

คำนำ

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หลักการนับเบื้องต้น รายวิชา คณิตศาสตร์ เพิ่มเติม รหัสวิชา ค30204 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นสื่อประกอบการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนราชินีพล สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดศรีสะเกษ สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ วิชา เพิ่มเติม ในหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ฉบับปรับปรุง 2560 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาทำความเข้าใจและฝึกทักษะเกี่ยวกับหลักการนับเบื้องต้น ซึ่งแบบฝึกทักษะนี้จะช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจบทเรียนได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น เนื่องจากผู้จัดทำได้จัดเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก สามารถอ่านทำความเข้าใจได้ง่าย นักเรียนสามารถฝึกฝนจนเกิดทักษะ เข้าใจกระบวนการ และเรียนรู้จนบรรลุผลตามตัวชี้วัดและ มาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด และเพื่อเป็นนวัตกรรมสำหรับครูที่สามารถนำไปใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หลักการนับเบื้องต้น ได้เป็นอย่างดี การจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หลักการนับเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากนักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและประเมินผลการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ และ นักเรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล จึงเป็นการส่งเสริมศักยภาพของนักเรียนเป็นรายบุคคล และสามารถนำประสบการณ์ที่เกิดจากการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ทั้งยังเป็นสื่อประกอบการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยแบ่งเบาภาระของครูได้เป็นอย่างดี ผู้จัดทำขอขอบคุณคณะผู้เชี่ยวชาญ ผู้บริหารโรงเรียน และคณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ โรงเรียนราชินีพล ที่ให้ความช่วยเหลือ ส่งเสริม และสนับสนุนการจัดทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หลักการนับเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ทองปลิว กะตะศิลา

K	W	D	L
What we know (รู้อะไรบ้าง)	What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	What we do (วิธีการหาด้วยตนเอง)	What we learned (เกิดการเรียนรู้)

K	W	D	L
What we know (รู้อะไรบ้าง)	What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	What we do (วิธีการหาด้วยตนเอง)	What we learned (เกิดการเรียนรู้)

K	W	D	L
What we know (รู้อะไรบ้าง)	What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	What we do (วิธีการหาด้วยตนเอง)	What we learned (เกิดการเรียนรู้)

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำชี้แจง	3
การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL	4
คำแนะนำในการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับครู	5
คำแนะนำในการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน	6
ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL	7
แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL	
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หลักการนับเบื้องต้น ชุดที่ 1 แผนภาพต้นไม้	
ผลการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้	8
สาระการเรียนรู้	9
สาระสำคัญ	10
แบบทดสอบก่อนเรียน	11
ใบความรู้ที่ 1 แผนภาพต้นไม้	15
แบบฝึกที่ 1.1	22
แบบฝึกที่ 1.2	26
ตาราง KWDL ของกลุ่ม	30
แบบทดสอบหลังเรียน	31
เฉลยแบบฝึกที่ 1.1	35
เฉลยแบบฝึกที่ 1.2	39
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	43
บรรณานุกรม	47

คำชี้แจง

K	W	D	L
What we know (รู้อยู่บ้าง)	What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	What we learned (เกิดการเรียนรู้อะไร)

K	W	D	L
What we know (รู้อยู่บ้าง)	What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	What we learned (เกิดการเรียนรู้อะไร)

K	W	D	L
What we know (รู้อยู่บ้าง)	What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	What we learned (เกิดการเรียนรู้อะไร)



แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หลักการนับเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชุดที่ 1 แผนภาพต้นไม้ เป็นแบบฝึกทักษะที่ใช้ประกอบ การจัดการเรียนรู้ใน รายวิชา คณิตศาสตร์ เพิ่มเติม รหัสวิชา ค30204 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หลักการนับเบื้องต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พัฒนาการเรียนรู้ทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน และส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้วิธีการศึกษา ค้นคว้าสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง อันเป็นทักษะสำคัญของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 โดยให้นักเรียน อ่านทำความเข้าใจคำแนะนำ และปฏิบัติตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หลักการนับเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นี้ แบ่งออกเป็น 8 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แผนภาพต้นไม้

ชุดที่ 2 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (หลักการคูณ)

ชุดที่ 3 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (หลักการบวก)

ชุดที่ 4 การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของสิ่งของที่แตกต่างกันทั้งหมด

ชุดที่ 5 การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของสิ่งของที่ไม่แตกต่างกันทั้งหมด

ชุดที่ 6 การเรียงสับเปลี่ยนเชิงวงกลมของสิ่งของที่แตกต่างกันทั้งหมด

ชุดที่ 7 วิธีจัดหมู่ของสิ่งของที่แตกต่างกันทั้งหมด

ชุดที่ 8 ทฤษฎีบททวินาม

2. แบบฝึกทักษะแต่ละชุด มีองค์ประกอบ ดังนี้

2.1 ส่วนต้น ประกอบด้วย ปก คำนำ สารบัญ คำชี้แจง

2.2 ส่วนเนื้อหา ประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ สารการเรียนรู้ สารสำคัญ

แบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ แบบฝึก และแบบทดสอบหลังเรียนโดยใช้เทคนิค KWDL

2.3 ส่วนหลัง ประกอบด้วย ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึก เฉลยแบบทดสอบ

ก่อนเรียนและหลังเรียน) และบรรณานุกรม

การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL

K	W	D	L
What we know (รู้อะไรบ้าง)	What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	What we learned (เกิดการเรียนรู้อะไร)

K	W	D	L
What we know (รู้อะไรบ้าง)	What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	What we learned (เกิดการเรียนรู้อะไร)

K	W	D	L
What we know (รู้อะไรบ้าง)	What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	What we learned (เกิดการเรียนรู้อะไร)



การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับรูปแบบ KWDL มีขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้น K (What you know)

- เป็นขั้นทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียนรู้
- พิจารณาว่าโจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง
- อ่านโจทย์/พิจารณาสถานการณ์อย่างละเอียดและอ่านอย่างวิเคราะห์

2. ขั้น W (What I want to know)

- หาสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ/สิ่งที่นักเรียนต้องการรู้
- มีวิธีการแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบได้อย่างไร
- ใช้วิธีการใดได้บ้างในการหาคำตอบ

3. ขั้น D (What we Do to find out)

- ดำเนินการตามแผน และขั้นตอน วิธีการที่วางไว้เพื่อหาคำตอบ
- ต้องทำอะไรบ้าง มีวิธีการใดบ้าง เพื่อหาคำตอบตามที่โจทย์ต้องการ หรือสิ่งที่ตนต้องการรู้
- ลงมือแก้ปัญหาโดยเขียนประโยคสัญลักษณ์และวิธีทำในการแก้ปัญหายอย่างชัดเจน

4. ขั้น L (I Have Learned)

- ได้เรียนรู้อะไรจากการแก้ปัญหา
- มีขั้นตอนการแก้ปัญหายอย่างไร
- สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากโจทย์ เช่น สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไร ได้คำตอบมาอย่างไร

คำแนะนำการใช้แบบฝึกคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL
สำหรับครู

K What we know (รู้อะไรบ้าง)	W What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	D What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	L What we learned (ได้การเรียนรู้เรื่องอะไร)	K What we know (รู้อะไรบ้าง)	W What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	D What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	L What we learned (ได้การเรียนรู้เรื่องอะไร)	K What we know (รู้อะไรบ้าง)	W What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	D What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	L What we learned (ได้การเรียนรู้เรื่องอะไร)
---	--	---	---	---	--	---	---	---	--	---	---



การใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หลักการนับเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชุดที่ 1 แผนภาพต้นไม้ ครูเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่จะช่วยให้การดำเนินการเรียนรู้ของนักเรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ครูจึงควรศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติตนก่อนที่จะใช้แบบฝึกทักษะ ดังนี้

1. ครูต้องศึกษาแบบฝึกทักษะและทำความเข้าใจกับเนื้อหาทุกชุดก่อนการใช้งาน
2. ครูต้องเตรียมแบบฝึกทักษะให้ครบถ้วนและเพียงพอกับจำนวนนักเรียน
3. ครูต้องเตรียมเครื่องมือวัดและประเมินผลเพื่อให้ทราบถึงความก้าวหน้าของนักเรียน
4. ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงขั้นตอนและวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ

อย่างชัดเจน

5. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินความรู้ของนักเรียน
6. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบและดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามกิจกรรมที่กำหนดไว้

ที่กำหนดไว้

7. ครูให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในใบความรู้และทำแบบฝึกแล้วเปลี่ยนกันตรวจตามเฉลย
8. ครูสังเกตความสนใจและความตั้งใจของนักเรียนในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ถ้ากลุ่มใดมีปัญหา ครูควรให้การช่วยเหลือทันที

มีปัญหา ครูควรให้การช่วยเหลือทันที

9. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน และประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

11. ครูตรวจผลงานนักเรียนจากใบงาน แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนแล้วประเมินผล

คำแนะนำการใช้แบบฝึกคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL

สำหรับนักเรียน

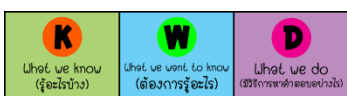
K What we know (รู้อะไรบ้าง)	W What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	D What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	L What we learned (ได้การเรียนรู้อะไร)	K What we know (รู้อะไรบ้าง)	W What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	D What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	L What we learned (ได้การเรียนรู้อะไร)	K What we know (รู้อะไรบ้าง)	W What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	D What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	L What we learned (ได้การเรียนรู้อะไร)
---	--	---	---	---	--	---	---	---	--	---	---

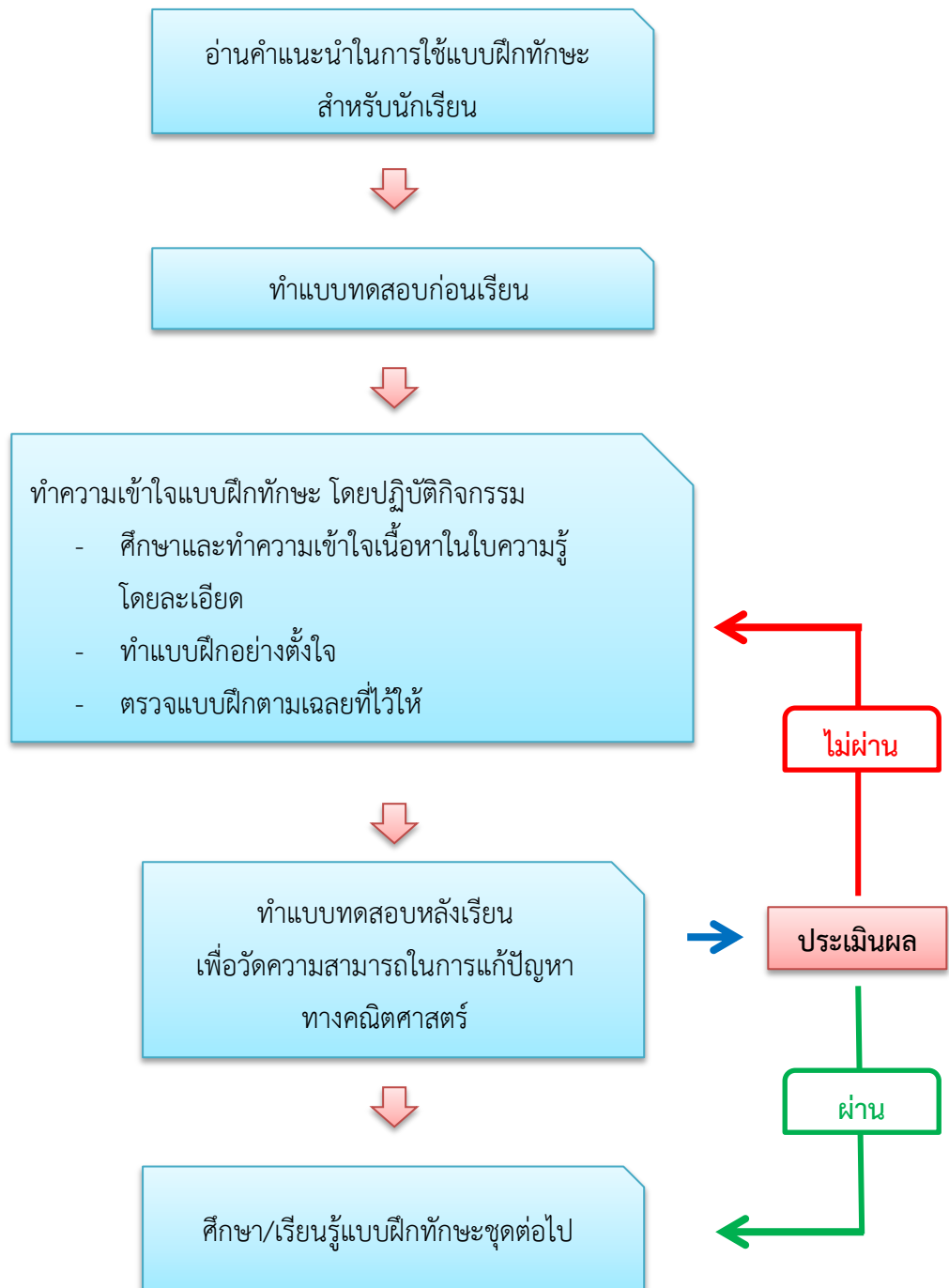


ในการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หลักการนับเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชุดที่ 1 แผนภาพต้นไม้ นักเรียนควรปฏิบัติ ตามลำดับ ดังนี้

1. อ่านคำชี้แจงเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะและคำแนะนำในการใช้แบบฝึกทักษะให้เข้าใจ
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียน
3. ศึกษาเนื้อหาในใบความรู้แล้วทำแบบฝึก ถ้าทำแบบฝึกไม่ได้ให้ศึกษา เนื้อหาในใบความรู้ซ้ำอีกครั้งหนึ่ง โดยทำความเข้าใจตัวอย่างอย่างละเอียด อภิปราย/ ปรึกษาเพื่อน หรือ ชักถามข้อสงสัยกับครูผู้สอน
4. ห้ามเปิดดูเฉลยก่อนทำแบบฝึก
5. เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกเสร็จเรียบร้อยแล้วให้เปลี่ยนกันตรวจแบบฝึกกับเพื่อน โดยตรวจตามเฉลยแล้วบันทึกคะแนนที่ได้จากนั้นร่วมกันอภิปรายสรุป องค์ความรู้โดยครูเป็นผู้ชี้แนะแนวทางและอภิปรายเพิ่มเติม
6. หลังจากการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสร็จสิ้นลงแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อประเมินความก้าวหน้าของตนเอง และทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
7. นักเรียนต้องตั้งใจเรียน ชักถามครูผู้สอนทันทีเมื่อเกิดข้อสงสัยจากการเรียนรู้ใบความรู้ และการทำแบบฝึก
8. นักเรียนจะต้องทำคะแนนแบบฝึก และคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ได้ร้อยละ 75 ขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินของแบบฝึกทักษะแต่ละชุด

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์
โดยใช้เทคนิค KWDL หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หลักการนับเบื้องต้น
ชุดที่ 1 แผนภาพต้นไม้





ผลการเรียนรู้/จุดประสงค์การเรียนรู้

K	W	D	L
What we know (รู้อะไรบ้าง)	What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	What we learned (ผลการเรียนรู้)

K	W	D	L
What we know (รู้อะไรบ้าง)	What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	What we learned (ผลการเรียนรู้)

K	W	D	L
What we know (รู้อะไรบ้าง)	What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	What we learned (ผลการเรียนรู้)



ผลการเรียนรู้

เข้าใจและใช้หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยน และการจัดหมู่ ในการแก้ปัญหา

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K)
 - 1) นักเรียนสามารถใช้แผนภาพต้นไม้อย่างง่ายในการหาจำนวนผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นของเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้
2. ด้านทักษะกระบวนการ (P)
 - 1) นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา
 - 2) นักเรียนมีความสามารถในการให้เหตุผล
 - 3) นักเรียนมีความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายและการนำเสนอ
3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)
 - 1) นักเรียนมีระเบียบวินัย
 - 2) นักเรียนมีความรับผิดชอบ
 - 3) นักเรียนสามารถทำงานอย่างเป็นระบบ
 - 4) นักเรียนตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

สาระการเรียนรู้

K	W	D	L
What we know (รู้อะไรบ้าง)	What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	What we learned (เกิดการเรียนรู้อะไร)

K	W	D	L
What we know (รู้อะไรบ้าง)	What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	What we learned (เกิดการเรียนรู้อะไร)

K	W	D	L
What we know (รู้อะไรบ้าง)	What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	What we learned (เกิดการเรียนรู้อะไร)



สาระการเรียนรู้

สาระสถิติและความน่าจะเป็น

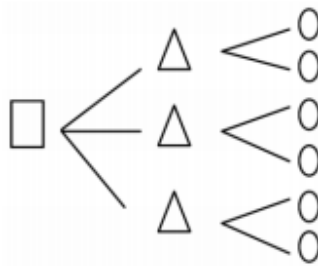
เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็นและนำไปใช้

เรื่อง แผนภาพต้นไม้ (Tree Diagram)

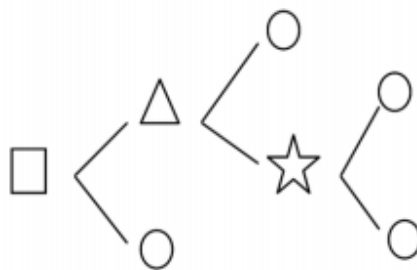
ปัญหาเกี่ยวกับการนับเป็นปัญหาหนึ่งที่มักพบอยู่ในชีวิตประจำวัน วิธีการนับที่ช่วยในการหาคำตอบ คือ การเขียนแผนภาพต้นไม้ ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยให้หาคำตอบได้โดยง่ายถ้าจำนวนวิธีที่นำมาเขียนแผนภาพมีไม่มากนัก เช่น การขึ้นหัวหรือก้อยของการโยนเหรียญบาท 2 ครั้ง การเลือกรับประทานอาหาร การเลือกเสื้อผ้าที่จะสวมใส่ เป็นต้น

แผนภาพต้นไม้ที่แสดงในการหาจำนวนวิธีที่เป็นไปได้ทั้งหมดของการกระทำมี 2 แบบ คือ

1. แผนภาพต้นไม้ที่มีกิ่งแตกออกเป็นระเบียบ เช่น



2. แผนภาพต้นไม้ที่มีกิ่งแตกออกไม่เป็นระเบียบ เช่น



สาระสำคัญ

K	W	D	L
What we know (รู้อะไรบ้าง)	What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	What we learned (เกิดการเรียนรู้อะไร)

K	W	D	L
What we know (รู้อะไรบ้าง)	What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	What we learned (เกิดการเรียนรู้อะไร)

K	W	D	L
What we know (รู้อะไรบ้าง)	What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	What we learned (เกิดการเรียนรู้อะไร)



1. สารสำคัญ

ปัญหาเกี่ยวกับการนับ เป็นปัญหาหนึ่งที่มักพบอยู่ในชีวิตประจำวัน วิธีการนับที่ช่วยในการหาคำตอบ คือการเขียนแผนภาพต้นไม้ ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยให้หาคำตอบได้โดยง่ายถ้าจำนวนวิธีที่นำมาเขียนแผนภาพ มีไม่มากนัก เช่น การขึ้นหัวหรือก้อยของการโยนเหรียญบาท 2 ครั้ง การเลือกรับประทานอาหาร การเลือกเสื้อผ้าที่จะสวมใส่ เป็นต้น

K	W	D	L
What we know (รู้อะไรบ้าง)	What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	What we learned (เกิดการเรียนรู้อะไร)

K	W	D	L
What we know (รู้อะไรบ้าง)	What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	What we learned (เกิดการเรียนรู้อะไร)

K	W	D	L
What we know (รู้อะไรบ้าง)	What we want to know (ต้องการรู้อะไร)	What we do (วิธีการหาคำตอบอย่างไร)	What we learned (เกิดการเรียนรู้อะไร)