

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

เรื่อง กฎเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

เวลา 2 ชั่วโมง

1. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 (ม.4-6)

ค. 5.3

1. ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหาได้

ค 6.1

1. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหาได้
2. แก้ปัญหาในสถานการณ์จริงโดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ได้
3. ใช้ความรู้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

ค 6.4

1. เชื่อมโยงความคิดรวบยอด หลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่ออธิบายข้อสรุปหรือเรื่องราวต่าง ๆ ได้
2. นำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในการเรียนสิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิต

ค 6.5

1. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงาน

2. สาระสำคัญ

ถ้าต้องการทำงานสองอย่างโดยที่งานอย่างแรกทำได้ n_1 วิธี และในแต่ละวิธีที่เลือกทำงานอย่างแรกนี้มีวิธีทำงานอย่างที่สองได้ n_2 วิธีจำนวนวิธีที่จะเลือกทำงานทั้งสองอย่างเท่ากับ $n_1 n_2$ วิธี

3. จุดประสงค์

1. แก้ไขปัญหาโดยใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับและแผนภาพต้นไม้อย่างง่ายได้
2. นักเรียนมีความรับผิดชอบในการทำงาน
3. นักเรียนมีวินัยและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงาน

4. สาระการเรียนรู้

5. ความน่าจะเป็น
6. ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

5. กิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง : โมเดลซิปปา (CIPPA Model) โดย ทิศนา แจมมณี

ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม

ครูและนักเรียนร่วมอภิปราย ประเด็นต่อไปนี้

- 1) ในชีวิตประจำวันของนักเรียนเกี่ยวข้องกับความเป็นหรือไม
- 2) นักเรียนสามารถบอกได้ว่าเหตุการณ์ใดมีโอกาสดังขึ้นมากน้อยเพียงใด

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่

นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนความน่าจะเป็นเรื่องกฎเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับจำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที

ขั้นที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

1. นักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 3 คนศึกษาใบความรู้ที่ 1 พร้อมบันทึกแสดงความเข้าใจในใบงานที่ได้ศึกษา
2. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาบทเรียนโปรแกรมความน่าจะเป็นเรื่องกฎเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ พร้อมบันทึกแสดงความเข้าใจในใบงานที่ได้ศึกษา

ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

1. นักเรียนในกลุ่มของตนแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม
2. ผู้สอนสุ่มกลุ่มนำเสนอสรุปผลการศึกษาค้นคว้าความน่าจะเป็นเรื่องกฎเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้

นักเรียนและผู้สอนร่วมกันสรุปเนื้อหาความน่าจะเป็นเรื่องกฎเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ และ/หรือการแสดงผลงาน

นักเรียนแต่ละคนยกตัวอย่างเหตุการณ์ที่ใช้ความรู้เรื่องกฎเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับเป็นมาคนละ 1 ตัวอย่าง

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้

1. นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้
2. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็น จำนวน 10 ข้อ 20 นาที

6. สื่อการเรียนรู้

1. ภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การใช้บัตร ATM การใช้บัตรโดยสารรถไฟฟ้า BTS
2. แบบทดสอบก่อน-หลังเรียนความน่าจะเป็นเรื่องกฎเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
3. บทเรียนโปรแกรมความน่าจะเป็นเรื่องกฎเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
4. ใบความรู้ความน่าจะเป็นเรื่องกฎเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
5. ใบงานที่ความน่าจะเป็นเรื่องกฎเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

7. กิจกรรมเสริมการเรียนรู้

1. นักเรียนเรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้
2. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังความน่าจะเป็นเรื่องกฎเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับจำนวน 10 ข้อ 20 นาที

8. แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. เว็บไซต์ www.tutormaths.com/mathapa17, www.mc41.com/target_math/test05.htm หรือเว็บไซต์สำหรับค้นข้อมูล เช่น <http://www.google.com>, <http://www.yahoo.com>
2. ห้องสมุด
3. ผู้มีความรู้ความสามรถในสาขาวิชาคณิตศาสตร์

9. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์	วิธีการวัด	เครื่องมือ
1. ด้านความรู้	- ตรวจสอบข้อสอบ - การตอบคำถาม	- แบบทดสอบก่อน- หลังเรียน
2. ด้านทักษะ/กระบวนการ	- ดูจากผลสอบ - การตอบคำถาม	- แบบทดสอบก่อน- หลังเรียน - บทเรียนโปรแกรมความน่าจะเป็นเรื่องกฎเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
3. คุณลักษณะที่พึงประสงค์	- ทำงานเสร็จทันเวลา - สังเกตพฤติกรรมการเรียน	- แบบสังเกตพฤติกรรม

เกณฑ์การให้คะแนน

ด้านความรู้

คะแนน/ความหมาย	ความสามารถในการให้เหตุผลที่ปรากฏให้เห็น
4 ดีมาก	ตอบถูก 5 ข้อ
3 ดี	ตอบถูก 4 ข้อ
2 พอใช้	ตอบถูก 3 ข้อ
1 ต้องปรับปรุง	ตอบถูก 2 ข้อ
0 ไม่พยายาม	ตอบถูก 0-1 ข้อ

ด้านทักษะ/กระบวนการ : การให้เหตุผล

คะแนน/ความหมาย	ความสามารถในการให้เหตุผลที่ปรากฏให้เห็น
4 ดีมาก	ตอบคำถาม / ทำข้อสอบหลังเรียน มีการให้เหตุผลถูกต้อง และสมเหตุสมผล
3 ดี	ตอบคำถาม / ทำข้อสอบหลังเรียน มีการให้เหตุผลถูกต้องบางส่วน
2 พอใช้	ตอบคำถาม / ทำข้อสอบหลังเรียน มีการให้เหตุผลไม่สมเหตุสมผล
1 ต้องปรับปรุง	ตอบคำถาม / ทำข้อสอบหลังเรียน มีความพยายามในการให้เหตุผล
0 ไม่พยายาม	ตอบคำถาม / ทำข้อสอบหลังเรียน ไม่สามารถให้เหตุผลได้

ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ : มีความรับผิดชอบ

คะแนน/ความหมาย	ความสามารถในการให้เหตุผลที่ปรากฏให้เห็น
3 ดีมาก	ตั้งใจทำข้อสอบ
2 ดี	ตั้งใจทำข้อสอบปานกลาง
1 พอใช้	ตั้งใจทำข้อสอบน้อย

10. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน _____

2. ปัญหา/อุปสรรค _____

แนวทางแก้ไข _____

3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม _____

ลงชื่อ _____ (ผู้สอน)

ใบความรู้ความน่าจะเป็นเรื่องกฎเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

จุดประสงค์การเรียนรู้

แก้โจทย์ปัญหาโดยใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับและแผนภาพต้นไม้ไม่อย่างง่ายได้

สาระสำคัญ

กฎข้อที่ 1 ถ้าต้องการทำงานสองอย่างโดยที่งานอย่างแรกทำได้ n_1 วิธี และในแต่ละวิธีที่เลือกทำงานอย่างแรกนี้มีวิธีทำงานอย่างที่สองได้ n_2 วิธี จำนวนวิธีที่จะเลือกทำงานทั้งสองอย่างเท่ากับ $n_1 n_2$ วิธี

สาระการเรียนรู้



กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

กฎข้อที่ 1 ถ้าต้องการทำงานสองอย่างโดยที่งานอย่างแรกทำได้ n_1 วิธี และในแต่ละวิธีที่เลือกทำงานอย่างแรกนี้มีวิธีทำงานอย่างที่สองได้ n_2 วิธี จำนวนวิธีที่จะเลือกทำงานทั้งสองอย่างเท่ากับ $n_1 n_2$ วิธี

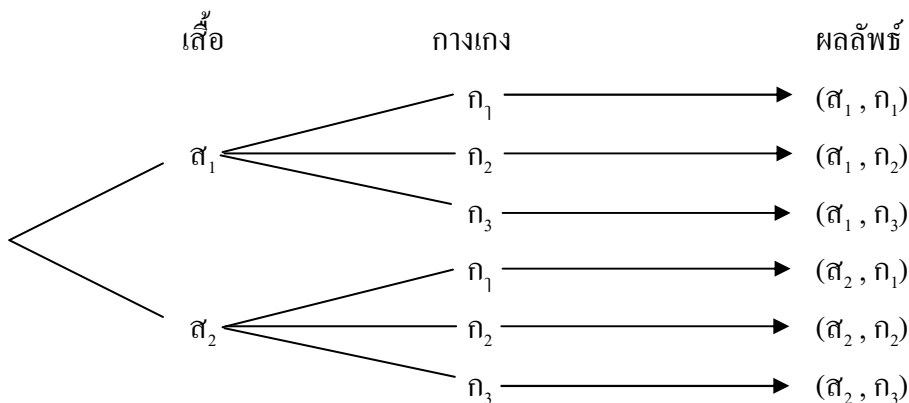
ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 นายดำมีเสื้อ 2 ตัว สีต่างกัน และกางเกง 3 ตัว สีต่างกัน จงหาจำนวนวิธีทั้งหมดที่นายดำสวมเสื้อและกางเกงเป็นชุดต่าง ๆ กัน

วิธีทำ นายดำมีวิธีเลือกสวมเสื้อได้ 2 วิธี
และเลือกสวมกางเกงได้ 3 วิธี

\therefore นายดำมีวิธีสวมเสื้อและกางเกงเป็นชุดต่าง ๆ กันได้ $2 \times 3 = 6$ วิธี **ตอบ**

หรืออาจจะใช้แผนภาพต้นไม้ในการหาคำตอบได้ดังนี้



จากแผนภาพต้นไม้ จะได้ว่า

จำนวนวิธีทั้งหมดที่นายคำเลือกสวมเสื้อและกางเกงเป็นชุดต่าง ๆ กันเท่ากับ 6 วิธี

ตัวอย่างที่ 2 นายวัฒนาทำข้อสอบ 5 ข้อ แต่ละข้อมีตัวเลือก 4 ตัวเลือก จงหาว่า

นายวัฒนาจะมีวิธีทำข้อสอบดังกล่าวได้ทั้งหมดกี่วิธี

วิธีทำ นายวัฒนาเลือกทำข้อสอบได้ 5 วิธี

นายวัฒนาเลือกตัวเลือกในข้อสอบแต่ละข้อได้ 4 วิธี

\therefore นายวัฒนามีวิธีทำข้อสอบได้ทั้งหมด $5 \times 4 = 20$ วิธี

แบบทดสอบก่อน หลังเรียนความน่าจะเป็นเรื่องกฎเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่าแต่ละข้อต่อไปนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์

ข้อที่	คำถาม	คำตอบ
1	มีเลขโดด 10 ตัว คือ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 นำเลขโดดเหล่านี้มาสร้างจำนวนที่มีสองหลักได้กี่จำนวน	
2	จงหาจำนวนวิธีทั้งหมดในการทำข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ	
3	มีนก 3 ตัว และต้นไม้ใหญ่ 4 ต้น จงหาจำนวนวิธีที่นก 3 ตัว บินไปเกาะต้นไม้ 5 ต้นนี้	
4	ห้องประชุมห้องหนึ่งมีประตูเข้า-ออก 8 ประตู ผู้เข้าประชุมแต่ละคนจะมีวิธีเดินเข้า-ออกห้องประชุมแห่งนี้โดยออกไม่ซ้ำประตูเดิมได้กี่วิธี	
5	ในการจับฉลากเพื่อหยิบบัตรชื่อนักเรียนที่มีอยู่ 100 คน เข้ารับรางวัลที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ จงหาจำนวนวิธีที่จะเกิดขึ้นทั้งหมด	

คะแนนที่ได้ =

ผู้ตรวจ

วันที่ เดือน พ.ศ.

นักเรียนควรฝึกตนเอง

ให้เป็นผู้ที่มี MQ, EQ และ

AQ สูง

เฉลยแบบฝึกทักษะ รหัสที่ 1

- 1) 90 จำนวน
- 2) 40 วิธี
- 3) 25 วิธี
- 4) 56 วิธี
- 5) 30 วิธี

แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	การแก้ปัญหา				คุณลักษณะ				ด้านความรู้					รวม	เกณฑ์	
						มีความรับผิดชอบ				การตอบคำถาม						ผ่าน	ไม่ผ่าน
		4	3	2	1	0	3	2	1	4	3	2	1	0	11		
1.																	
2.																	
3.																	
4.																	
5.																	
6.																	
7.																	
8.																	
9.																	
10.																	
11.																	
12.																	
13.																	
14.																	
15.																	
16.																	
17.																	
18.																	
19.																	
20.																	
21.																	
22.																	
23.																	
24.																	
25.																	

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน
 (.....)
/...../.....

เกณฑ์การประเมิน ได้คะแนน 7 คะแนนขึ้นไป ถือว่าผ่าน