

การจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ (MAC3305) 3(2-2-5)

(Conducting Mathematical Activities)



**Participate
Activities
Learning by doing
Practice**

หลักการสอนคณิตศาสตร์

หลักการสอนคณิตศาสตร์

- 1. สอนให้เกิดมโนทัศน์ (Concept) จากการคิด อภิปรายเพื่อนำไปสู่ข้อสรุป
- 2. สอนให้เห็นโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ ความสัมพันธ์ และความต่อเนื่องของเนื้อหา ไม่เน้นแต่เพียงเนื้อหา
- 3. ต้องคำนึงถึงเนื้อหาวิชาและกระบวนการเรียน เรียนอะไร – เรียนอย่างไร
- 4. สอนจาก รูปธรรม-กึ่งรูปธรรม-นามธรรม
- 5. คำนึงถึงประสบการณ์และความรู้พื้นฐานของผู้เรียน
- 6. ฝึกหัดให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ในการแก้ปัญหา
- 7. สอนเพื่อให้เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา ให้เหตุผล เชื่อมโยง สื่อสาร และขยายปัญหา

หลักการสอนคณิตศาสตร์

- 8. สอนให้สัมพันธ์กับชีวิตจริง
- 9. จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับธรรมชาติ และศักยภาพของผู้เรียน
- 10. สอนให้ผู้เรียนเกิดความสุขในการเรียน
- 11. สอนเนื้อหาจากง่ายไปสู่เนื้อหาที่ยาก
- 12. สอนโดยวิธีการที่หลากหลายเพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่าย
- 13. สอนให้ผู้เรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

**ที่มา อ.จิราพร พรายมณี/ศ.ดร.ยุพิน พิพิธกุล

รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในมโนทัศน์

ความหมายของมโนทัศน์ (Concept)

มโนทัศน์ หมายถึง ความเข้าใจของบุคคลต่อสิ่งของหรือเหตุการณ์ต่างๆ
อันทำให้บุคคลนั้นสามารถสรุปรวมลักษณะเหมือนหรือแยกแยะลักษณะที่แตกต่าง
ของคุณสมบัติของสิ่งของหรือเหตุการณ์นั้นได้

รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในมโนทัศน์

ตัวอย่าง



รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในมโนทัศน์

องค์ประกอบของมโนทัศน์

1. ชื่อมโนทัศน์
2. ลักษณะ
 - ลักษณะที่จำเป็น
 - ลักษณะที่ไม่จำเป็น
3. คุณค่าของลักษณะ

ตัวอย่าง

1. ชื่อ “รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส”
2. ลักษณะ
 - จำเป็น
(ความยาวด้านทุกด้านยาวเท่ากัน
และมุมภายในทุกมุมเป็นมุมฉาก)
 - ไม่จำเป็น
(เส้นทแยงมุมยาวเท่ากัน ตัดกันเป็นมุม
ฉาก และแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน)
3. คุณค่าของลักษณะ
 - พิจารณาการหาความยาวด้าน และพื้นที่

รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในมโนทัศน์

ประเภทของมโนทัศน์

1. มโนทัศน์ แสดงการแบ่งพวก

(คุณสมบัติ เหตุการณ์ ปรัชญาการณ เป็นต้น)

2. มโนทัศน์ แสดงความสัมพันธ์

(มากกว่า น้อยกว่า เท่ากับ ถ้า...แล้ว เป็นต้น)

3. มโนทัศน์ แสดงถึง ความรู้สึก ค่านิยม อารมณ์

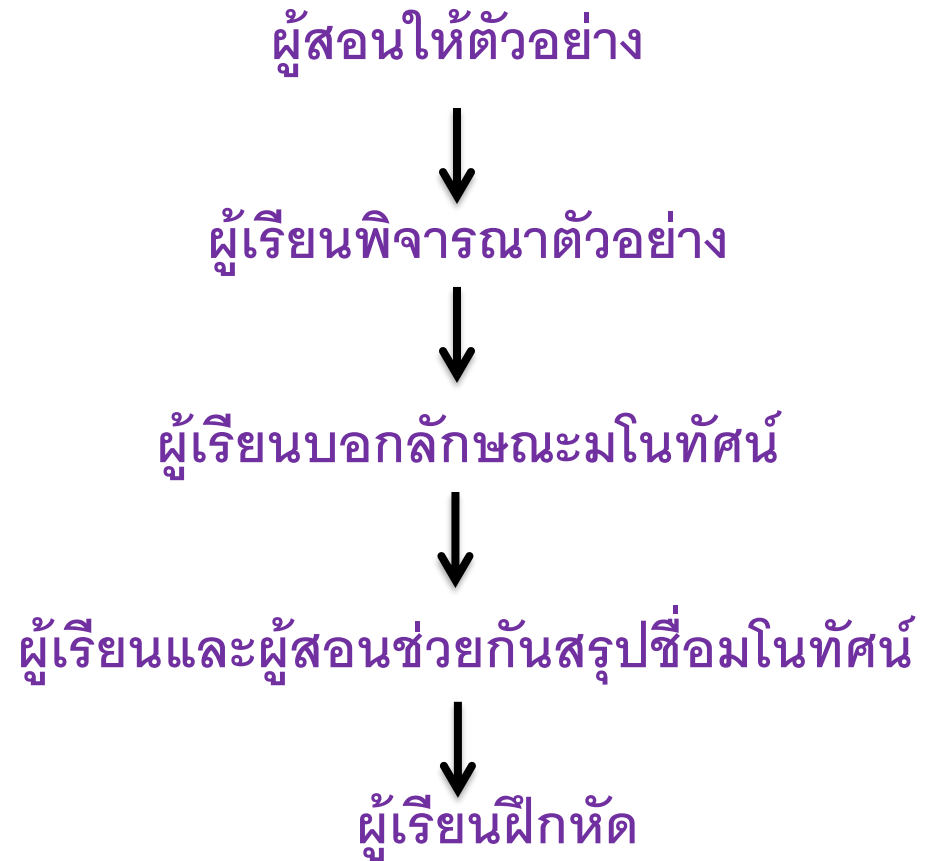
รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในมโนทัศน์

กระบวนการสร้างมโนทัศน์

1. เริ่มจากการรับรู้ (perception)
2. การพิจารณาข้อแตกต่าง (differentiation)
3. การแยกแยะ (abstraction)
4. การรวมเข้าด้วยกัน (integration)
5. การอนุมาน (deduction)

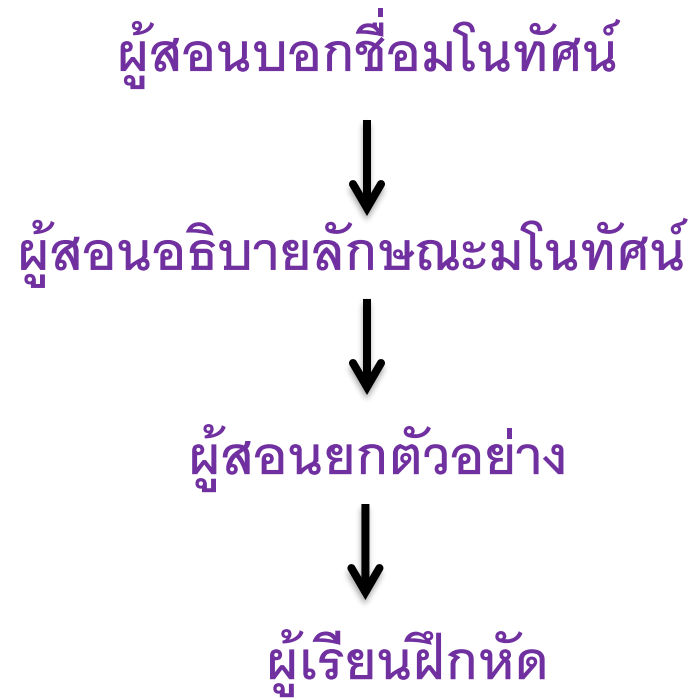
รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในมโนทัศน์

การสอนแบบอุปนัย (Inductive teaching)



รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในมโนทัศน์

การสอนแบบนิรนัย (Deductive teaching)



รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในมโนทัศน์

ลาสเลย์ และแมทซินสกี
(Lasley & Matczynski)

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดมโนทัศน์หลัก
(Concept Identification)

ขั้นตอนที่ 2 การให้ตัวอย่าง
(Exemplar Identification)

ขั้นตอนที่ 3 การตั้งสมมติฐาน
(Hypothesizing)

ขั้นตอนที่ 4 การสรุปมโนทัศน์
(Closure)

ขั้นตอนที่ 5 การนำไปใช้
(Application)

รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในมโนทัศน์

ข้อควรระวังในการสอนให้เกิดมโนทัศน์

1. ต้องแน่ใจว่าผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์ และทักษะเพียงพอ
2. ความพร้อมด้านจิตใจในการเรียน
3. เหมาะสมกับพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก
4. ครูจะต้องให้คำปรึกษาและให้กำลังใจผู้เรียน
5. มีเวลาให้ผู้เรียนอย่างพอเพียง
6. เตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็น

รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในมโนทัศน์

ข้อคิดในการสอนให้เกิดมโนทัศน์

1. นักเรียนต้องเป็นผู้สร้างมโนทัศน์ด้วยตนเอง
2. ครูผู้สอนควรเรียบเรียงมโนทัศน์ให้แจ่มชัด
3. ควรจัดประสบการณ์ที่หลากหลายให้กับผู้เรียน
4. ควรสอนด้วยวิธีการที่หลากหลาย
5. มโนทัศน์ที่สร้างควรอยู่ในโครงสร้างทางคณิตศาสตร์
6. ควรให้นักเรียนได้มีลงมือกระทำ ลองคิด ลองทำ