมายและวิธีสำรวจความคิดเห็น

2.3.1 ความหมายและวิธีของการสำรวจความคิดเห็น

การสำรวจความคิดเห็น คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งของกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น

2.3.2 วิธีสำรวจความคิดเห็น

ขั้นตอนและวิธีการที่สำคัญในการสำรวจความคิดเห็น มีดังต่อไปนี้

1.1 กำหนดขอบเขตของการสำรวจ ซึ่งสามารถกำหนดขอบเขตได้หลายแบบ เช่น

1.1.1 กำหนดด้วยพื้นที่ เช่น เนื้อที่อำเภอบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมาพื้นที่ภาคตะวันออก
เฉิงเหนือ พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

1.1.2 กำหนดด้วยลักษณะส่วนตัวของผู้ตอบ เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้

1.1.3 กำหนดด้วยการมีส่วนได้ส่วนเสีย กับเรื่องที่จะทำการสำรวจ เช่น ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
กับการประมูลสร้างสนามบินสุวรรณภูมิ

1.2 กำหนดวิธีเลือกตัวอย่าง โดยทั่วไปนิยมใช้วิธีดังนี้

1.2.1 การสุ่มตัวอย่าง

1.2.2 การเลือกตัวอย่างแบบชั้นภูมิ

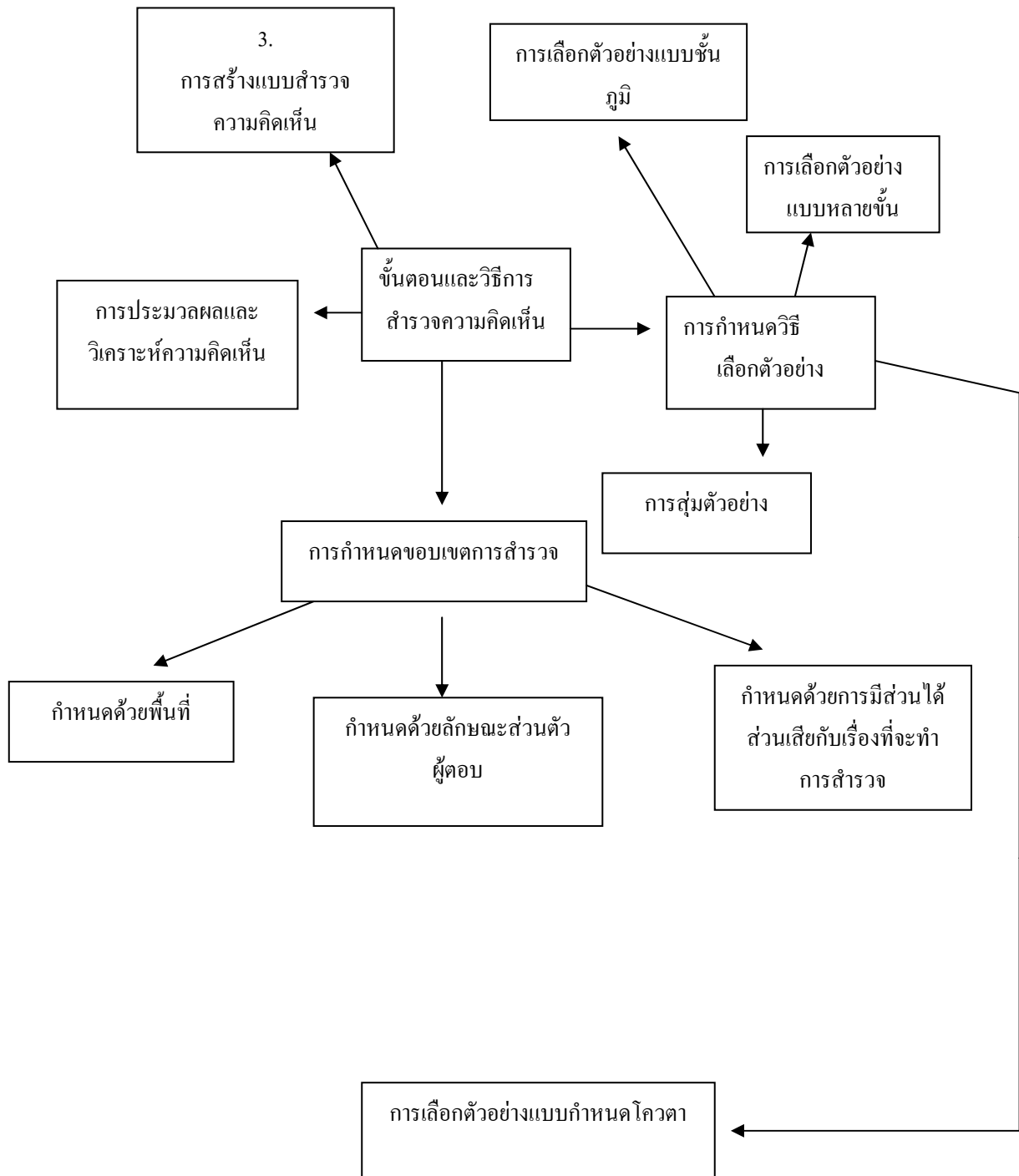
1.2.3 การเลือกตัวอย่างแบบหลายชั้น

1.2.4 การเลือกตัวอย่างแบบกำหนดโควตา

1.3 การสร้างแบบสำรวจความคิดเห็น

1.4 การประมวลผลวิเคราะห์ความคิดเห็น

ซึ่งสามารถเขียนเป็นแผนภูมิขั้นตอนและวิธีการสำรวจความคิดเห็นได้ดังนี้



วิธีเลือกตัวอย่าง

วิธีเลือกตัวอย่างหรือตัวแทนของกลุ่มบุคคลใช้ในการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องต่างๆที่นิยมใช้กันทั่วไปมีดังนี้

1. การสุ่มตัวอย่าง เหมาะที่จะใช้กับการสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มที่มีกรอบตัวอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ และมีขอบเขตของกลุ่มที่ไม่กว้างขวางมากนัก เช่น การสำรวจความคิดเห็นของครูในโรงเรียนแห่งหนึ่งเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งมีกรอบตัวอย่าง เป็นรายชื่อของครูทุกคน วิธีสุ่มตัวอย่างซึ่งมีหน่วยตัวอย่างทุกหน่วย มีโอกาสถูกเลือกมาเป็นตัวอย่างเท่าๆกัน สามารถทำได้หลายวิธี เช่น

- การสุ่มโดยวิธีจับสลาก นิยมใช้กับกลุ่มที่มีจำนวนหน่วยตัวอย่างน้อย
- การสุ่มโดยใช้ตารางสุ่ม นิยมใช้กับกลุ่มที่มีจำนวนหน่วยตัวอย่างมาก
- การสุ่มอย่างเป็นระบบ นิยมใช้กับกรอบตัวอย่างที่มีหน่วยตัวอย่างเรียงกันหรือจัดเรียงกันได้

2. การเลือกตัวอย่างแบบชั้นภูมิเหมาะที่จะใช้กับการสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มที่กรอบตัวอย่างครบถ้วนสมบูรณ์และสามารถแบ่งเป็นกลุ่มย่อยๆได้ตามเขตที่อยู่อาศัยของผู้ตอบหรือแบ่งตามลักษณะของผู้ตอบการเลือกตัวอย่างวิธีนี้มีข้อดี คือ สามารถสรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการจำแนกตามกลุ่มต่างๆที่แบ่งๆได้ เช่น จำแนกตามภาค จำแนกตามเขต จำแนกตามเพศ จำแนกตามอาชีพ เป็นต้น

3. การเลือกตัวอย่างแบบหลายชั้นเหมาะที่จะใช้กับการสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มที่สามารถแบ่งเป็นกลุ่มย่อยๆได้หลายชั้น เช่น มหาวิทยาลัยแบ่งชั้นที่ 1 เป็นคณะ คณะแบ่งชั้นที่ 2 ภาควิชา โดยกำหนดให้เลือกตัวอย่างมาจากแต่ละชั้นดังนี้

ชั้นที่ 1 เลือกคณะตัวอย่างจากมหาวิทยาลัย

ชั้นที่ 2 เลือกภาควิชาตัวอย่างจากคณะตัวอย่าง

ข้อดีของการเลือกตัวอย่างแบบหลายชั้น คือ ไม่จำเป็นต้องมีกรอบตัวอย่างที่สมบูรณ์ในทุกๆชั้น ให้มีกรอบตัวอย่างที่สมบูรณ์ในตัวอย่างของแต่ละชั้นก็เป็นเพียงพอ นอกจากนี้ยังประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. การเลือกตัวอย่างแบบกำหนดโควตา เหมาะที่จะใช้กับการสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มที่ไม่มีกรอบตัวอย่าง หรือมีกรอบตัวอย่างที่ไม่สมบูรณ์ โดยการกำหนดคุณสมบัติของตัวอย่างที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ทำการสำรวจ เช่น การสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมหน้าเสาธง ลักษณะของนักเรียนที่สำคัญ ซึ่งน่าจะมีผลกระทบต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมหน้าเสาธง คือ เพศ อายุ ระดับชั้น

ปัจจัยสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการกำหนดจำนวนตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ มีดังนี้

- จำนวนกลุ่มบุคคลที่จะสำรวจความคิดเห็น
- การจำแนกกลุ่มย่อยของผลการสำรวจความคิดเห็น
- ความแตกต่างระหว่างระดับการศึกษาของกลุ่มบุคคลที่ทำการสำรวจ
- ความแตกต่างระหว่างการได้เสียประโยชน์ของกลุ่มบุคคลที่ทำการสำรวจ
- ความถูกต้องเชื่อถือได้ของผลกาสำรวจที่ต้องการ

ขนาดตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างบุคคลที่สำนักงานสถิติแห่งชาติใช้ในการสำรวจความคิดเห็น เพื่อเสนอผลในระดับต่างๆ

ระดับการเสนอผล	จำนวนตัวอย่าง
ระดับจังหวัดเดียว	1,100 ถึง 4,800
ระดับประเทศอย่างเดีย	2,000
ทั้งระดับจังหวัด ภาค และประเทศ	31,000 ถึง 62,000

การประมวลผลและวิเคราะห์ความคิดเห็น

ในการประมวลผลและวิเคราะห์ผลการสำรวจความคิดเห็นโดยทั่วๆ ไป จะประกอบด้วย

1. ร้อยละของผู้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็นในแต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง
 - ในกรณีที่ถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจ จะจำแนกระดับความพึงพอใจเป็นพอใจมากที่สุด พอใจมาก พอใจปานกลาง พอใจน้อย พอใจน้อยที่สุด
 - ในกรณีที่ถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมจะจำแนกระดับความเหมาะสม เป็นเหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย เหมาะสมน้อยที่สุด
2. ระดับความคิดเห็นเฉลี่ย โดยแทนค่าความคิดเห็นในแต่ละด้านของผู้ตอบแต่ละคน ดังนี้
 - เห็นด้วย แทนด้วยค่า 5
 - ค่อนข้างเห็นด้วย แทนด้วยค่า 4
 - เห็นด้วยปานกลาง แทนด้วยค่า 3
 - ค่อนข้างไม่เห็นด้วย แทนด้วยค่า 2
 - ไม่เห็นด้วย แทนด้วยค่า 1

สำหรับค่าเฉลี่ย ระดับความคิดเห็นที่คำนวณได้ อาจมีความหมายดังนี้

ค่าเฉลี่ยความคิดเห็น	ความหมาย
1.00 – 1.80	ไม่เห็นด้วย
1.81 – 2.60	ค่อนข้างไม่เห็นด้วย
2.61 – 3.40	เห็นด้วยปานกลาง
3.41 – 4.20	ค่อนข้างเห็นด้วย
4.21 – 5.00	เห็นด้วย

หรืออาจจะแทนค่าความคิดเห็นในแต่ละด้านของข้อมูลผู้ตอบแต่ละคนดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	แทนค่าด้วย 5
เหมาะสมมาก	แทนค่าด้วย 4
เหมาะสมปานกลาง	แทนค่าด้วย 3
เหมาะสมน้อย	แทนค่าด้วย 2
เหมาะสมน้อยที่สุด	แทนค่าด้วย 1

ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นอาจกำหนดได้ดังนี้

4.51 – 5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง	เหมาะสมมาก
2.51 – 3.50	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานศึกษา

สถานที่และระยะเวลาในการศึกษาโครงการคณิตศาสตร์เรื่อง ความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการสอนของครู กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ใน ส.ห. วิทยาเขตบ่อกรวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สุพรรณบุรีเขต 3 ทำการค้นคว้าจากโรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรีเขต 3 โดยเริ่มทำการค้นคว้าจึงต้องมีการวางแผนการทำงานขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.1 สถานที่และระยะเวลาในการศึกษาค้นคว้า

โครงการคณิตศาสตร์เรื่องความพึงพอใจในการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในช่วงชั้นที่ 3 ได้ทำการศึกษทำการศึกษาที่ โรงเรียน 3 แห่ง คือ 1.โรงเรียนวัดน้ำพุ 2.โรงเรียนป่าสะแก และ 3.โรงเรียนบ่อกรวิทยาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี โดยเริ่มจัดทำโครงการตั้งแต่ เดือนธันวาคม โดยมีขั้นตอนดำเนินงานดังนี้

1.1.1 อุปกรณ์ในการดำเนินงาน

อุปกรณ์ในการไปศึกษาครั้งนี้ทางคณะผู้จัดทำได้จัดเตรียมอุปกรณ์จัดทำโครงดังนี้

1.ปากกา

2.ปากกาลบคำผิด

3.กระดาษที่เตรียมไว้สำรวจ

4.กล้องถ่ายรูป

5.จดหมายขออนุญาต

1.1.2 เข้าไปขออนุญาตและยื่นจดหมายขออนุญาตให้กับผู้อำนวยการของแต่ละโรงเรียน

1.1.3 เข้าไปให้นักเรียนแต่ละโรงเรียนอธิบายการสำรวจและให้นักเรียนช่วยเช็คตามความเป็นจริง

และถ่ายภาพ

1.1.4 การค้นหาประวัติและบุคลากรของแต่ละโรงเรียน

1.2 การวิเคราะห์ผล

การวิเคราะห์ผลคณะผู้จัดทำโครงการดำเนินการวิเคราะห์ผลในเชิงบรรยายจากข้อมูลที่สำรวจและการศึกษาค้นพบมา

1.2.1 ศึกษาค้นคว้าประวัติสหวิทยาเขตบ่อกรเขต 3 จากอินเทอร์เน็ต

1.2.2 กำหนดกลุ่มตัวอย่าง โดยดูจากตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็น

2. การวางแผนดำเนินงาน

2.1 ศึกษาข้อมูลในการทำงาน

2.2 วางเค้าโครงเรื่องเกี่ยวกับการสำรวจความพึงพอใจในการสอนวิชาคณิตศาสตร์

3. สร้างแบบสำรวจและให้ครูที่ปรึกษาตรวจแก้ไข

3.1 วางแผนในการสำรวจ

3.2 ออกสำรวจตามโรงเรียนของสหวิทยาเขต 3

3.3 ถ่ายรูปการทำงาน

4 นำข้อมูลมาประมวลผลวิเคราะห์ความคิดเห็นโดยใช้ค่าร้อยละค่าเฉลี่ย($\bar{x}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

5. สรุปผลความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนของวิชาคณิตศาสตร์

6. นำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ และจัดทำชิ้นงานตามแนวความคิดของคณะผู้จัดทำ

บทที่ 4

ตารางสำรวจผล

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ของช่วงชั้นที่ 3

รายการประเมิน	5	4	3	2	1	$\bar{x}$
1. พอใจในการสอนของครูมาก น้อยเพียงใด	43.90%	42.92%	12.69%	-	0.49%	4.29
2. ประโยชน์ที่ได้รับจากครูมีมาก น้อยเพียงใด	35.60%	52.20%	10.74%	1.46%	-	4.12
3. แต่ละกิจกรรมที่ได้ทำมีความพึง พอใจกับการทำกิจกรรมมากน้อย เพียงใด	27.80%	46.35%	24.88%	0.97%	-	4.00
4. นำความรู้จากการเรียนไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวันมาก น้อยเพียงใด	24.39%	48.29%	24.88%	1.95%	0.49%	3.80
5. ในการเรียนมีความสุขสบาย มากน้อยเพียงใด	26.83%	43.42%	27.32%	1.95%	0.48%	3.93
6. สถานที่เรียนหรือทำกิจกรรมมี ความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	24.40%	38.50%	32.20%	3.41%	1.46%	3.79
7. ในการเรียนมีอุปกรณ์การเรียน เพียงพอมากน้อยเพียงใด	25.37%	40%	25.85%	8.30%	0.48%	3.80
8. นักเรียนมีความสนใจกับวิชาที่ เรียนมากน้อยเพียงใด	30.74%	52.68%	15.60%	0.98%	-	4.13
9. นักเรียนให้ความร่วมมือกับครู มากน้อยเพียงใด	32.20%	48.30%	17.07%	2.43%	-	4.10
10. ครูมีความตรงต่อเวลาในการ สอนของนักเรียนมากน้อยเพียงใด	40%	34.64%	22.93%	2.43%	-	3.97
รวม	31.15	44.77	21.43	2.40%	0.25	4.04

จากการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3
ใน สหวิทยาเขตบ่อกรู โดยแยกตามช่วงชั้นที่ 3 พบว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก
คิดเป็นร้อยละ 44.77 และค่าเฉลี่ย 4.04

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของช่วงชั้นที่ 3
ในสหวิทยาเขตบ่อกรู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศุพรรณบุรีเขต 3 โดยแยกตามเพศ

รายการประเมิน	5	4	3	2	1	$\bar{x}$
1. พอใจในการสอนของครูมาก น้อยเพียงใด	51.26%	39.50%	8.40	-	0.84%	4.40
2. ประโยชน์ที่ได้รับจากครูมีมาก น้อยเพียงใด	33.61%	52.95%	12.60%	0.84%	-	4.19
3. แต่ละกิจกรรมที่ได้ทำมีความพึง พอใจกับการทำกิจกรรมมากน้อย เพียงใด	29.41%	43.70%	26.05%	0.84%	-	4.01
4. นำความรู้จากการเรียนไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวันมาก น้อยเพียงใด	20.16%	48.74%	28.57%	2.53%	-	3.86
5. ในการเรียนมีความสะดวกสบาย มากน้อยเพียงใด	30.26%	41.18%	24.36%	3.36%	0.84%	3.96
6. สถานที่เรียนหรือทำกิจกรรมมี ความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	26.89%	35.30%	32.77%	3.36%	1.68%	3.82
7. ในการเรียนมีอุปกรณ์การเรียน เพียงพอมากน้อยเพียงใด	31.10%	38.66%	23.52%	5.88%	0.84%	3.93
8. นักเรียนมีความสนใจกับวิชาที่ เรียนมากน้อยเพียงใด	31.10%	48.74%	18.48%	1.68%	-	4.09
9. นักเรียนให้ความร่วมมือกับครู มากน้อยเพียงใด	40.34%	40.34%	15.96%	3.36%	-	4.17
10. ครูมีความตรงต่อเวลาในการ สอนของนักเรียนมากน้อยเพียงใด	43.70%	34.45%	19.32%	2.53%	-	4.19
รวม	33.5	42	21.66	2.42	0.42	4.05

จากการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3
ใน สหวิทยาเขตบ่อกรู โดยแยกตามเพศชาย พบว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก
คิดเป็นร้อยละ 42 และค่าเฉลี่ย 4.05

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของช่วงชั้นที่ 3 ในสหวิทยาเขตบ่อกรู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศุพรรณบุรีเขต 3 โดยแยกตามเพศหญิง

รายการประเมิน	5	4	3	2	1	$\bar{x}$
1. พื่อใจในการสอนของครูมากน้อยเพียงใด	33.72%	47.68%	18.60%	—	—	4.15
2. ประโยชน์ที่ได้รับจากครูมีมากน้อยเพียงใด	38.38%	51.17%	8.13%	2.32%	-	4.25
3. แต่ละกิจกรรมที่ได้ทำมีความพึงพอใจกับการทำกิจกรรมมากน้อยเพียงใด	25.58%	51.16%	22.10%	1.16%	—	4.01
4. นำความรู้จากการเรียนไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันมากน้อยเพียงใด	29.07%	50%	18.61%	1.16%	1.16%	4.04
5. ในการเรียนมีความสะดวกสบายมากน้อยเพียงใด	22.10%	46.51%	30.23%	1.16%	—	3.89
6. สถานที่เรียนหรือทำกิจกรรมมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	19.77%	44.19%	32.56%	2.32%	1.16%	3.79
7. ในการเรียนมีอุปกรณ์การเรียนเพียงพอมากน้อยเพียงใด	17.45%	40.70%	32.55%	9.30%	-	3.66
8. นักเรียนมีความสนใจกับวิชาที่เรียนมากน้อยเพียงใด	25.59%	58.14%	16.27%	-	-	4.09
9. นักเรียนให้ความร่วมมือกับครูมากน้อยเพียงใด	20.94%	59.30%	18.60%	1.16%	-	4
10. ครูมีความตรงต่อเวลาในการสอนของนักเรียนมากน้อยเพียงใด	34.89%	34.89%	27.90%	2.32%	-	4.02
รวม	26.74	48.37	22.55	2.09	0.23	3.99

จากการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ใน สหวิทยาเขตบ่อกรู โดยแยกตามเพศหญิง พบว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 48.37 และค่าเฉลี่ย 3.99

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของช่วงชั้นที่ 3 ในสหวิทยาเขตบ่อกรู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรีเขต 3 โดยแยกตามอายุ 12-15 ปี

รายการประเมิน	5	4	3	2	1	$\bar{x}$
1. พื่อใจในการสอนของครูมากน้อยเพียงใด	42.17%	42.78%	14.45%	—	0.06%	4.25
2. ประโยชน์ที่ได้รับจากครูมีมากน้อยเพียงใด	34.95%	51.20%	12.65%	1.20%	-	4.19
3. แต่ละกิจกรรมที่ได้ทำมีความพึงพอใจกับการทำกิจกรรมมากน้อยเพียงใด	27.11%	46.39%	25.90%	0.60%	-	4
4. นำความรู้จากการเรียนไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันมากน้อยเพียงใด	22.90%	50%	24.70%	2.40%	—	3.93
5. ในการเรียนมีความสะดวกสบายมากน้อยเพียงใด	24.10%	42.16%	30.13%	3.01%	0.06%	3.86
6. สถานที่เรียนหรือทำกิจกรรมมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	21.68%	39.16%	33.74%	3.62%	1.80%	3.75
7. ในการเรียนมีอุปกรณ์การเรียนเพียงพอมากน้อยเพียงใด	21.09%	39.16%	30.12%	9.03%	0.60%	3.71
8. นักเรียนมีความสนใจกับวิชาที่เรียนมากน้อยเพียงใด	28.31%	53.02%	18.07%	0.06%	-	4.09
9. นักเรียนให้ความร่วมมือกับครูมากน้อยเพียงใด	30.13%	50.60%	16.26%	3.01%	-	4.07
10. ครูมีความตรงต่อเวลาในการสอนของนักเรียนมากน้อยเพียงใด	36.15%	36.75%	24.70%	2.40%	-	4.06
รวม	28.06	43.82	25.25	2.52	0.35	3.96

จากการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ใน สหวิทยาเขตบ่อกรู โดยแยกตามอายุ 12-15 ปี พบว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 43.82 และค่าเฉลี่ย 3.96

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ของช่วงชั้นที่ 3 ในสหวิทยาเขตบ่อกรู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศุพรรณบุรีเขต 3
โดยแยกตามอายุ 15-18 ปี

รายการประเมิน	5	4	3	2	1	$\bar{x}$
1. พอใจในการสอนของครูมาก น้อยเพียงใด	51.29%	43.59%	5.12%			4.46
2. ประโยชน์ที่ได้รับจากครูมีมาก น้อยเพียงใด	38.46%	56.42%	2.56%	-	-	4.30
3. แต่ละกิจกรรมที่ได้ทำมีความพึง พอใจกับการทำกิจกรรมมากน้อย เพียงใด	30.77%	43.59%	23.08%	2.56	-	4.02
4. นำความรู้จากการเรียนไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวันมาก น้อยเพียงใด	28.20%	46.16%	23.08%	2.56%	-	3.97
5. ในการเรียนรู้มีความสุขสบาย มากน้อยเพียงใด	38.47%	41.02%	17.95%	-	2.56%	4.15
6. สถานที่เรียนหรือทำกิจกรรมมี ความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	35.90%	38.46%	25.64%	2.56	-	4.10
7. ในการเรียนรู้มีอุปกรณ์การเรียน เพียงพอมากน้อยเพียงใด	41.03%	41.03%	12.82%	-	-	4.17
8. นักเรียนมีความสนใจกับวิชาที่ เรียนมากน้อยเพียงใด	30.77%	53.85%	15.38%	- 5.12%	-	4.15
9. นักเรียนให้ความร่วมมือกับครู มากน้อยเพียงใด	41.03%	38.46%	20.51%	-	-	4.20
10. ครูมีความตรงต่อเวลาในการ สอนของนักเรียนมากน้อยเพียงใด	56.41%	25.65%	15.38%	2.56%	-	4.10
รวม	40.10	42.14	15.98	1.53	0.25	4.20

จากการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3
ใน สหวิทยาเขตบ่อกรู โดยแยกตามอายุ 15-18 ปี พบว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก
คิดเป็นร้อยละ 42.14 และค่าเฉลี่ย 4.20

ตารางที่ 6 ความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของช่วงชั้น 3 ในสหวิทยาเขตบ่อกรู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศุพรรณบุรีเขต 3 โดยแยกตามอาชีพของผู้ปกครองเกี่ยวกับข้าราชการ/พนักงานรัฐ

รายการประเมิน	5	4	3	2	1	$\bar{x}$
1. พอใจในการสอนของครูมากน้อยเพียงใด	40%	60%	-	-	-	4.4
2. ประโยชน์ที่ได้รับจากครูมีมากน้อยเพียงใด	20%	60%	-	20%	-	3.8
3. แต่ละกิจกรรมที่ได้ทำมีความพึงพอใจกับการทำกิจกรรมมากน้อยเพียงใด	40%	40%	20%	-	-	4.2
4. นำความรู้จากการเรียนไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันมากน้อยเพียงใด	20%	80%	-	-	-	4.2
5. ใน การเรียน มีความสะดวกสบายมากน้อยเพียงใด	20%	60%	20%	-	-	4.2
6. สถานที่เรียนหรือทำกิจกรรมมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	60%	20%	20%	-	-	4.4
7. ใน การเรียน มีอุปกรณ์การเรียนเพียงพอมากน้อยเพียงใด	60%	20%	-	20%	-	4.2
8. นักเรียนมีความสนใจกับวิชาที่เรียนมากน้อยเพียงใด	20%	40%	40%	-	-	3.8
9. นักเรียนให้ความร่วมมือกับครูมากน้อยเพียงใด	-	20%	80%	-	-	3.2
10. ครูมีความตรงต่อเวลาในการสอนของนักเรียนมากน้อยเพียงใด	40%	40%	-	20%	-	4
รวม	32	44	18	6	-	4.02

จากการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ในสหวิทยาเขตบ่อกรู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศุพรรณบุรีเขต 3 โดยแยกตามอาชีพของผู้ปกครองเกี่ยวกับข้าราชการ/พนักงานรัฐพบว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 44 และค่าเฉลี่ย 4.02 ยกเว้นเรื่องนักเรียนให้ความร่วมมือกับครูอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 80% และค่าเฉลี่ย 3.2

ตารางที่ 7 ความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของช่วงชั้นที่ 3 ในสหวิทยาเขตบ่อกรู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศุพรรณบุรีเขต 3 โดยแยกตามอาชีพของผู้ปกครอง เกี่ยวกับการค้าขาย/กิจกรรม

รายการประเมิน	5	4	3	2	1	$\bar{x}$
1. พอใจในการสอนของครูมากน้อยเพียงใด	50%	44.44%	5.56%	-	-	4.44
2. ประโยชน์ที่ได้รับจากครูมีมากน้อยเพียงใด	46.30%	46.30%	7.40%	-	-	4.38
3. แต่ละกิจกรรมที่ได้ทำมีความพึงพอใจกับการทำกิจกรรมมากน้อยเพียงใด	27.78%	53.70%	16.67%	1.85%	-	4.07
4. นำความรู้จากการเรียนไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันมากน้อยเพียงใด	24.08%	53.30%	18.52%	1.85%	1.85%	3.96
5. ในการเรียนรู้มีความสะดวกสบายมากน้อยเพียงใด	33.33%	46.30%	18.52%	-	1.85%	4.09
6. สถานที่เรียนหรือทำกิจกรรมมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	22.22%	44.44%	29.64%	1.85%	1.85%	3.83
7. ในการเรียนรู้อุปกรณ์การเรียนเพียงพอมากน้อยเพียงใด	20.37%	44.44%	27.78%	15.56%	1.85%	3.75
8. นักเรียนมีความสนใจกับวิชาที่เรียนมากน้อยเพียงใด	35.19%	53.70%	9.26%	1.85%	-	4.22
9. นักเรียนให้ความร่วมมือกับครูมากน้อยเพียงใด	35.19%	53.70%	11.11%	-	-	4.24
10. ครูมีความตรงต่อเวลาในการสอนของนักเรียนมากน้อยเพียงใด	46.30%	38.89%	14.81%	-	-	4.31
รวม	34.08	47.96	15.92	1.30	0.74	4.13

จากการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ใน สหวิทยาเขตบ่อกรู โดยแยกตามอาชีพของผู้ปกครองเกี่ยวกับการค้าขาย/กิจกรรม พบว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 47.96 และค่าเฉลี่ย 4.13

ตารางที่ 8 ความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของช่วงชั้นที่ 3 ในสหวิทยาเขตบ่อกรู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรีเขต 3 อาชีพของผู้ปกครองเกี่ยวกับ
เกษตรกรรม

รายการประเมิน	5	4	3	2	1	$\bar{x}$
1. พอใจในการสอนของครูมาก น้อยเพียงใด	47.13%	35.65%	16.09%	-	1.15%	4.27
2. ประโยชน์ที่ได้รับจากครูมีมาก น้อยเพียงใด	31.03%	55.17%	11.50%	2.30%	-	4.14
3. แต่ละกิจกรรมที่ได้ทำมีความพึง พอใจกับการทำกิจกรรมมากน้อย เพียงใด	26.44%	42.53%	29.88%	1.15%	-	3.94
4. นำความรู้จากการเรียนไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวันมาก น้อยเพียงใด	25.28%	47.13%	25.29%	2.30%	-	3.95
5. ในการเรียนรู้มีความสะดวกสบาย มากน้อยเพียงใด	31.03%	33.33%	31.03%	4.61%	-	3.90
6. สถานที่เรียนหรือทำกิจกรรมมี ความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	28.74%	33.33%	29.89%	5.74%	2.30%	3.80
7. ในการเรียนรู้มีอุปกรณ์การเรียน เพียงพอมากน้อยเพียงใด	35.63%	33.33%	22.99%	8.05%	-	3.96
8. นักเรียนมีความสนใจกับวิชาที่ เรียนมากน้อยเพียงใด	31.03%	50.58%	17.24%	1.15%	-	4.11
9. นักเรียนให้ความร่วมมือกับครู มากน้อยเพียงใด	43.68%	39.08%	12.64%	4.60%	-	4.21
10. ครูมีความตรงต่อเวลาในการ สอนของนักเรียนมากน้อยเพียงใด	40.23%	29.88%	28.74%	1.15%	-	4.09
รวม	34.02	40	22.52	3.10	0.34	4.04

จากการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ใน สหวิทยาเขตบ่อกรู โดยแยกตามอาชีพของผู้ปกครองเกี่ยวกับ เกษตรกรรมพบว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 40 และค่าเฉลี่ย 4.04

ตารางที่ 9 ความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของช่วงชั้นที่ 3 ในสหวิทยาเขตบ่อกรู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศุพรรณบุรีเขต 3 อาชีพของผู้ปกครองเกี่ยวกับอาชีพอื่น ๆ

รายการประเมิน	5	4	3	2	1	$\bar{x}$
1. พื่อใจในการสอนของครูมากนักน้อยเพียงใด	33.90	50.85	15.25	-	-	4.18
2. ประโยชน์ที่ได้รับจากครูมีมากนักน้อยเพียงใด	33.90	52.55	13.55	-	-	4.20
3. แต่ละกิจกรรมที่ได้ทำมีความพึงพอใจกับการทำกิจกรรมมากนักน้อยเพียงใด	28.82	45.76	25.42	-	-	4.03
4. นำความรู้จากการเรียนไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันมากนักน้อยเพียงใด	22.03	45.77	30.50	1.70	-	3.88
5. ในการเรียนมีความสะดวกสบายมากนักน้อยเพียงใด	15.25	52.55	30.50	1.70	-	3.81
6. สถานที่เรียนหรือทำกิจกรรมมีความเหมาะสมมากนักน้อยเพียงใด	16.95	42.37	38.98	1.70	-	3.74
7. ในการเรียนมีอุปกรณ์การเรียนเพียงพอมากนักน้อยเพียงใด	11.87	47.46	30.50	10.17	-	3.61
8. นักเรียนมีความสนใจกับวิชาที่เรียนมากนักน้อยเพียงใด	18.65	57.63	23.72	-	-	3.94
9. นักเรียนให้ความร่วมมือกับครูมากนักน้อยเพียงใด	16.95	59.32	22.03	1.70	-	3.91
10. ครูมีความตรงต่อเวลาในการสอนของนักเรียนมากนักน้อยเพียงใด	33.90	37.29	25.42	3.39	-	4.01
รวม	23.22	49.15	25.60	2.03		3.93

จากการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ใน สหวิทยาเขตบ่อกรู โดยแยกตาม อาชีพของผู้ปกครองเกี่ยวกับอาชีพอื่น ๆ พบว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 49.15 และค่าเฉลี่ย 3.93

ประวัติของผู้จัดทำโครงการ

ประวัติ

ชื่อผู้ทำโครงการ	นางสาว กัลยา ทองไพรวรรณ
วัน / เดือน / ปีเกิด	3 กรกฎาคม 2532
หมู่เลือด	B
สัญชาติ	ไทย
ศาสนา	พุทธ
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลเดิมบางนางบวช
ที่อยู่ปัจจุบัน	97/1 หมู่.10 ต.หนองโพธิ์ อ.หนองหญ้าไซ จ.สุพรรณบุรี 72240
ชื่อบิดา	นายเช้า ทองไพรวรรณ
ชื่อมารดา	นางชำนาญ ทองไพรวรรณ
มีพี่น้องจำนวน	3 คน
สถานศึกษา	โรงเรียนบ่อกรวิทยา
ปัจจุบันศึกษา	มัธยมศึกษาตอนปลาย

ประวัติ

ชื่อผู้ทำโครงการ	นางสาว สุภาพร สระคำ
วัน / เดือน / ปีเกิด	31 มกราคม 2533
หมู่เลือด	B
สัญชาติ	ไทย
ศาสนา	พุทธ
สถานที่เกิด	บ้าน
ที่อยู่ปัจจุบัน	95/1 หมู่ 5 ต.บ่อกรู อ.เดิมบางนางบวช จ.สุพรรณบุรี 72120
ชื่อบิดา	นายสุรกิจ สระคำ
ชื่อมารดา	นางเทียบ สระคำ
มีพี่น้องจำนวน	2 คน
สถานศึกษา	โรงเรียนบ่อกรูวิทยา
ปัจจุบันศึกษา	มัธยมศึกษาตอนปลาย

ประวัติ

ชื่อผู้ทำโครงการ	น.ส.วรรณิภา ทั้งทอง
วัน / เดือน / ปีเกิด	วันที่ 10 ตุลาคม 2532
หมู่เลือด	โอ
สัญชาติ	ไทย
ศาสนา	พุทธ
สถานที่เกิด	โรงพยาบาล
ที่อยู่ปัจจุบัน	307 หมู่.10 ต.สุขเดือนห้า กิ่งอำเภอเนินขาม จ.ชัยนาท
ชื่อบิดา	นายเกษม ทั้งทอง
ชื่อมารดา	นางบุญไธ คำภา
มีพี่น้องจำนวน	3 คน
สถานศึกษา	โรงเรียนบ่อกรูวิทยา
ปัจจุบันศึกษา	ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ประวัติ

ชื่อผู้ทำโครงการ	น.ส.ดวงเดือน ระวังภัย
วัน / เดือน / ปีเกิด	วันที่ 4 พฤศจิกายน 2532
หมู่เลือด	เอบี
สัญชาติ	ไทย
ศาสนา	พุทธ
สถานที่เกิด	โรงพยาบาล
ที่อยู่ปัจจุบัน	11 หมู่.6 ต.หนองกระทุ่ม อ.เดิมบางนางบวช จ.สุพรรณบุรี 72120
ชื่อบิดา	นายสอน ระวังภัย
ชื่อมารดา	นางสวรรค์ เข้มเพชร
มีพี่น้องจำนวน	2 คน
สถานศึกษา	โรงเรียนบ่อกรูวิทยา
ปัจจุบันศึกษา	ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ประวัติ

ชื่อผู้ทำโครงการ	นายภูวดล มิ่งสมร
วัน / เดือน / ปีเกิด	7 กรกฎาคม 2532
หมู่เลือด	โอ
สัญชาติ	ไทย
ศาสนา	พุทธ
สถานที่เกิด	โรงพยาบาล
ที่อยู่ปัจจุบัน	30/3 หมู่ 5 ต.ป่าสะแก อ.เดิมบางนางบวช จ.สุพรรณบุรี 72120
ชื่อบิดา	นายสรรเสริญ มิ่งสมร
ชื่อมารดา	นางสมาน มิ่งสมร
มีพี่น้องจำนวน	3 คน
สถานศึกษา	โรงเรียนบ่อกรวิทยา
ปัจจุบันศึกษา	มัธยมศึกษาตอนปลาย

ประวัติ

ชื่อผู้ทำโครงการ	นายอินทนนท์ จันทร
วัน/เดือน/ปีเกิด	วันที่ 30 มีนาคม 2532
หมู่เลือด	บี
สัญชาติ	ไทย
ศาสนา	พุทธ
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลเดิมบางนางบวช
ที่อยู่ปัจจุบัน	27 หมู่ 5 ต.ป่าสะแก อ.เดิมบางนางบวช จ. สุพรรณบุรี 72120
ชื่อบิดา	นายเสนอ จันทร
ชื่อมารดา	นางละม่อม จันทร
มีพี่น้องจำนวน	2 คน
สถานศึกษา	โรงเรียนบ่อกรุวิทยา
ปัจจุบันศึกษา	มัธยมศึกษาตอนปลาย

ประวัติ

ชื่อผู้ทำโครงการ	นาย ปรัชญา วรเมฆปัญญา
วัน / เดือน / ปีเกิด	7 ธันวาคม 2532
หมู่เลือด	เอ
สัญชาติ	ไทย
ศาสนา	พุทธ
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลเดิมบางนางบวช
ที่อยู่ปัจจุบัน	63 ม.10 ต.หนองโพธิ์ อ.หนองหญ้าไซ จ.สุพรรณบุรี 72120
ชื่อบิดา	นาย ประวิทย์ วรเมฆปัญญา
ชื่อมารดา	นางคณิการ์ วรเมฆปัญญา
มีพี่น้องจำนวน	2 คน
สถานที่ศึกษา	โรงเรียนบ่อกรูวิทยา
ปัจจุบันศึกษา	ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

อ้างอิง

ประวัติ โรงเรียนวัดน้ำพุ เข้าถึงเมื่อ 3 ตุลาคม 2549

เข้าถึงได้จาก <http://school.obec.go.th/watnampu/>

ประวัติ โรงเรียนหนองอิงพิง เข้าถึงเมื่อ 3 ตุลาคม 2549

เข้าถึงได้จาก http://school.obec.go.th/ing_phing/person.html

(ปกรณีสัทธี อุ่นทรัพย์. ใบงานชุดการเรียนรู้การสอนแบบรายบุคคล รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค 42101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2549) (เอกสารอัดสำเนา)