

“ร่วมปฏิรูปการเรียนรู้กับครูต้นแบบ”



การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
การสอนแบบ “ไตรวิวรรธน์”

ครูสนั่น โกสุมา ครูต้นแบบ ปี 2541

วิชา คณิตศาสตร์

ระดับ ประถมศึกษา



สำนักนโยบาย แผน และมาตรฐานการศึกษา ศาสนา และ
วัฒนธรรม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (สกศ.)

สำนักนายกรัฐมนตรี

371.102 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ
ส 691 ร “ร่วมปฏิรูปการเรียนรู้กับครูต้นแบบ” การปฏิรูปการเรียนรู้ที่
เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนแบบ “ไตรวิวรรธน์”
โดย ครูเสน่ห์ โกสุมา, กรุงเทพฯ : 2545.
39 หน้า
ISBN 974-241-460-2
1. ปฏิรูปการเรียนรู้ 2. เสน่ห์ โกสุมา 3. ชื่อเรื่อง

“ร่วมปฏิรูปการเรียนรู้กับครูต้นแบบ” การปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น
สำคัญ การสอนแบบ “ไตรวิวรรธน์”

โดย ครูเสน่ห์ โกสุมา

สิ่งพิมพ์ สกศ.

อันดับที่ 131/2545

พิมพ์ครั้งที่ 1

สิงหาคม 2545

จำนวน

2,000 เล่ม

จัดพิมพ์เผยแพร่

สำนักนโยบาย แผน และมาตรฐานการศึกษา
ศาสนา และวัฒนธรรม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (สกศ.)

โทรศัพท์ 0-2668-7123

เว็บไซต์ <http://www.onec.go.th>

สำนักพิมพ์

อรรถพลการพิมพ์

ที่อยู่ 1184/38 ซอยวัดไผ่เงิน ถนนจันทน์

เขตบางคอแหลม กรุงเทพฯ 10120

...การสร้างคนดีนั้น ก็คือทำให้ความรู้ ความคิด ความสามารถ และความดีแก่เขา ด้วยการให้การศึกษาอบรม วิชาความรู้ต่างๆ ไม่ว่าวิชาสามัญ วิชาชีพ หรือวิชาศาสนา ล้วนเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเยาวชน สำหรับแต่ละคนจะนำไปสร้างอนาคตที่มั่นคงแจ่มใส ถ้าโรงเรียนสอนวิชาการได้ดี ฝึกหัดให้รู้จักหน้าที่ และความเป็นพลเมืองดีให้ได้ผลจริงๆ พร้อมทั้งอบรมให้เข้าใจในศาสนาด้วย ก็นับว่าให้การศึกษาแก่เยาวชนอย่างครบถ้วน โดยเฉพาะความรู้วิชาการนั้น นอกจากจะทำให้บุคคลเฉลียวฉลาด มีโอกาสที่เปิดกว้างแล้ว ยังจะช่วยให้ศึกษาศาสนาได้เข้าใจชัดเจน และกว้างขวาง เกื้อกูลการประพฤติปฏิบัติตามศาสนาให้ถูกต้อง มั่นคง และช่วยให้อนุชนเติบโตเป็นพลเมืองดี เป็นศาสนิกชนที่สมบูรณ์แบบ...

พระบรมราชาบาท ของ
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราช
8 ตุลาคม 2531

คำนำ



ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ครูต้นแบบได้ทำการศึกษาวิจัยและพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนของตน รวมทั้งพัฒนาครูเครือข่าย เพื่อเผยแพร่รูปแบบการเรียนการสอนอย่างไม่หยุดนิ่ง เพื่อให้เพื่อนครูทั้งหลายสามารถพัฒนาการเรียนการสอนได้อย่างเต็มที่ เอกสาร “**ร่วมปฏิรูปการเรียนรู้กับครูต้นแบบ**” นี้ เป็นเอกสารที่ครูต้นแบบ ปี 2541 และปี 2542 ได้ส่งผลการปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนของตน ที่กลั่นกรองจากประสบการณ์จริงในการจัดการเรียนการสอนออกมาเป็นแนวทาง และวิธีการที่มีประสิทธิภาพ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ เห็นความสำคัญและมีความภูมิใจที่ได้เสนอผลงานการวิจัยและพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนของครูต้นแบบ เพื่อนำไปใช้เป็นแบบอย่างแก่ครูในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเก่ง ดี และเรียนรู้อย่างมีความสุข เพื่อยังประโยชน์ให้เกิดแก่ผู้เรียนสำคัญที่สุด และนำไปสู่การปฏิรูปการเรียนรู้และการปฏิรูปการศึกษาของชาติสืบไป

ธวัช แสง —
๑ —————

(นายรุ่ง แก้วแดง)

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

สารบัญ



	หน้า
คำนำ	
สารบัญ	
กว่าจะเป็นครูต้นแบบ	1
การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	5
การสอนแบบ : ไตรวัตรธรรม	5
แนวคิดพื้นฐาน	5
รูปแบบการสอนแบบไตรวัตรธรรม	9
ตัวอย่าง แผนการสอน	15
ตัวอย่าง บันทึกหลังการสอน	18
การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้คณิตศาสตร์	21
ภารกิจครูต้นแบบ เพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ของผู้เรียน	23
จากครูต้นแบบขยายสู่เพื่อนครูเครือข่ายอย่างไม่หยุดยั้ง	26
แนะนำครูต้นแบบ ปี 2541	31
คณะผู้ดำเนินการ	32

การจัดกระบวนการเรียนรู้
ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
การสอนแบบ

ไตรวิวรรณ

กว่าจะเป็น

ครุฑต้นแบบ

ครูเสนาห์ โกสุมา เกิดเมื่อวันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2493 ที่ ตำบลสิงห์ อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี ปัจจุบันอยู่บ้านเลขที่ 19 หมู่ 8 ตำบลหัวไผ่ อำเภอเมืองสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี เป็นบุตรของนายสมจิตต์ นางสายัน โกสุมา เริ่มเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 ที่โรงเรียนบ้านไม้คัด อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-7 ที่โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ชัชนาท จังหวัดชัชนาท เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ที่โรงเรียนบ้านระจัน (วัดม่วงชุม) จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาศึกษาชั้นสูง (ป.กศ.สูง) ที่วิทยาลัยครูเทพสตรี จังหวัดลพบุรี

รับราชการครู เมื่อปี 2515 จากนั้นสอบได้วุฒิ พ.ม. เมื่อปี 2517 แล้วไปศึกษาต่อระดับปริญญาตรี ที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร) แล้วกลับมาสอนที่โรงเรียนอนุบาลเมืองสิงห์บุรี (ชื่อเดิมชุมชนเมืองสิงห์บุรี) จนถึงปัจจุบัน

ในวิชาที่สอนนั้น ได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาอังกฤษ ได้พยายามคิดค้น ศึกษาหาความรู้แนวทางและวิธีการสอน และวิธี

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ๆ มาใช้อยู่ตลอดเวลา มีการปรับเปลี่ยน
พฤติกรรมการสอน และใช้วิธีการสอนที่สอดคล้อง และเหมาะสม
กับนักเรียนและท้องถิ่น ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ต่อเนื่อง
และมีศักยภาพตรงตามที่หลักสูตรต้องการ

รางวัลต่าง ๆ ที่รับ ได้แก่

1. รางวัลชมเชยการประกวดสื่อการเรียนการสอน ระดับประเทศ
วิชาคณิตศาสตร์ ปี 2526 และ ปี 2533
2. ครูผู้สอนภาษาอังกฤษดีเด่น ของสำนักงานการประถมศึกษา
จังหวัดสิงห์บุรี ปี 2528
3. ครูผู้สอนดีเด่น ของสำนักงานคณะกรรมการการประถม
ศึกษาแห่งชาติ ปี 2529
4. ครูสภาดีเด่น สาขาก่อนประถมศึกษา และประถมศึกษา
ของคุรุสภา ปี 2530
5. ข้าราชการตัวอย่าง ของกระทรวงศึกษาธิการ ปี 2531
6. ข้าราชการพลเรือนดีเด่น ของสำนักนายกรัฐมนตรี ปี
2531
7. ศิษย์เก่าดีเด่น ของสถาบันราชภัฏเทพสตรี ลพบุรี ปี
2532
8. ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ดีเด่น ของสำนักงานการประถม
ศึกษาจังหวัดสิงห์บุรี และสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษา-

แห่งชาติ ปี 2533-2537 รวม 5 ปีติดต่อกัน

9. ครุต้นแบบ ปี 2541 สาขาคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

10. ครูดีเด่นที่หนูรัก ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ปี 2542

11. ครูผู้มีจรรยาบรรณยอดเยี่ยม ของคุรุสภา ปี 2542



การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การสอนแบบ :

ไตรวิวรรณ

แนวคิดพื้นฐาน

จากการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดผล ประเมินผลอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด ทำให้ทราบถึงปัญหาและ อุปสรรคที่จะทำให้ผู้เรียนคณิตศาสตร์ไม่ประสบความสำเร็จ ได้แก่ การที่ผู้เรียน “ขาดการฝึกคิด” ที่เรียกว่า “คิดไม่เป็น” ผู้เรียนชอบ ที่จะทำตามมากกว่าจะหาแนวทางต่าง ๆ ด้วยตนเอง จึงได้พัฒนารูปแบบการสอนขึ้นมา เรียกว่า “การสอนแบบไตรวิวรรณ” มีแนวคิดพื้นฐานที่สำคัญ คือ

1. กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น มีแนวทางในการศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้ จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง
2. ฝึกให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดอย่างหลากหลาย โดยการใช้คำถาม และกิจกรรมปฏิบัติ เพื่อให้แสวงหาคำตอบอย่างมีเหตุผลที่เป็นไปได้
3. ให้ผู้เรียนมีการปฏิบัติจริงมี “การฝึก” อย่างเป็นขั้นตอน

ได้แก่

3.1 ฝึกหัด คือ การทำให้เป็น ทำให้ได้ ทำให้ถูกต้อง

3.2 ฝึกปรือ คือ การทำให้ชำนาญทำให้เกิดทักษะ

3.3 ฝึกฝน คือ การทำให้เชี่ยวชาญ สติปัญญา

แหลมคม

4. ให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการวางแผน และจัดระบบการทำงาน สามารถประเมินผลงานเอง ได้ทุกขั้นตอนของการเรียนรู้

บทบาทครู

บทบาทของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีดังนี้

1. ครูเป็นผู้ชี้แนะ ให้คำปรึกษาหารือ เสนอแนวทางที่แปลกใหม่ให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนรู้อย่างหลากหลาย

2. คิดค้นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอเพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้า คิดหาความรู้ด้วยตนเอง เกิดความคิดอย่างหลากหลายและคิดอย่างสร้างสรรค์

3. วางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้หลักการตามธรรมชาติวิชา การปฏิบัติจริง ความแตกต่างระหว่างบุคคลและความเหมาะสมตามสภาพท้องถิ่น

4. เสนอแนะแหล่งเรียนรู้ให้ผู้เรียน และติดตามการใช้แหล่ง

เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

5. จัดเตรียมสื่อและเครื่องมือวัสดุประเมิณผล ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และกิจกรรมการเรียนรู้
6. สร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้เรียน โดยเน้นกิจกรรมกลุ่มให้ร่วมคิด ร่วมทำ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน
7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feed back) แก่ผู้เรียนเพื่อให้เกิดการพัฒนาและปรับปรุงตนเองของผู้เรียน

รูปแบบการสอนแบบไตรวิวรรธน์

1. ความหมาย

การสอนแบบไตรวิวรรธน์ เป็นรูปแบบการสอนที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ โดยดำเนินการเรียนรู้เป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ตั้งเป้าหมายการเรียนรู้
- 2) วิธีการเรียนรู้
- 3) สรุปผลการเรียนรู้

ในแต่ละขั้นตอนนักเรียน จะดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน ดังกล่าว

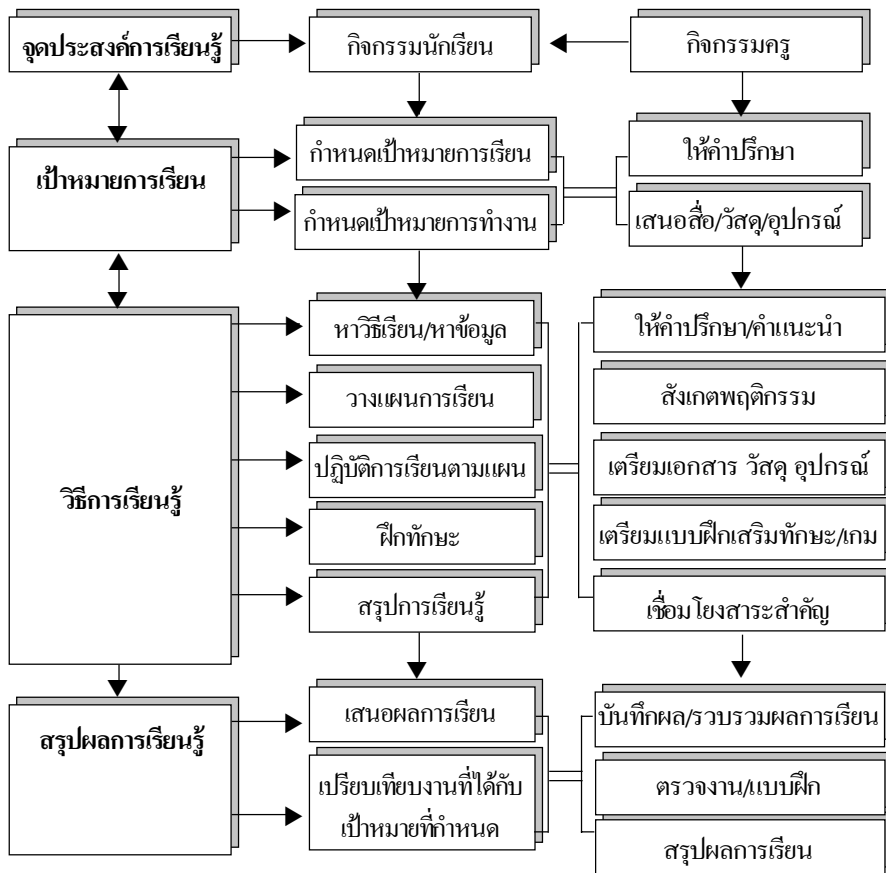
คำว่า “**ไตรวิวรรธน์**” มาจากคำว่า “**ไตร**” แปลว่า “**สาม**” และคำว่า “**วิวรรธน์**” แปลว่า ความเจริญรุ่งเรือง หรือความคลี่คลายไปในทางเจริญ โดยความหมายนี้ ต้องการให้นักเรียนได้ดำเนินการเรียนรู้ครบ 3 ขั้นตอน จนเป็นนิสัยแล้วสามารถเกิดความเจริญ

งอกงาม หรือเกิดความเจริญรุ่งเรืองทางสติปัญญาทางความคิด การเรียนรู้ที่จะพัฒนาตนเอง เรียนรู้ที่จะหาวิธีการที่จะดำเนินชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดความผาสุกในที่สุด

การเรียนการสอนที่ให้นักเรียนเป็นสำคัญนั้น ต้องการให้นักเรียนเป็นผู้กำหนดและดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง แก้ไขปัญหาอุปสรรคด้วยตนเอง และสามารถเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้สนับสนุน แนะนำ ช่วยเหลือตามความจำเป็น ซึ่งการสอนแบบนี้ เป็นรูปแบบหนึ่งที่สามารถตอบสนองแนวคิดดังกล่าวได้



2. รูปแบบการสอนแบบไตรวิวรรณ์



3. ความหมายขององค์ประกอบรูปแบบการสอนแบบ ไตรวัตรวัตร

3.1 จุดประสงค์การเรียนรู้ หมายถึง จุดประสงค์การ
เรียนการสอนตามหลักสูตร ในแต่ละเนื้อหา หรือแต่ละสาระสำคัญ
ที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน มีองค์ประกอบ 3 ขั้นตอน ดังนี้

3.1.1 เป้าหมายการเรียนรู้ หมายถึง ในการจัดการ
เรียนการสอนแต่ละครั้งให้ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ และเป้า
หมายการทำงานทุกครั้ง โดยครูจะเป็นผู้บอกจุดประสงค์การเรียน
การสอนให้ทราบ นักเรียนเป็นผู้กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้เอง

3.1.2 วิธีการเรียนรู้ หมายถึง ขั้นตอนที่นักเรียนจะ
ดำเนินการเรียนรู้ เป็นขั้นตอน ดังนี้

(1) หาวิธีเรียน และหรือข้อมูลที่จะดำเนินการเรียนรู้
ให้เป็นไปตามเป้าหมาย โดยครูต้องเสนอแนะวิธีเรียนให้นักเรียน
หรือมีการฝึกวิธีเรียนวิธีต่าง ๆ ก่อน วิธีการเรียนที่เสนอแนะให้
นักเรียนได้แก่

- การศึกษาจากหนังสือเรียน
- การศึกษาจากสื่อต่าง ๆ
- การศึกษาจากการเล่นเกม
- การศึกษาจากสื่อเทคโนโลยี
- การสอบถาม/ศึกษาจากผู้รู้
- การค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

(2) วางแผนการเรียนรู้ ให้มีการวางแผนการเรียนตามวิธีเรียนหรือข้อมูลที่ได้มา โดยกำหนดขั้นตอนอย่างชัดเจน เหมาะสม และเป็นไปได้

(3) ปฏิบัติการเรียนตามแผน โดยให้ดำเนินการเรียนตามแผนการเรียนที่ได้กำหนดขั้นตอนไว้แล้ว แต่อาจมีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงขั้นตอนปฏิบัติการเรียนได้ตามความเหมาะสม

(4) ฝึกทักษะ เพื่อให้การเรียนรู้เกิดความแม่นยำและอยู่คงทน ผู้เรียนต้องกำหนดวิธีฝึกทักษะไว้ และดำเนินการฝึกทักษะตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ โดยครูจะมีข้อเสนอแนะให้ไว้หรือนักเรียนจะค้นคว้าเองก็ได้

(5) สรุปการเรียนรู้ เมื่อนักเรียนดำเนินการเรียนรู้ตามแผนการเรียนจนถึงขั้นฝึกทักษะแล้ว ให้สรุปผลการเรียนว่าตนเองเกิดการเรียนรู้อย่างไรบ้าง สามารถประเมินตนเองได้

3.1.3 สรุปผลการเรียนรู้ หมายถึง เมื่อนักเรียนผ่านขั้นตอน “วิธีการเรียนรู้” แล้วสามารถรวบรวมสรุปผลการเรียนรู้แล้วเสนอผลการเรียนได้อย่างถูกต้อง และสามารถเปรียบเทียบงานที่ทำได้กับเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ว่า เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดหรือไม่อย่างไร มีปัญหาและอุปสรรค หรือข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง

3.2 กิจกรรมนักเรียน หมายถึง กิจกรรมที่นักเรียนควรปฏิบัติ ตามลำดับขั้นตอน อาจเป็นกิจกรรมที่ทำคนเดียว หรือกิจกรรมที่ทำเป็นกลุ่ม หรือกิจกรรมที่ทำรวมทั้งชั้นก็ได้

3.3 กิจกรรมครู หมายถึง กิจกรรมที่ครูปฏิบัติในขณะที่นักเรียนดำเนินกิจกรรมการเรียน โดยครูมีบทบาทในการให้คำปรึกษา คำแนะนำ เสนอและจัดเตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์ และเอกสารต่าง ๆ ไว้ให้ สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน เชื่อมโยงสารสำคัญที่นักเรียนหลาย ๆ คน หรือหลาย ๆ กลุ่ม หรือนักเรียนทุกคน ได้พบหรือสรุปนำเสนอ ให้เป็นไปในทางเดียวกันและถูกต้องตามหลักการทางคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ ครูต้องรวบรวมผลการเรียนของนักเรียนแต่ละคน มีการตรวจงาน ตรวจแบบฝึกต่าง ๆ ประเมินผล และสรุปผลการเรียนของนักเรียนแต่ละคน

4. การนำรูปแบบการสอนไตรวิธรรชนีไปใช้

4.1 การเตรียมตัวของครู

4.1.1 ศึกษาเนื้อหาในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ที่จะสอนทีละเนื้อหา แล้วแบ่งเนื้อหาให้แยกย่อยให้มากที่สุด โดยยึดจุดประสงค์การเรียนรู้ในคู่มือครู หรือหลักสูตรเป็นหลัก

4.1.2 สร้างสื่อหรือจัดหาสื่อ ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เตรียมไว้ล่วงหน้า ให้มีสื่ออย่างหลากหลาย เพื่อให้นักเรียนได้เลือกศึกษาตามความสนใจ เช่น หนังสือหน้าเดียว แบบฝึกทักษะบทเรียน โปรแกรมหนังสือการ์ตูน หนังสืออ่านประกอบ เกมต่าง ๆ หรือสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

4.1.3 สร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการผ่านจุด

ประสงค์การเรียนรู้และเครื่องมือประเมินความสามารถทางคณิตศาสตร์ เพื่อตรวจสอบความสามารถของนักเรียนทุกคน

4.1.4 สร้างแบบประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ให้นักเรียนประเมินตนเองหลังการเรียนในแต่ละเนื้อหา หรือแต่ละเรื่อง

4.1.5 สร้างบัตรงาน เพื่อให้นักเรียนที่สนใจนำไปทำ หรือสร้างผลงานของตนเอง ซึ่งเป็นไปด้วยความสมัครใจ หรือตามข้อตกลงของกลุ่ม/ชั้นเรียน

4.1.6 สร้างเครื่องมือสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะดำเนินการเรียนรู้

4.1.7 สร้างแบบสรุปผลการเรียนรู้ ให้นักเรียนได้สรุปผลการเรียนของตนเองหรือของกลุ่ม

4.2 การเตรียมตัวนักเรียน

4.2.1 ชี้แจงการเรียนและแนวปฏิบัติต่าง ๆ ให้นักเรียน ได้ทราบและให้เข้าใจบทบาทของตนเอง บทบาทของเพื่อน และบทบาทของครู

4.2.2 ฝึกทำงานกลุ่ม การอภิปรายกลุ่ม และการตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผล

4.2.3 ฝึกความรับผิดชอบ การดูแลตนเอง การวางแผน การหาวิธีการเรียน การแก้ปัญหา และการสรุปงาน

4.2.4 ฝึกให้รู้จักการประเมินตนเองอย่างยุติธรรม

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
<ol style="list-style-type: none"> 1. ชี้แจงการเรียนในคาบนี้ แล้วให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม 2. ให้นักเรียนศึกษาลักษณะของ รูปเหลี่ยมต่าง ๆ <ul style="list-style-type: none"> * ลักษณะด้าน * ความยาวของด้าน * รูปสามเหลี่ยม * รูปสี่เหลี่ยม * รูปห้าเหลี่ยม * รูปเหลี่ยมอื่นๆ 3. แนะนำอุปกรณ์/เครื่องมือวัดความยาว <ul style="list-style-type: none"> * ลักษณะ * วิธีการใช้ * ไม้บรรทัด * ไม้ทึบ * สายวัด * ตลับเมตร 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ฟังคำชี้แจงแล้วแบ่งกลุ่ม 2. ศึกษาลักษณะของรูปเหลี่ยมต่าง ๆ 3. ศึกษาเครื่องมือวัดความยาว

ตัวอย่าง แผนการสอน

แผนการสอนกลุ่ม ทักษะคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เวลา 3 คาบ

บทที่ 11 เรื่อง การหาความยาวเส้นรอบรูป รูปเหลี่ยม

1. สาระสำคัญ

ความยาวเส้นรอบรูปของรูปเหลี่ยมต่าง ๆ คือความยาวของด้านทุกด้านนำมารวมกัน

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อกำหนดรูปเหลี่ยมต่าง ๆ ได้ สามารถวัดความยาวด้านและหาความยาวรอบรูปได้ถูกต้อง

3. เนื้อหา

ความยาวรอบรูปของรูปเหลี่ยมต่าง ๆ หาได้โดยนำความยาวของด้านทุกด้านมารวมกัน

4. กิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมนักเรียน	กิจกรรมครู
1. ฟังคำชี้แจงแล้วแบ่งกลุ่ม	1. ชี้แจงการเรียนในคาบนี้ แล้วให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม
2. ศึกษาลักษณะของรูปเหลี่ยมต่าง ๆ <ul style="list-style-type: none">● ลักษณะด้าน	2. ให้นักเรียนศึกษาลักษณะของรูปเหลี่ยมต่าง ๆ <ul style="list-style-type: none">● รูปสามเหลี่ยม

กิจกรรมนักเรียน	กิจกรรมครู
<ul style="list-style-type: none"> ● ความยาวของด้าน 	<ul style="list-style-type: none"> ● รูปสี่เหลี่ยม ● รูปห้าเหลี่ยม ● รูปเหลี่ยมอื่น ๆ
3. ศึกษาเครื่องมือวัดความยาว <ul style="list-style-type: none"> ● ลักษณะ ● วิธีการใช้ 	3. แนะนำอุปกรณ์/เครื่องมือวัดความยาว <ul style="list-style-type: none"> ● ไม้บรรทัด ● ไม้ทึบ ● สายวัด ● ตลับเมตร
4. ช่วยกันหาความยาวรอบรูปของรูปเหลี่ยมที่ครูกำหนดให้ <ul style="list-style-type: none"> ● วัดความยาวของรูป ● บันทึกความยาวรอบรูป ● คำนวณหาความยาวรอบรูป 	4. ให้นักเรียนหาความยาวรอบรูปของรูปเหลี่ยมต่าง ๆ ที่กำหนดให้อย่างน้อย 4 ชนิด
5. ส่งตัวแทนรายงานผลการปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● ชิ้นงานชิ้นตอนการทำงาน ● สรุปผลงานที่ได้ 	5. ให้รายงานผลการปฏิบัติ
6. ช่วยกันสรุปผลการเรียนรู้ โดยการอภิปรายกลุ่ม <ul style="list-style-type: none"> ● วิธีการหาความยาวรอบรูป ● การคำนวณหาความยาวรอบรูป 	6. ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันสรุปผลการเรียนรู้ <ul style="list-style-type: none"> ● ความคิดรวบยอดของการหาความยาวรอบรูป ● วิธีการหาความยาวรอบรูป
7. เสนอความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะของกลุ่มและครู	7. เชื่อมโยงความคิดรวบยอดและวิธีการของแต่ละกลุ่มให้ถูกต้องและเป็นแนวเดียวกัน

ร่วมปฏิรูปการเรียนรู้กับครูต้นแบบ

ครูเด่นที่ โกสุมา

กิจกรรมนักเรียน	กิจกรรมครู
8. ฝึกทักษะจากแบบฝึกทักษะเป็นรายบุคคล <ul style="list-style-type: none">● รับแบบฝึกทักษะ● ฝึกทักษะ● ตรวจสอบความตอบ● รายงานผล/ส่งผลงาน	8. ให้ฝึกทักษะจากแบบฝึกทักษะ <ul style="list-style-type: none">● สังเกตพฤติกรรม● ให้คำปรึกษา/คำแนะนำ● ตรวจสอบคำตอบ● สรุปงาน
9. รับคำชมเชย/คำแนะนำ	9. ชมเชย/แนะนำการปฏิบัติงาน

5. สื่อการเรียนรู้การสอน

- 5.1 แบบบันทึก สรุปผลการเรียนรู้
- 5.2 แบบบันทึกการเรียนรู้
- 5.3 เครื่องมือ / อุปกรณ์วัดความยาว
- 5.4 แบบฝึกทักษะ

6. การวัดผลและประเมินผล

- 6.1 สังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติงาน
- 6.2 ชักถามความเข้าใจและขั้นตอนการทำงาน
- 6.3 ตรวจสอบแบบฝึกทักษะ

ตัวอย่าง บันทึกหลังการสอน

1. ปัญหาและอุปสรรคในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
2. สิ่งที่ต้องปรับปรุง แก้ไข
 - 2.1 จุดประสงค์การเรียนรู้
 - 2.2 เนื้อหา.....
 - 2.3 เวลา
 - 2.4 กิจกรรมการเรียนการสอน.....
 - 2.5 สื่อการเรียนการสอน.....
 - 2.6 การวัดผล ประเมินผล.....
 - 2.7 บรรยากาศการเรียนการสอน.....
 - 2.8 อื่น ๆ

ตัวอย่าง สรุปผลการเรียนรู้โดยนักเรียน

1. เรื่อง.....
2. จุดประสงค์.....
3. กิจกรรมที่ปฏิบัติ.....
 - 3.1 รูปเหลี่ยมที่ศึกษา
 - 3.2 วิธีการหาความยาวแต่ละด้าน
 - 3.3 วิธีการหาความยาวรอบรูป
4. ความคิดเห็น / ข้อเสนอแนะ

สมาชิกกลุ่ม	
1.	2.
3.	4.

ตัวอย่าง บันทึกการฝึกปฏิบัติ

รูปเหลี่ยมที่หาความยาวรอบรูป

รูปที่	ความยาวแต่ละด้าน	ความยาวรอบรูป
1		
2		
3		
4		

แผนผังรูปเหลี่ยมที่หาความยาวรอบรูป

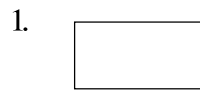
- | | | | |
|----|----------------------|----|----------------------|
| 1. | <input type="text"/> | 2. | <input type="text"/> |
| 3. | <input type="text"/> | 4. | <input type="text"/> |

สมาชิกกลุ่ม			
1.	2.
3.	4.

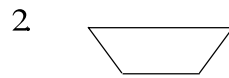
ตัวอย่าง แบบฝึกทักษะ

ชื่อ/นามสกุล..... ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6

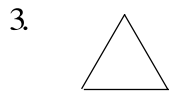
จงหาความยาวรอบรูปของรูปเหลี่ยมต่อไปนี้



ตอบ



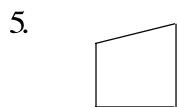
ตอบ.....



ตอบ



ตอบ.....



ตอบ



ตอบ.....



ตอบ



ตอบ.....

การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้คณิตศาสตร์

การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ มีธรรมชาติวิชาที่แตกต่างไปจากวิชาอื่น ตรงที่คณิตศาสตร์เป็นวิชาค่อนข้างเป็นนามธรรมสูง อาศัยความนึกคิดเป็นส่วนใหญ่ กระบวนการเรียนรู้จึงซับซ้อนและค่อนข้างยากสำหรับผู้เรียน การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีจึงมีส่วนช่วยให้การเรียนรู้คณิตศาสตร์ดีขึ้น ดังนี้

1. การจัดสถานที่เรียน ไม่ว่าจะเป็นห้องเรียนหรือแหล่งเรียนรู้อื่น ให้มีบรรยากาศสบาย ๆ ปลอดโปร่ง ไม่เคร่งเครียด ผู้เรียนสามารถปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ได้อย่างคล่องแคล่ว ปลอดภัยไม่ติดขัด สะอาด และเป็นระเบียบ
2. สถานที่เรียนรู้ ต้องมีบรรยากาศที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะต้องศึกษา โดยต้องมีการปรับปรุงหรือเสริมแต่งให้เหมาะสมตลอดเวลา
3. ผู้เรียนมีส่วนเลือกแหล่งเรียนรู้ และมีส่วนร่วมในการปรับปรุงหรือเสริมแต่งแหล่งเรียนรู้
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องเหมาะสมกับสถานที่ เวลา และผู้เรียน
5. ครูผู้สอน ต้องมีบุคลิกภาพที่ดี ทั้งด้านอารมณ์ และอุปนิสัย เช่น มีความเป็นกันเอง เป็นนักประชาธิปไตย มีอารมณ์ขัน ให้เกียรติผู้อื่น มีความปรารถนาดี เป็นต้น

กิจกรรมเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์

1. การคิดเลขเร็ว เป็นการฝึกคิดเลขเพื่อให้เกิดทักษะ โดยใช้กิจกรรมคิดในใจ และฝึกทักษะการคำนวณ เช่น

$$\begin{array}{r}
 2 \\
 + \\
 \hline
 3 \\
 \hline
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 11 \\
 + \\
 \hline
 48 \\
 \hline
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 512 \\
 - \\
 \hline
 217 \\
 \hline
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 6 \\
 \times \\
 \hline
 9 \\
 \hline
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 17 \\
 \times \\
 \hline
 8 \\
 \hline
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 200 \\
 \times \\
 \hline
 10 \\
 \hline
 \hline
 \end{array}$$

ซึ่งการฝึกจะเริ่มจากง่ายไปสู่ยาก และมีความซับซ้อนมากขึ้น

2. การสร้างผลงานของตนเอง เป็นการนำความรู้ที่เรียนไปสร้างผลงานอย่างอิสระ ตามความชอบหรือตามข้อตกลงของกลุ่ม

- 2.1 สิ่งประดิษฐ์ทางคณิตศาสตร์
- 2.2 แผ่นเอกสาร
- 2.3 โครงงาน
- 2.4 บทเรียนโปรแกรม
- 2.5 การ์ตูนคณิตศาสตร์

3. การร้องเพลงคณิตศาสตร์ และการเล่นเกมทางคณิตศาสตร์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนคลายเครียด และเรียนรู้อย่างมีความสุข

4. การเล่าเรื่อง หรือเล่านิทาน ที่เกี่ยวเนื่องหรือเชื่อมโยงกับวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อช่วยเหลือแนวคิดและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้



ภารกิจของครูต้นแบบ เพื่อการปฏิรูปการ เรียนรู้ของผู้เรียน

กิจกรรมของครูต้นแบบ

ครูต้นแบบมีภารกิจในการปฏิรูปการเรียนรู้ และเผยแพร่รูปแบบการสอนของตนแก่ครูเครือข่าย เพื่อพัฒนาครูเครือข่ายให้ประสบความสำเร็จในการปฏิรูปการเรียนรู้

กิจกรรมที่ปฏิบัติตามภารกิจของครูต้นแบบและครูเครือข่ายมีดังนี้

1. จัดทำแผนปฏิบัติงานร่วมกัน
2. เผยแพร่ แนะนำ และให้คำปรึกษารูปแบบวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แก่ครูเครือข่าย
3. ร่วมดำเนินงานในโรงเรียนของแต่ละคน โดยครูต้นแบบเป็นผู้ประสานงานและนิเทศ
4. นำเสนอผลงานของแต่ละคนเป็นระยะ ๆ โดยการประชุม สัมมนานำผลการสัมมนาไปพัฒนารูปแบบวิธีการของตนเอง

5. ประเมินผลงานของแต่ละคนตามแผนปฏิบัติงานที่กำหนดไว้

6. จัดทำสรุปผลการปฏิบัติงาน และภารกิจ

จากกิจกรรมที่ได้ปฏิบัติตามภารกิจดังกล่าวนี้ พบว่า กิจกรรมที่ครูเครือข่ายสามารถเรียนรู้และนำไปปฏิบัติได้เป็นอย่างดี ได้แก่

1. การจัดทำวิเคราะห์หลักสูตร กำหนดการสอน และแผนการสอน
2. การจัดทำสื่อ เพื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
3. การจัดทำเครื่องมือวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้
4. การเป็นวิทยากรเผยแพร่รูปแบบการสอน
5. การนิเทศแบบกัลยามิตรนิเทศ

จากผลการปฏิบัติงานพัฒนาครูเครือข่าย พบว่า ครูเครือข่ายและเพื่อนครูอื่น ๆ ให้ความสนใจเป็นอย่างมาก เกิดการยอมรับในวิธีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และให้กำลังใจเป็นอย่างดี ทั้งยังได้รับเชิญและเข้าร่วมกิจกรรมทางการศึกษาต่างๆ มากมาย นับว่าโรงเรียนของครูต้นแบบและของครูเครือข่ายเป็นแหล่งศึกษาดูงานแก่ครู-อาจารย์เป็นอย่างมาก



จากครูต้นแบบขยายสู่ เพื่อนครูเครือข่าย อย่างไม่หยุดยั้ง

หลังจากภารกิจตามโครงการครูต้นแบบ ปี 2541 เสร็จสิ้นไปแล้ว ครูก็ยังคงปฏิบัติงานเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อไปอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น

1. เข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนา ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิรูปการศึกษา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดทำสื่อ การจัดทำแผนสะสมงาน และการวัดผลประเมินผลตามสภาพจริง
2. เป็นคณะทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิรูปการศึกษา เช่น คณะกรรมการประเมินภายใน คณะกรรมการจัดอบรมครูแกนนำ คณะกรรมการจัดทำรูปแบบการประเมินภายใน คณะกรรมการจัดทำเครื่องมือประเมินผล และคณะกรรมการจัดอบรมการวิจัยในชั้นเรียน เป็นต้น
3. การศึกษาดูด้วยตนเอง โดยการศึกษาจากตำรา เอกสาร สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ และสอบถามจากผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ

4. ศึกษาคุณงาน จากโรงเรียน และหน่วยงาน รวมทั้งแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้

ผลสะท้อนที่ได้จากการขยายสู่เครือข่าย บังเกิดขึ้นหลายประการคือ

1. ผลที่ปรากฏต่อครูต้นแบบ

- 1) ครูต้นแบบได้เผยแพร่ผลงานอย่างกว้างขวางขึ้น
- 2) ได้รับการยอมรับจากเพื่อนครูโดยทั่วไป
- 3) เป็นผู้นำด้านการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 4) แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครู - อาจารย์อื่น
- 5) มีความเชื่อมั่นตนเองมากขึ้น

2. ผลที่ปรากฏต่อครู - อาจารย์ และผู้สนใจ

- 1) ให้ความสนใจที่จะพัฒนาตนเองมากขึ้น
- 2) มองเห็นแนวทางที่จะพัฒนาตนเอง
- 3) ได้แบบอย่างที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม
- 4) กระตือรือร้นที่จะศึกษาหาความรู้ที่จะนำมาพัฒนาผู้เรียนมากขึ้น
- 5) มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิรูปการศึกษา

3. ผลที่ปรากฏต่อนักเรียน

- 1) นักเรียนได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เหมาะสม มีกระบวนการที่ดีสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างแท้จริง
- 2) นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม เป็นไปตามเป้าหมายของหลักสูตร และตามความต้องการของสังคม
- 3) นักเรียนมีความสามารถทางปัญญารอบด้าน ตามอัตภาพของตน เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องและเป็นจริง

4. ผลที่ปรากฏต่อครูเครือข่าย

- 1) ตื่นตัว และเห็นคุณค่าของการปฏิรูปการเรียนรู้
- 2) พัฒนาตนเองอย่างไม่หยุดยั้ง และเหมาะสม
- 3) เป็นที่ยอมรับและศรัทธาจากครู - อาจารย์อื่น
- 4) ภาคภูมิใจ และพึงพอใจผลงานของตนเอง

5. ผลที่ปรากฏต่อผู้บริหารและศึกษานิเทศก์

- 1) ยอมรับและศรัทธาในการทำงาน
- 2) ให้การสนับสนุน ส่งเสริมอย่างจริงจัง และจริงจัง
- 3) เสนอแนะแนวทางให้คำปรึกษาหารือทุกครั้ง



แนะนำครูต้นแบบ



แนะนำครูต้นแบบ ปี 2541

.....

ชื่อ/นามสกุล นายเสน่ห์ โกสุมา
ตำแหน่ง อาจารย์ 2 ระดับ 7
สถานที่ทำงาน/สังกัด
ชื่อสถานที่ โรงเรียนอนุบาลเมืองสิงห์บุรี
สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษา-
แห่งชาติ
ตำบล หัวไผ่ อำเภอ เมืองสิงห์บุรี
จังหวัด สิงห์บุรี รหัสไปรษณีย์ 16000
ที่อยู่
เลขที่ 9 หมู่ที่ 8
ตำบล หัวไผ่ อำเภอ เมืองสิงห์บุรี
จังหวัด สิงห์บุรี รหัสไปรษณีย์ 16000
โทรศัพท์
โทรศัพท์ที่ทำงาน 0-3654-5037
โทรศัพท์มือถือ 0-9987-5486

คณะผู้ดำเนินการ

.....

ที่ปรึกษา

ดร.รุ่ง แก้วแดง
เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ
ดร.นงราม เสริมฐพานิช
ที่ปรึกษาด้านนโยบายและแผนการศึกษา
นางสาวมยุรี จารุปาน
รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

นักวิจัย

นายเสน่ห์ โกสุมา ครุภัณฑ์แบบ ปี 2541
วิชาคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา

ผู้พิจารณารายงาน

ศาสตราจารย์ยุพิน พิพิธกุล

ผู้ดำเนินการโครงการ

นางสาวสมรฉัตร อ่องเอิบ
นางสาวกัทธิดา พันธุมแสน
นางฟ้าม่วย เรื่องเลิศจุญ
นางสาวอุษา คงสาย

ผู้จัดทำ บรรณาธิการ ผู้เรียบเรียง และจัดพิมพ์ต้นฉบับ

นางฟ้าม่วย เรื่องเลิศจุญ

ผู้ประสาน

นายสมยศ พันธุ์โอฬารกุล

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำนักนโยบาย แผน และมาตรฐานการศึกษา ศาสนา
และวัฒนธรรม
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (สกศ.)
สำนักนายกรัฐมนตรี

แนวคิดพื้นฐาน

กระตุ้นผู้เรียนให้อยากรู้อยากเห็น
ฝึกให้คิดหลากหลาย
ฝึกหัด ฝึกปฏิบัติจริง ฝึกปรือ ฝึกฝน
ให้รู้จักวิธีการวางแผน

เสน่ห์ โกสุมา