

Prince of Songkla University
Pattani Campus
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญและหนังสือขอความอนุเคราะห์

Prince of Songkla University
Pattani Campus

หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ



ที่ ศธ ๐๕๒๑.๒.๐๗๐๓/ว ๐๕๕

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์-ตำบลสุทิมิแล
อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี ๙๔๐๐๐

๗ ตุลาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เรียน นางชนิดา นวลวิสัย

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 1 ชุด
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 1 ชุด
3. แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับตัวชี้วัดจำนวน 1 ชุด
4. แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์
จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวผกาพรรณ อ่อนขวัญเพชร นักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน วิชาเอก
คณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี กำลังดำเนินการจัดทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง “ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ และความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์” โดยมี ดร.บุญญิสสา แซ่หล้อ
เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ดร.อสิสรา ชมชื่น เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และ รศ.ดร.วิชัย
นภาพงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ ภาควิชาการศึกษาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีคุณสมบัติเหมาะสม มีความรู้ความสามารถในด้านนี้เป็น
อย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของ
เครื่องมือ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะอื่นๆ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้วิจัยในการปรับปรุงเครื่องมือเพื่อการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นางยุพดี ยศวริศสกุล)
หัวหน้าภาควิชาการศึกษา

ธุรการภาควิชาการศึกษา
โทร. ๐ ๗๓๓๓ ๗๓๘๒
โทรสาร ๐ ๗๓๓๓ ๗๓๘๒



ที่ ศธ ๐๕๒๑.๒.๐๗๐๓/ว ๐๕๕

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตำบลรูสมิแล
อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี ๙๔๐๐๐

๗ ตุลาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เรียน นางสาวพิชญ์สินี แก้ววิชิต

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 1 ชุด
 2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 1 ชุด
 3. แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับตัวชี้วัดจำนวน 1 ชุด
 4. แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวผกาพรรณ อ่อนขวัญเพชร นักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน วิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี กำลังดำเนินการจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ และความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์" โดยมี ดร.บุญญาสา แซ่ห่อ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ดร.อลิสรา ชมชื่น เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และ รศ.ดร.วิชัย นภาพงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ ภาควิชาการศึกษาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีคุณสมบัติเหมาะสม มีความรู้ความสามารถในด้านนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเครื่องมือ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะอื่นๆ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้วิจัยในการปรับปรุงเครื่องมือเพื่อการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นางยุพดี ยศวริศสกุล)
หัวหน้าภาควิชาการศึกษา

ธุรการภาควิชาการศึกษา
โทร. ๐ ๗๓๓๓ ๗๓๘๒
โทรสาร ๐ ๗๓๓๓ ๗๓๘๒



ที่ ศธ ๐๕๒๑.๒.๐๗๐๗/ว ๐๕๕

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตำบลสุระมิแล
อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี ๙๕๐๐๐

๗ ตุลาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เรียน นางสาวแสร์เภา ตามันตะ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 1 ชุด
 2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 1 ชุด
 3. แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับตัวชี้วัดจำนวน 1 ชุด
 4. แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวผกาพรรณ อ่อนขวัญเพชร นักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน วิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี กำลังดำเนินการจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ และความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์" โดยมี ดร.บุญญิสรา แซ่หล่อ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ดร.อลิสรา ชมชื่น เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และ รศ.ดร.วิชัย นภาพงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ ภาควิชาการศึกษาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีคุณสมบัติเหมาะสม มีความรู้ความสามารถในด้านนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเครื่องมือ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะอื่นๆ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้วิจัยในการปรับปรุงเครื่องมือเพื่อการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นางยุทธิ ยศวริศสกุล)
หัวหน้าภาควิชาการศึกษา

ธุรการภาควิชาการศึกษา
โทร. ๐ ๗๓๓๓ ๗๓๘๒
โทรสาร ๐ ๗๓๓๓ ๗๓๘๒



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาการศึกษา โทร ๑๖๓๐

ที่ มอ ๒๗๐ /ว955

วันที่ 9 ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เรียน ดร.วุทธิศักดิ์ โกชนกุล

ด้วยนางสาวผกาพรรณ อ่อนขวัญเพชร นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็นสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ และความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์” โดยมี ดร.บุญญาสา แซ่หล่อ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ดร.อลิสรา ชมชื่น เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ภาควิชาการศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้มีคุณสมบัติเหมาะสมมีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะอื่นๆ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้วิจัยในการปรับปรุงเครื่องมือเพื่อการวิจัยต่อไป พร้อมนี้ได้แนบบเอกสารและใบสำคัญรับเงินมาพร้อมหนังสือฉบับนี้แล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

(นางยุพตี ยศวริศสกุล)
หัวหน้าภาควิชาการศึกษา

๒



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาการศึกษา โทร ๑๖๓๐

ที่ มอ ๒๗๐ / ๖๙๕๕

วันที่ 9 ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
เรียน ดร.โอภาส เกาศัยภรณ์

ด้วยนางสาวผกาพรรณ อ่อนขวัญเพชร นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็นสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ และความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์” โดยมี ดร.บุญญา แซ่หล่อ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ดร.อลิสรา ชมชื่น เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ภาควิชาการศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้มีคุณสมบัติเหมาะสมมีความรู้ความสามารถในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะอื่นๆ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้วิจัยในการปรับปรุงเครื่องมือเพื่อการวิจัยต่อไป พร้อมนี้ได้แนบเอกสารและใบสำคัญรับเงินมาพร้อมหนังสือฉบับนี้แล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

(นางยุพดี ยศวริศสกุล)
หัวหน้าภาควิชาการศึกษา

๒



ที่ ศธ ๐๕๒๑.๒.๐๗๐๓/ว ๐๕๕

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตำบลสุระมิ้น
อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี ๙๔๐๐๐

๗ ตุลาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เรียน นายชินวัฒน์ ณ พัทลุง

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 1 ชุด
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 1 ชุด
3. แบบประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามของแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวผกาพรรณ อ่อนขวัญเพชร นักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน วิชาเอก
คณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี กำลังดำเนินการจัดทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง “ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ และความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์” โดยมี ดร.บุญญาสา แซ่ห่อ
เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ดร.อลิสรา ชมชื่น เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และ รศ.ดร.วิชัย
นภาพงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ ภาควิชาการศึกษาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีคุณสมบัติเหมาะสม มีความรู้ความสามารถในด้านนี้เป็น
อย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของ
เครื่องมือ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะอื่นๆ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้วิจัยในการปรับปรุงเครื่องมือเพื่อการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นางยุพดี ยศวริศสกุล)
หัวหน้าภาควิชาการศึกษา

ธุรการภาควิชาการศึกษา
โทร. ๐ ๗๓๓๓ ๗๓๘๒
โทรสาร ๐ ๗๓๓๓ ๗๓๘๒

หนังสือขอความอนุเคราะห์สถานที่เก็บรวบรวมข้อมูล



ที่ ศธ ๐๕๒๑.๒.๐๗๐๓/๐๙๖

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี ๙๕๐๐๐

๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๖

โรงเรียนเทศบาล	วันที่
เลขที่ ๑๙๖	
วันที่ ๒๖ ส.ค. ๒๕๕๖	
เวลา ๙.๓๐ น.	

เรื่อง ขออนุญาตให้นักศึกษาปริญญาโทเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเทศบาล

ด้วยนางสาวผกาพรรณ อ่อนขวัญเพชร นักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี กำลังทำวิจัยเรื่อง ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ และความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ โดยมี ดร.บุญญิสสา แซ่หล่อ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ดร.อลิสรา ชมชื่น เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และ รศ.ดร.วิชัย นภาพงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการวิจัยครั้งนี้ ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ จึงขอความอนุเคราะห์ให้ผู้วิจัยสอบถามและเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นางยุพดี ยศวริศสกุล)
หัวหน้าภาควิชาการศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการ

- วิชาการ บุคลากร
 กิจกรรมนักเรียน งบประมาณ
 นิเทศฯ บริหารทั่วไป

ลงชื่อ

๖ / ส.ค. / ๕๖

ธุรการภาควิชาการศึกษา
โทร. ๐ ๗๓๓๓ ๗๓๘๒
โทรสาร ๐ ๗๓๓๓ ๗๓๘๒

๑. อัญญา
๒. นอนวิชัยกุล
อำนวยการประสานงาน

๖ ๑๙. ๕๖



ที่ ศธ ๐๕๒๑.๒.๐๗๐๓/ว ๑๑๐

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี ๙๔๐๐๐

๗ ตุลาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขออนุญาตให้นักศึกษาปริญญาโทเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสะบ้าย้อยวิทยา

ด้วยนางสาวผกาวรรณ อ่อนขวัญเพชร นักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี กำลังทำวิจัยเรื่อง ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ และความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ โดยมี ดร.บุญญาสุา แซ่หล่อ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ดร.อลิสรา ชมชื่น เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และ รศ.ดร.วิชัย นภาพงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการวิจัยครั้งนี้ ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ จึงขอความอนุเคราะห์ให้ผู้วิจัยสอบถามและเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นางยุพดี ยศวริศสกุล)
หัวหน้าภาควิชาการศึกษา

ธุรการภาควิชาการศึกษา
โทร. ๐ ๗๓๓๓ ๗๓๘๒
โทรสาร ๐ ๗๓๓๓ ๗๓๘๒

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

- แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น
- แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ความน่าจะเป็น
- แบบประเมินความสอดคล้องของข้อความของแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
- แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น
- แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
- แบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ความน่าจะเป็น

Prince of Songkla University
Pattani Campus

แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น

คำชี้แจง

แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องความน่าจะเป็น โดยแบ่งคำถามเป็น 5 ด้าน

- 1 ด้านเนื้อหา
- 2 ด้านภาพ ภาษาและเสียง
- 3 ด้านตัวอักษรและสี
- 4 ด้านการจัดการบทเรียน
- 5 ด้านการวัดผลและประเมินผล

ขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาความเหมาะสมดังกล่าว และให้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุง พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น ให้มีคุณภาพมากขึ้น

วิธีตอบแบบประเมินให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็น ตามความคิดของท่าน ดังนี้

- | | | |
|---|---------|-------------------|
| 5 | หมายถึง | เหมาะสมมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | เหมาะสมมาก |
| 3 | หมายถึง | เหมาะสมปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | เหมาะสมน้อย |
| 1 | หมายถึง | เหมาะสมน้อยที่สุด |

ขอขอบพระคุณอย่างสูง

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด					
1.2 เนื้อหา ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีการนำเสนอที่น่าสนใจ					
1.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาที่ชัดเจน ถูกต้อง ไม่สับสน					
1.4 การจัดลำดับการนำเสนอเนื้อหา เข้าใจง่าย					
1.5 เนื้อหา มีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน					
2. ด้านภาพ ภาษาและเสียง					
2.1 ภาพ มีการสื่อความหมายที่ดี ตรงกับเนื้อหา					
2.2 ภาพ ภาษาและเสียง ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน					
2.3 ภาพ มีความสอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหา					
2.4 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม					
2.5 เสียงที่ใช้ในบทเรียนมีความชัดเจน เหมาะสม					
2.6 ภาษาที่ใช้ในบทเรียนเข้าใจง่าย เหมาะสม					
3. ด้านตัวอักษรและสี					
3.1 สีของตัวอักษรในบทเรียนมีความเหมาะสม					
3.2 ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม					
3.3 รูปแบบของตัวอักษรมีความเหมาะสม					
3.4 สีของฉากหลังในบทเรียนมีความเหมาะสม					
3.5 สีของภาพและกราฟิก สวยงาม ไม่ฉูดฉาด สบายตา					
4. ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1 การออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม มีความเหมาะสม					
4.2 วิธีการโต้ตอบกับบทเรียนโดยภาพรวม มีความเหมาะสม					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4.3 บทเรียนมีความน่าสนใจชวนให้ติดตาม					
4.4 บทเรียนกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น					
4.5 ความต่อเนื่องในการนำเสนอเนื้อหา					
5. ด้านการวัดผลและประเมินผล					
5.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบโดยรวม					
5.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับแบบทดสอบ					
5.3 แบบทดสอบแต่ละข้อทำให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง					
5.4 ผู้เรียนมีโอกาสได้ทราบคะแนนของผลงานที่ตนเองทำ					
5.5 แบบทดสอบแต่ละชุดมีความอยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน					
5.6 รายงานผลการเรียนเข้าใจง่าย					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ขอกราบขอบพระคุณท่านที่ให้การอนุเคราะห์

**แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์ของ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ**

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาให้คะแนน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง +1, 0, -1 โดยกำหนดคะแนนความคิดเห็นดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับตัวชี้วัด
0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับตัวชี้วัด
-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับตัวชี้วัด

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1. บอกผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการทดลองสุ่ม และบอกผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้	1. ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการโยนเหรียญ 1 เหรียญ 2 ครั้งตรงกับข้อใด ก. หัว หัว และ ก้อย ก้อย ข. หัว ก้อย และ ก้อย หัว ค. หัว หัว, หัว ก้อย, ก้อย หัว และ ก้อย ก้อย ง. ไม่มีข้อใดถูก				
	2. ในการโยนเหรียญ 3 เหรียญ 1 ครั้ง ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้ตรงกับข้อใด เมื่อ (H = หัว, T = ก้อย) ก. HHH และ TTT ข. HHH, HHT, HTT และ TTT ค. HHH, HHT, HTH, TTH, THT และ TTT ง. HHH, HHT, HTH, HTT, THH, THT, TTH และ TTT				
	3. ในการโยนเหรียญ 1 เหรียญ 3 ครั้ง ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้มีกี่แบบ ก. 1 แบบ ข. 3 แบบ ค. 6 แบบ ง. 8 แบบ				

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	4. มีลูกแก้ว 4 ลูก สีต่างๆ กัน ต้องการหยิบมาครั้งละ 2 ลูก จะหยิบได้กี่วิธี ก. 6 วิธี ข. 8 วิธี ค. 10 วิธี ง. 12 วิธี				
	5. บ้านหลังหนึ่งมีประตูเข้าบ้านได้ 3 ประตู จงหาจำนวนวิธีทั้งหมดที่ขโมยคนหนึ่งจะเข้าบ้านและออกจากบ้าน โดยไม่ซ้ำประตูเดิมว่าเท่ากับข้อใด ก. 2 วิธี ข. 3 วิธี ค. 6 วิธี ง. 9 วิธี				
	6. ในปีหนึ่งมี 365 วัน จงหาจำนวนวิธีที่คน 2 คน มีวันเกิดแตกต่างกันว่ามีกี่วิธี ก. 365×364 ข. $(365)^2$ ค. 365 ง. 365×2				
	7. จากเลข 1, 2, 3, 4 จะสร้างเลข 4 หลัก โดยแต่ละหลักต้องไม่ซ้ำกันได้กี่วิธี ก. 12 วิธี ข. 24 วิธี ค. 32 วิธี ง. 36 วิธี				
	8. ในการโยนเหรียญ 1 เหรียญ และทอดลูกเต๋า 1 ลูกพร้อมกัน 1 ครั้ง ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นได้มีกี่วิธี ก. 8 วิธี ข. 11 วิธี ค. 12 วิธี ง. 14 วิธี				
	9. จัดตัวแทนนักเรียนชาย 3 คน และหญิง 3 คน มายืนเข้าแถวโดยให้ชายและหญิงยืนสลับที่กันได้กี่วิธีที่แตกต่างกัน ก. 72 วิธี ข. 36 วิธี ค. 9 วิธี ง. 6 วิธี				

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	10. โยนลูกเต๋า 1 ลูก 2 ครั้ง ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้มีกี่วิธี ก. 72 วิธี ข. 36 วิธี ค. 8 วิธี ง. 6 วิธี				
	11. ทอดลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง ข้อใดเป็นเหตุการณ์ที่ 2 ทารลงตัว ก. {2} ข. {2, 4} ค. {2, 4, 6} ง. {2, 4, 6, 8}				
	12. ในการโยนเหรียญ 1 เหรียญ 3 ครั้ง เหตุการณ์ที่เหรียญออกหัวมากกว่าออกก้อยตรงกับข้อใด ก. {HHT} ข. {HHT, HTH} ค. {HHT, HTH, THH} ง. {HHH, HHT, HTH, THH }				
	13. ทอดลูกเต๋า 1 ลูก 2 ครั้ง ผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่ได้ผลรวมของแต้มไม่น้อยกว่า 5 มีกี่ผลลัพธ์ ก. 30 ผลลัพธ์ ข. 26 ผลลัพธ์ ค. 12 ผลลัพธ์ ง. 6 ผลลัพธ์				
	14. ถ้าเลือกไฟ 1 ใบ จากไฟ 52 ใบ ผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่จะเลือกได้ไฟที่เป็นชุดดอกจิกเป็นเท่าใด ก. 1 ผลลัพธ์ ข. 13 ผลลัพธ์ ค. 26 ผลลัพธ์ ง. 52 ผลลัพธ์				

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	<p>15. ครอบครัวหนึ่งมีบุตร 4 คน จงหาเหตุการณ์ที่จะมีบุตรเป็นผู้ชายอย่างน้อยที่สุดหนึ่งคนตรงกับข้อใด</p> <p>ก. 8 ผลลัพธ์ ข. 12 ผลลัพธ์ ค. 15 ผลลัพธ์ ง. 24 ผลลัพธ์</p>				
	<p>16. สุ่มเลือกจุดบนเส้นจำนวนตั้งแต่ -2 ถึง 3 ออก 1 จุด จงหาจำนวนเหตุการณ์ที่จุดนั้นไม่เป็นจำนวนลบมีค่าเป็นเท่าไร</p> <p>ก. 1 ข. 2 ค. 3 ง. 4</p>				
	<p>17. นักเรียนห้องหนึ่งมี 45 คน เป็นชาย 18 คน สุ่มเลือกนักเรียนห้องนี้มา 1 คน เหตุการณ์ที่นักเรียนคนนี้เป็นหญิงเป็นเท่าไร</p> <p>ก. 1 ข. 18 ค. 22 ง. 27</p>				
	<p>18. ในการตรวจหลอดไฟ 3 หลอดว่าเป็นหลอดดีหรือไม่ จงหาเหตุการณ์ที่หลอดจะเสียอย่างน้อย 2 หลอด ว่ามีค่าเท่าไร</p> <p>ก. 2 ข. 3 ค. 4 ง. 5</p>				
	<p>19. นักเรียน 2 คน ดื่มน้ำคนละชนิดจาก 3 ชนิด คือ น้ำส้ม สไปรท์ เป๊ปซี่ โดยวิธีสุ่ม เหตุการณ์ที่นักเรียนทั้ง 2 คน จะดื่มน้ำไม่ซ้ำกันเป็นเท่าใด</p> <p>ก. 3 ผลลัพธ์ ข. 6 ผลลัพธ์ ค. 7 ผลลัพธ์ ง. 9 ผลลัพธ์</p>				
	<p>20. หยิบไพ่ 1 ใบออกจากสำรับ จงหาเหตุการณ์ที่จะได้ไพ่น้ำสีแดงเท่ากับเท่าใด</p> <p>ก. 1 ข. 13 ค. 26 ง. 52</p>				

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
2. หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์จากการทดลองสุ่มที่ผลลัพธ์แต่ละตัวมีโอกาสเกิดขึ้นได้เท่าๆ กัน และใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล	21. โยนลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่จะได้แต้มมากกว่า 2 ตรงกับข้อใด ก. $\frac{1}{3}$ ข. $\frac{1}{2}$ ค. $\frac{2}{3}$ ง. $\frac{5}{6}$				
	22. ในการทอดลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่ผลบวกของแต้มบนหน้าลูกเต๋าทิ้งสองมากกว่าหรือเท่ากับ 10 ตรงกับข้อใด ก. $\frac{1}{12}$ ข. $\frac{1}{9}$ ค. $\frac{5}{36}$ ง. $\frac{1}{6}$				
	23. ก่อังใบหนึ่งมีสลากต่างๆ กัน 9 แผ่น เขียนเลข 1-9 หมายเลขละ 1 ใบ ความน่าจะเป็นที่จะได้สลากเป็นเลขคู่ตรงกับข้อใด ก. $\frac{1}{2}$ ข. $\frac{1}{9}$ ค. $\frac{3}{4}$ ง. $\frac{4}{9}$				
	24. โยนเหรียญเที่ยงตรง 2 เหรียญ 1 ครั้ง จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้หัวทั้งคู่ตรงกับข้อใด ก. $\frac{1}{4}$ ข. $\frac{1}{2}$ ค. $\frac{3}{4}$ ง. $\frac{1}{8}$				
	25. โยนเหรียญ 1 เหรียญ 3 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่เหรียญจะออกหัวอย่างน้อย 2 ครั้งติดกันเป็นเท่าไร ก. $\frac{1}{4}$ ข. $\frac{3}{8}$ ค. $\frac{1}{2}$ ง. $\frac{3}{4}$				

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	<p>26. ในการเลือกตัวเลข 2 ตัว โดยไม่เจาะจงจากตัวเลข 5 ตัว คือ 1, 2, 3, 4, 5 โดยเลือกทีละตัวและไม่ให้ซ้ำกัน จงหาว่าความน่าจะเป็นที่จะได้เลข 2 ตัวที่มีผลบวกเป็น 6 มีค่าเท่าใด</p> <p>ก. $\frac{1}{5}$ ข. $\frac{2}{5}$</p> <p>ค. $\frac{3}{10}$ ง. $\frac{7}{25}$</p>				
	<p>27. แดง ดำ และขาว ยื่นเข้าแถวเป็นแนวตรง จงหาความน่าจะเป็นที่ดำและขาวยืนแยกกัน ตรงกับข้อใด</p> <p>ก. $\frac{1}{3}$ ข. $\frac{2}{3}$</p> <p>ค. $\frac{1}{4}$ ง. $\frac{3}{4}$</p>				
	<p>28. ในการสอบวิชาภาษาไทยเด็กแต่ละคนจะต้องอ่านบทละคร เรื่องสั้น และโคลง จงหาความน่าจะเป็นที่เด็กคนหนึ่งจะถูกกำหนดให้อ่านเรื่องสั้นเป็นลำดับที่สองมีค่าเท่าไร</p> <p>ก. $\frac{1}{4}$ ข. $\frac{1}{6}$</p> <p>ค. $\frac{1}{3}$ ง. $\frac{1}{2}$</p>				
	<p>29. จีราภรณ์ทำข้อสอบแบบปรนัยถูกผิด 3 ข้อ โดยวิธีสุ่ม โอกาสที่เธอจะทำถูกอย่างน้อย 2 ข้อเป็นเท่าใด</p> <p>ก. $\frac{1}{2}$ ข. $\frac{1}{3}$</p> <p>ค. $\frac{2}{3}$ ง. $\frac{2}{5}$</p>				

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	<p>30. นักเรียนทั้งหมด 15 คน มี 12 คน ชอบวิชาคณิตศาสตร์ มี 10 คน ชอบวิชาภาษาไทย ถ้าสุ่มเลือกนักเรียนออกมา 1 คน จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้นักเรียนที่ชอบวิชาคณิตศาสตร์อย่างเดียวตรงกับข้อใด</p> <p>ก. $\frac{12}{15}$ ข. $\frac{1}{3}$</p> <p>ค. $\frac{7}{15}$ ง. $\frac{2}{3}$</p>				
	<p>31. A, B, C, D วิ่งแข่งขันระยะทาง 100 เมตร ความน่าจะเป็นที่ A จะชนะเป็นอันดับหนึ่งเท่ากับเท่าไร</p> <p>ก. $\frac{1}{4}$ ข. $\frac{1}{8}$</p> <p>ค. $\frac{1}{16}$ ง. $\frac{1}{32}$</p>				
	<p>32. ชาย 2 คน เดินทางไปพักผ่อน ณ ชายทะเลแห่งหนึ่ง ถ้ามีบังกะโลว่างอยู่ 3 แห่ง ความน่าจะเป็นที่ชายทั้ง 2 คน จะพักบังกะโลแห่งเดียวกันเป็นเท่าไร</p> <p>ก. $\frac{1}{3}$ ข. $\frac{2}{3}$</p> <p>ค. $\frac{1}{9}$ ง. $\frac{2}{9}$</p>				
	<p>33. ครอบครัวหนึ่งมีบุตร 2 คน ถ้าสมาชิกในครอบครัวนี้เข้าแถวยื่นถ่ายรูป โอกาสที่บิดาจะยืนอยู่ริมเสมอตรงกับข้อใด</p> <p>ก. $\frac{5}{8}$ ข. $\frac{1}{4}$</p> <p>ค. $\frac{1}{3}$ ง. $\frac{1}{2}$</p>				

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	<p>34. ไฟ 8 ใบ มีแต้ม 2 ถึง 9 ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่สุ่มหยิบไฟขึ้นมา 1 ใบ แล้วได้ไฟมีแต้มเป็นจำนวนเฉพาะเท่ากับเท่าไร</p> <p>ก. $\frac{1}{2}$ ข. $\frac{1}{4}$</p> <p>ค. $\frac{3}{8}$ ง. $\frac{1}{8}$</p>				
	<p>35. สุ่มหยิบไฟ 1 ใบจากสำหรับ ความน่าจะเป็นที่จะไม่ได้ไฟ 2 ดอกจิกเป็นเท่าไร</p> <p>ก. $\frac{1}{52}$ ข. $\frac{1}{13}$</p> <p>ค. $\frac{12}{13}$ ง. $\frac{51}{52}$</p>				
	<p>36. โอกาสที่คนที่เกิดในวันจันทร์ อังคาร พุธ พฤหัส ศุกร์ เสาร์ และอาทิตย์ มีโอกาสเกิดขึ้นเท่าๆ กัน จงหาความน่าจะเป็นที่คน 2 คน ที่เลือกมาอย่างสุ่มจะไม่เกิดในวันเดียวกัน มีค่าตรงกับข้อใด</p> <p>ก. $\frac{1}{7}$ ข. $\frac{6}{7}$</p> <p>ค. $\frac{1}{49}$ ง. $\frac{6}{49}$</p>				
	<p>37. มีสลาก 30 ใบ เขียนเบอร์ 1 ถึงเบอร์ 30 สลากทั้งหมดอยู่ในกล่อง สุ่มหยิบขึ้นมา 1 ใบ จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้สลากที่หารด้วย 2 หรือ 7 ลงตัว มีค่าเท่ากับเท่าไร</p> <p>ก. $\frac{5}{12}$ ข. $\frac{17}{30}$</p> <p>ค. $\frac{4}{36}$ ง. $\frac{4}{9}$</p>				

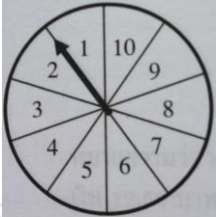
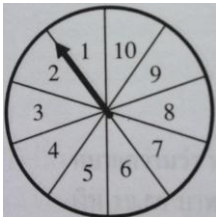
จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	<p>38. ในระยะเวลา 3 วัน คาดคะเนได้ว่า ฝนอาจจะตกหรือไม่ตก ดังนั้น โอกาสที่ฝนจะตกเพียง 2 วัน เป็นเท่าไร</p> <p>ก. $\frac{2}{3}$ ข. $\frac{2}{5}$</p> <p>ค. $\frac{3}{8}$ ง. $\frac{1}{9}$</p>				
	<p>39. สุ่มหยิบลูกกวาด 2 ลูก โดยหยิบทีละลูก หยิบแล้วไม่ใส่คืน จากลูกกวาดสีแดง 3 ลูก ดำ 2 ลูก ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้สีแดงทั้งสองลูกเป็นเท่าไร</p> <p>ก. $\frac{1}{20}$ ข. $\frac{3}{20}$</p> <p>ค. $\frac{3}{10}$ ง. $\frac{1}{5}$</p>				
	<p>40. นายกษิตมีเพื่อนสนิทอยู่ 4 คน คือ นายยศธร นายชัยวัฒน์ นายณัฐพล และนายอานพ ถ้า นายกษิตต้องการชวนเพื่อนไปเที่ยวด้วย 2 คน อย่างสุ่ม จงหาความน่าจะเป็นที่นายกษิตจะชวนนายยศธรไปด้วยเสมอมีค่าเป็นเท่าไร</p> <p>ก. $\frac{3}{4}$ ข. $\frac{1}{2}$</p> <p>ค. $\frac{1}{3}$ ง. $\frac{4}{5}$</p>				
	<p>41. อธิษฐานและอรภัทรไปซื้อหนังสือที่ตลาดแห่งหนึ่งซึ่งมีร้านขายหนังสืออยู่ 3 ร้าน ความน่าจะเป็นที่สองคนจะไปซื้อหนังสือที่ร้านเดียวกันเป็นเท่าไร</p> <p>ก. $\frac{1}{9}$ ข. $\frac{2}{9}$</p> <p>ค. $\frac{1}{3}$ ง. $\frac{2}{3}$</p>				

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	<p>42. ครอบครัวหนึ่งมีบุตร 4 คน ความน่าจะเป็นที่เขามีสบุตรชาย 2 คน และหญิง 2 คนเป็นเท่าไร</p> <p>ก. $\frac{1}{4}$ ข. $\frac{5}{16}$</p> <p>ค. $\frac{3}{8}$ ง. $\frac{7}{16}$</p>				
	<p>42. ถุงใบหนึ่งมีลูกบอลสีขาวยกกับสีฟ้ารวมกันอยู่ 15 ลูก ถ้าความน่าจะเป็นของการสุ่มหยิบลูกบอลออกมา 1 ลูก ได้สีฟ้าเท่ากับ $\frac{2}{3}$ จงหาจำนวนลูกบอลสีขาวตรงกับข้อใด</p> <p>ก. 2 ข. 3</p> <p>ค. 5 ง. 10</p>				
	<p>43. นักเรียนห้องหนึ่งมี 40 คน มีผู้สมัครเป็นหัวหน้าและรองหัวหน้าเป็นชาย 3 คน หญิง 2 คน จงหาความน่าจะเป็นที่จะเลือกได้เป็นหญิงทั้งคู่มีค่าตรงกับข้อใด</p> <p>ก. $\frac{1}{2}$ ข. $\frac{1}{5}$</p> <p>ค. $\frac{1}{10}$ ง. $\frac{1}{15}$</p>				
	<p>44. ถุงใบหนึ่งบรรจุลูกบอลไว้ 18 ลูก เป็นลูกบอลสีขาวและสีดำ ถ้าหยิบลูกบอล 1 ลูก โดยสุ่มจากถุงใบนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกบอลสีขาวเท่ากับ $\frac{2}{9}$ จงหาจำนวนลูกบอลสีดำทั้งหมดในถุงมีค่าเป็นเท่าไร</p> <p>ก. 4 ข. 8</p> <p>ค. 10 ง. 14</p>				

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	<p>45. คน 4 คน มี ก กับ ข เป็นพี่น้องกัน ถ้าเลือกมา 2 คน จงหาความน่าจะเป็นที่ต้องมีพี่น้องคู่นี้มีค่าเท่ากับเท่าไร</p> <p>ก. $\frac{1}{3}$ ข. $\frac{1}{6}$</p> <p>ค. $\frac{5}{6}$ ง. $\frac{2}{3}$</p>				
	<p>46. มีรถเมล์ 3 คัน ก, ข, ค วิ่งรับผู้โดยสารระหว่างบ้านกับโรงเรียน อภิสมัยจะขึ้นรถเมล์ไปกลับระหว่างบ้านกับโรงเรียน ความน่าจะเป็นที่เธอจะขึ้นรถเมล์ไปกลับไม่ซ้ำคันเดิมเป็นเท่าไร</p> <p>ก. $\frac{1}{3}$ ข. $\frac{2}{3}$</p> <p>ค. $\frac{7}{9}$ ง. $\frac{8}{9}$</p>				
	<p>47. นักเรียนห้องหนึ่งมี 50 คน และในจำนวนนี้เป็นฝาแฝด 2 คู่ ถ้าเลือกนักเรียน 1 คน โดยการทดลองสุ่ม ความน่าจะเป็นที่จะได้นักเรียนเป็นคู่แฝดเป็นเท่าไร</p> <p>ก. $\frac{1}{50}$ ข. $\frac{1}{25}$</p> <p>ค. $\frac{3}{50}$ ง. $\frac{2}{25}$</p>				
	<p>48. ทอดลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง จงหาความน่าจะเป็นที่ผลรวมของแต้มบนลูกเต๋าทิ้งสองเท่ากับ 8 มีค่าเท่าไร</p> <p>ก. $\frac{1}{12}$ ข. $\frac{1}{6}$</p> <p>ค. $\frac{5}{36}$ ง. $\frac{1}{9}$</p>				

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	<p>49. ในกล่องบรรจุมะม่วง 6 ผล มีมะม่วงดี 4 ผล มะม่วงเสีย 2 ผล สุ่มหยิบมะม่วงขึ้นมา 2 ผล จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้มะม่วงดี 1 ผล และมะม่วงเสีย 1 ผล มีค่าเท่าไร</p> <p>ก. $\frac{1}{3}$ ข. $\frac{2}{5}$</p> <p>ค. $\frac{7}{15}$ ง. $\frac{8}{15}$</p>				
	<p>50. จากเลขโดด 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ถ้าสุ่มเลือกตัวเลขมา 2 ตัว จงหาความน่าจะเป็นที่เลข 2 ตัวนั้นเป็นเลขที่ไม่ต่อเนื่องกัน</p> <p>ก. $\frac{1}{3}$ ข. $\frac{5}{6}$</p> <p>ค. $\frac{5}{7}$ ง. $\frac{8}{21}$</p>				
3. ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นประกอบการตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ ได้	<p>51. ชายคนหนึ่งซื้อหอยบนดินชนิดเลขท้ายสองตัว 2 ใบ หมายเลขไม่ซ้ำกัน โดยเสียเงินใบละ 20 บาท ถ้าถูกรางวัล รัฐบาลจะจ่ายรางวัลให้บาทละ 80 ค่าคาดหวังที่ชายคนนี้จะได้รับรางวัลมีค่าเท่ากับเท่าใด</p> <p>ก. 26 ข. 28</p> <p>ค. 30 ง. 32</p>				
	<p>52. นที่ทำพนันนิวัฒน์ โดยให้นิวัฒน์โยนเหรียญ 3 เหรียญพร้อมกันหนึ่งครั้ง ถ้าเหรียญที่โยนออกก้อยอย่างน้อย 2 เหรียญ นที่จะจ่ายเงินให้นิวัฒน์ 8 บาท แต่ถ้าเหรียญออกเป็นอย่างอื่น นิวัฒน์ต้องจ่ายเงินให้คนที่ 2 บาท ค่าคาดหวังที่นิวัฒน์จะได้เงินเป็นเท่าใด</p> <p>ก. 1 ข. 2</p> <p>ค. 3 ง. 4</p>				

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	<p>53. บัวกับกวางเป็นเพื่อนกัน บัวได้ทำพินนกวาง โดยให้กวางทอดลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง ถ้าลูกเต๋าดูออกแต้มเป็นจำนวนเฉพาะบัวจะจ่ายเงินให้กวาง 10 บาท แต่ถ้าออกเป็นอย่างอื่น กวางต้องจ่ายเงินให้บัว 5 บาท ค่าคาดหวังที่กวางจะได้รับเงินเป็นเท่าใด</p> <p>ก. -5 ข. -2.5 ค. 2.5 ง. 5</p>				
	<p>54. วันใหม่เล่นหยวทองโดยซื้อสลากไว้ 3 หมายเลขไม่ซ้ำกัน โดยเสียเงินซื้อสลากหมายเลขละ 100 บาท ถ้าถูกรางวัลจะได้รับเงิน 3,000 บาท ค่าคาดหวังที่วันใหม่จะได้รับเงินมีค่าเท่าใด</p> <p>ก. 90 ข. 30 ค. -201 ง. -267</p>				
	<p>55. ถุงใบหนึ่งมีลูกแก้วอยู่ในถุง 6 ลูก เป็นลูกแก้วสีแดง 3 ลูก และสีเขียว 3 ลูก อรภัทรทำพินนจีราภรณ์ ถ้าจีราภรณ์หยิบลูกแก้ว 2 ลูกพร้อมกันหนึ่งครั้ง ได้ลูกแก้วสีแดงทั้งสองลูก แล้วอรภัทรจะจ่ายเงินให้จีราภรณ์ 100 บาท แต่ถ้าออกเป็นอย่างอื่นจีราภรณ์ต้องจ่ายเงินให้อรภัทร 30 บาท ค่าคาดหวังที่จีราภรณ์จะได้รับเงินมีค่าเท่าใด</p> <p>ก. -8 ข. -4 ค. 4 ง. 8</p>				

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	<p>56. สมาคมแห่งหนึ่งได้นำวงล้อเสี่ยงโชค มาจัดการเสี่ยงโชคเพื่อการกุศล ซึ่งวงล้อมีหมายเลข 1-10 เรียงกันตามช่อง ดังรูป โดยมีกติกาว่า ให้ลูกศรชี้ที่เลขหนึ่งครั้ง ถ้าลูกศรชี้ที่ตัวเลข 4 หรือ 9 แล้วทางสมาคมจะจ่ายเงินให้ลูกค้า 50 บาท และแต่ละครั้งที่หมุนวงล้อ ลูกค้าต้องจ่ายเงินซื้อตั๋วหนึ่งใบราคา 10 บาท ค่าคาดหวังที่ลูกค้าจะได้รับเงินมีค่าเท่าใด</p>  <p>ก. 2 ข. 4 ค. 8 ง. 10</p>				
	<p>57. เกม “วงล้อเสี่ยงโชค” เกมหนึ่ง มีวิธีการเล่นดังนี้ ภายในวงล้อแบ่งออกเป็น 10 ส่วน แต่ละส่วนแบ่งขนาดเท่าๆ กัน โดยมีหมายเลข 1-10 กำกับอยู่ ดังรูป ผู้เล่นเกมต้องเสียเงินค่าเล่นเกมครั้งละ 10 บาท โดยเมื่อหมุนวงล้อ 1 ครั้ง ถ้าเข็มชี้ที่ตัวเลข 1 หรือ 2 ผู้เล่นเกมจะได้รางวัล 30 บาท และ ถ้าเข็มชี้ที่ตัวเลข 3, 4 หรือ 5 ผู้เล่นเกมจะได้รางวัล 20 บาท จงหาค่าคาดหวังที่ผู้เล่นจะได้รับรางวัล 30 บาท</p>  <p>ก. 6 ข. 8 ค. 10 ง. 12</p>				

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	<p>58. อธิฐานซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล 1 ฉบับ ราคาฉบับละ 50 บาท มีความน่าจะเป็นอยู่ 0.000001 ที่จะถูกรางวัลที่ 1 แล้วได้รับเงินรางวัล 2,000,000 บาท ถ้าอธิฐานซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลแบบนี้ไปเรื่อยๆ จะขาดทุนฉบับละเท่าไร</p> <p>ก. 44 ข. 46</p> <p>ค. 48 ง. 50</p>				
	<p>59. อรภัทรซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล 2 ฉบับ ราคาฉบับละ 50 บาท มีความน่าจะเป็นอยู่ 0.01 ที่จะถูกรางวัลเลขท้าย 2 ตัว แล้วได้รับเงินรางวัล 1,000 บาท ถ้าอรภัทรซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลแบบนี้ไปเรื่อยๆ จะขาดทุนฉบับละเท่าไร</p> <p>ก. 40 ข. 50</p> <p>ค. 80 ง. 90</p>				
	<p>60. จีราภรณ์ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล 1 ฉบับ ราคาฉบับละ 100 บาท มีความน่าจะเป็นอยู่ 0.0001 ที่จะถูกรางวัลที่ 5 แล้วได้รับเงินรางวัล 10,000 บาท ค่าคาดหวังที่จีราภรณ์จะได้รับเงินจากการถูกสลากกินแบ่งรัฐบาลรางวัลที่ 5 มีค่าเท่าไร</p> <p>ก. 0 ข. 1</p> <p>ค. 2 ง. 3</p>				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง ความน่าจะเป็น

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ความน่าจะเป็น ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ฉบับนี้ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 50 นาที
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด เพียงคำตอบเดียว จากตัวเลือก ก ข ค หรือ ง แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงใน ของกระดาษคำตอบให้ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการ
3. ห้ามขีด เขียน หรือทำเครื่องหมายใดๆ ลงในแบบทดสอบชุดนี้
4. คำถามแต่ละข้อ มีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ถ้าตอบเกิน 1 คำตอบจะไม่ให้คะแนนในข้อนั้น

Prince of Songkla University
Pattani Campus

1. บ้านหลังหนึ่งมีประตูเข้าบ้านได้ 3 ประตู จงหาจำนวนวิธีทั้งหมดที่ขโมยคนหนึ่งจะเข้าบ้านและออกจากบ้าน โดยไม่ซ้ำประตูเดิมว่าเท่ากับข้อใด
ก. 2 วิธี ข. 3 วิธี ค. 6 วิธี ง. 9 วิธี
2. ในการโยนเหรียญ 1 เหรียญ และทอดลูกเต๋า 1 ลูกพร้อมกัน 1 ครั้ง ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นได้มีกี่วิธี
ก. 8 วิธี ข. 11 วิธี ค. 12 วิธี ง. 14 วิธี
3. หยิบไพ่ 1 ใบออกจากสำรับ จงหาเหตุการณ์ที่จะได้ไพ่น้ำสีแดงเท่ากับเท่าใด
ก. 1 ข. 13 ค. 26 ง. 52
4. โยนลูกเต๋า 1 ลูก 2 ครั้ง ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นได้มีกี่วิธี
ก. 72 วิธี ข. 36 วิธี ค. 8 วิธี ง. 6 วิธี
5. ครอบครัวหนึ่งมีบุตร 4 คน จงหาเหตุการณ์ที่จะมีบุตรเป็นผู้ชายอย่างน้อยที่สุดหนึ่งคนตรงกับข้อใด
ก. 8 ผลลัพธ์ ข. 12 ผลลัพธ์ ค. 15 ผลลัพธ์ ง. 24 ผลลัพธ์
6. ทอดลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง ข้อใดเป็นเหตุการณ์ที่ 2 หารลงตัว
ก. {2} ข. {2, 4} ค. {2, 4, 6} ง. {2, 4, 6, 8}
7. ถ้าเลือกไพ่ 1 ใบ จากไพ่ 52 ใบ ผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่จะเลือกได้ไพ่ที่เป็นชุดดอกจิกเป็นเท่าใด
ก. 1 ผลลัพธ์ ข. 13 ผลลัพธ์ ค. 26 ผลลัพธ์ ง. 52 ผลลัพธ์
8. ทอดลูกเต๋า 1 ลูก 2 ครั้ง ผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่ได้ผลรวมของแต้มไม่น้อยกว่า 5 มีกี่ผลลัพธ์
ก. 6 ผลลัพธ์ ข. 12 ผลลัพธ์ ค. 26 ผลลัพธ์ ง. 30 ผลลัพธ์
9. สุ่มเลือกจุดบนเส้นจำนวนตั้งแต่ -2 ถึง 3 ออก 1 จุด จงหาจำนวนเหตุการณ์ที่จุดนั้นไม่เป็นจำนวนลบมีค่าเป็นเท่าไร
ก. 1 ข. 2 ค. 3 ง. 4
10. นักเรียน 2 คน ตีมน้ำคนละชนิดจาก 3 ชนิด คือ น้ำส้ม สไปรท์ เป๊ปซี่ โดยวิธีสุ่ม เหตุการณ์ที่นักเรียนทั้ง 2 คน จะตีมน้ำไม่ซ้ำกันเป็นเท่าใด
ก. 3 ผลลัพธ์ ข. 6 ผลลัพธ์ ค. 7 ผลลัพธ์ ง. 9 ผลลัพธ์
11. โยนเหรียญเที่ยงตรง 2 เหรียญ 1 ครั้ง จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้หัวทั้งคู่ตรงกับข้อใด
ก. $\frac{1}{4}$ ข. $\frac{1}{2}$ ค. $\frac{3}{4}$ ง. $\frac{1}{8}$

12. โยนเหรียญ 1 เหรียญ 3 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่เหรียญจะออกหัวอย่างน้อย 2 ครั้งติดกันเป็นเท่าไร

- ก. $\frac{1}{4}$ ข. $\frac{3}{8}$ ค. $\frac{1}{2}$ ง. $\frac{3}{4}$

13. ในการเลือกตัวเลข 2 ตัว โดยไม่เจาะจงจากตัวเลข 5 ตัว คือ 1, 2, 3, 4, 5 โดยเลือกทีละตัวและไม่ให้ซ้ำกัน จงหาว่าความน่าจะเป็นที่จะได้เลข 2 ตัวที่มีผลบวกเป็น 6 มีค่าเท่าใด

- ก. $\frac{1}{5}$ ข. $\frac{2}{5}$ ค. $\frac{3}{10}$ ง. $\frac{7}{25}$

14. สุ่มหยิบลูกกวาด 2 ลูก โดยหยิบทีละลูก หยิบแล้วไม่ใส่คืน จากลูกกวาดสีแดง 3 ลูก ดำ 2 ลูก ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้สีแดงทั้งสองลูกเป็นเท่าไร

- ก. $\frac{1}{20}$ ข. $\frac{3}{20}$ ค. $\frac{3}{10}$ ง. $\frac{1}{5}$

15. จีราภรณ์ทำข้อสอบแบบปรนัยถูกผิด 3 ข้อ โดยวิธีสุ่ม โอกาสที่เธอจะทำถูกอย่างน้อย 2 ข้อเป็นเท่าไร

- ก. $\frac{1}{2}$ ข. $\frac{1}{3}$ ค. $\frac{2}{3}$ ง. $\frac{2}{5}$

16. ครอบครัวหนึ่งมีบุตร 4 คน ความน่าจะเป็นที่เขาจะมีบุตรชาย 2 คน และหญิง 2 คนเป็นเท่าไร

- ก. $\frac{1}{4}$ ข. $\frac{5}{16}$ ค. $\frac{3}{8}$ ง. $\frac{7}{16}$

17. ชาย 2 คน เดินทางไปพักผ่อน ณ ชายทะเลแห่งหนึ่ง ถ้ามีบังกะโลว่างอยู่ 3 แห่ง ความน่าจะเป็นที่ชายทั้ง 2 คน จะพักบังกะโลแห่งเดียวกันเป็นเท่าไร

- ก. $\frac{1}{3}$ ข. $\frac{2}{3}$ ค. $\frac{1}{9}$ ง. $\frac{2}{9}$

18. ไฟ 8 ใบ มีแตรัม 2 ถึง 9 ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่สุ่มหยิบไฟขึ้นมา 1 ใบ แล้วได้ไฟมีแตรัมเป็นจำนวนเฉพาะเท่ากับเท่าไร

- ก. $\frac{1}{2}$ ข. $\frac{1}{4}$ ค. $\frac{3}{8}$ ง. $\frac{1}{8}$

19. สุ่มหยิบไฟ 1 ใบจากสำหรับ ความน่าจะเป็นที่จะไม่ได้ไฟ 2 ดอกจิกเป็นเท่าไร

- ก. $\frac{1}{52}$ ข. $\frac{1}{13}$ ค. $\frac{12}{13}$ ง. $\frac{51}{52}$

20. ในระยะเวลา 3 วัน คาคคเนได้ว่า ฝนอาจจะตกหรือไม่ตก ดังนั้น โอกาสที่ฝนจะตกเพียง 2 วัน เป็นเท่าไร

- ก. $\frac{2}{3}$ ข. $\frac{2}{5}$ ค. $\frac{3}{8}$ ง. $\frac{1}{9}$

21. นายกษิตีคมีเพื่อนสนิทอยู่ 4 คน คือ นายยศธร นายชัยวัฒน์ นายณัฐพล และนายอานพ ถ้านายกษิตีคต้องการชวนเพื่อนไปเที่ยวด้วย 2 คนอย่างสุ่ม จงหาความน่าจะเป็นที่นายกษิตีคจะชวนนายยศธรไปด้วยเสมอมีค่าเป็นเท่าไร

- ก. $\frac{3}{4}$ ข. $\frac{1}{2}$ ค. $\frac{1}{3}$ ง. $\frac{4}{5}$

22. อธิษฐานและอรภัทรไปซื้อหนังสือที่ตลาดแห่งหนึ่งซึ่งมีร้านขายหนังสืออยู่ 3 ร้าน ความน่าจะเป็นที่สองคนจะไปซื้อหนังสือที่ร้านเดียวกันเป็นเท่าไร

- ก. $\frac{1}{9}$ ข. $\frac{2}{9}$ ค. $\frac{1}{3}$ ง. $\frac{2}{3}$

23. ลูกโป่งบรรจุลูกบอลไว้ 18 ลูก เป็นลูกบอลสีขาวและสีดำ ถ้ายับลูกบอล 1 ลูก โดยสุ่มจากลูกโป่งนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกบอลสีขาวเท่ากับ $\frac{2}{9}$ จงหาจำนวนลูกบอลสีดำทั้งหมดในลูกโป่งมีค่าเป็นเท่าไร

- ก. 4 ข. 8 ค. 10 ง. 14

24. คน 4 คน มี ก กับ ข เป็นพี่น้องกัน ถ้าเลือกมา 2 คน จงหาความน่าจะเป็นที่ต้องมีพี่น้องคู่นี้มีค่าเท่ากับเท่าไร

- ก. $\frac{1}{3}$ ข. $\frac{1}{6}$ ค. $\frac{5}{6}$ ง. $\frac{2}{3}$

25. มีรถเมล์ 3 คัน ก, ข, ค วิ่งรับผู้โดยสารระหว่างบ้านกับโรงเรียน อภิสมัยจะขึ้นรถเมล์ไปกลับระหว่างบ้านกับโรงเรียน ความน่าจะเป็นที่เธอจะขึ้นรถเมล์ไปกลับไม่ซ้ำคันเดิมเป็นเท่าไร

- ก. $\frac{1}{3}$ ข. $\frac{2}{3}$ ค. $\frac{7}{9}$ ง. $\frac{8}{9}$

26. ทอดลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง จงหาความน่าจะเป็นที่ผลรวมของแต้มบนลูกเต๋าทิ้งสองเท่ากับ 8 มีค่าเท่าไร

- ก. $\frac{1}{12}$ ข. $\frac{1}{6}$ ค. $\frac{5}{36}$ ง. $\frac{1}{9}$

27. ในกล่องบรรจุมะม่วง 6 ผล มีมะม่วงดี 4 ผล มะม่วงเสีย 2 ผล สุ่มหยิบมะม่วงขึ้นมา 2 ผลพร้อมกัน จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้มะม่วงดี 1 ผล และมะม่วงเสีย 1 ผล มีค่าเท่าไร

- ก. $\frac{1}{3}$ ข. $\frac{2}{5}$ ค. $\frac{7}{15}$ ง. $\frac{8}{15}$

28. จากเลขโดด 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ถ้าสุ่มเลือกตัวเลขมา 2 ตัวพร้อมกัน จงหาความน่าจะเป็นที่เลข 2 ตัวนั้นเป็นเลขที่ไม่ต่อเนื่องกัน

ก. $\frac{1}{3}$

ข. $\frac{5}{6}$

ค. $\frac{5}{7}$

ง. $\frac{8}{21}$

29. ลูกโป่งหนึ่งมีลูกแก้วอยู่ในถุง 6 ลูก เป็นลูกแก้วสีแดง 3 ลูก และสีเขียว 3 ลูก อรภัทรทำพนันจีราภรณ์ ถ้าจีราภรณ์หยิบลูกแก้ว 2 ลูกพร้อมกันหนึ่งครั้ง ได้ลูกแก้วสีแดงทั้งสองลูก แล้วอรภัทรจะจ่ายเงินให้จีราภรณ์ 100 บาท แต่ถ้าออกเป็นอย่างอื่นจีราภรณ์ต้องจ่ายเงินให้อรภัทร 30 บาท ค่าคาดหวังที่จีราภรณ์จะได้รับเงินมีค่าเท่าใด

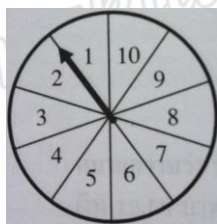
ก. -8

ข. 8

ค. 4

ง. -4

30. เกม “วงล้อเสี่ยงโชค” เกมหนึ่ง มีวิธีการเล่นดังนี้ ภายในวงล้อแบ่งออกเป็น 10 ส่วน แต่ละส่วนแบ่งขนาดเท่าๆ กัน โดยมีหมายเลข 1-10 กำกับอยู่ ดังรูป ผู้เล่นเกมต้องเสียเงินค่าเล่นเกมครั้งละ 10 บาท โดยเมื่อหมุนวงล้อ 1 ครั้ง ถ้าเข็มชี้ที่ตัวเลข 1 หรือ 2 ผู้เล่นจะได้รางวัล 30 บาท และ ถ้าเข็มชี้ที่ตัวเลข 3, 4 หรือ 5 ผู้เล่นจะได้รางวัล 20 บาท จงหาค่าคาดหวังที่ผู้เล่นจะได้รับรางวัล 30 บาท



ก. 6

ข. 8

ค. 10

ง. 12

**แบบประเมินความสอดคล้องของข้อความของแบบวัดเจตคติ
ของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง ความสำเร็จเป็น
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ**

- คำชี้แจง** ให้ท่านพิจารณาให้คะแนน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง +1, 0, -1 โดยกำหนดคะแนนความคิดเห็นดังนี้
- +1 หมายถึง เห็นด้วยกับข้อความ
0 หมายถึง ไม่แน่ใจกับข้อความ
-1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยกับข้อความ

รายการประเมิน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. เนื้อหาในบทเรียนมีการนำเสนอที่น่าสนใจ				
2. รูปภาพที่นำเสนอมีความเหมาะสม น่าสนใจ และทำให้เข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น				
3. รูปแบบ ขนาด และสีตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม อ่านง่าย				
4. เสียงที่นำมาใช้ในบทเรียนมีความเหมาะสม				
5. ระยะเวลาในการนำเสนอมีความเหมาะสม				
6. การใช้งานบทเรียนมีความสะดวกไม่ยุ่งยาก				
7. ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง				
8. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้เข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ง่ายขึ้น				
9. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยกระตุ้นให้อยากเรียนรู้มากขึ้น				
10. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถทบทวนบทเรียนได้สะดวกและง่ายขึ้น				
11. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้มีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้น				

รายการประเมิน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
12. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้รู้ผลของคำตอบได้ในทันที				
13. นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น				
14. ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลินและพึงพอใจกับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในครั้งนี้				
15. ผู้เรียนต้องการให้มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในรายวิชาอื่นๆ อีก				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

ขอกราบขอบพระคุณท่านที่ให้การอนุเคราะห์

Prince of Songkhla University
Pattani Campus

แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น

คำชี้แจง

1. แบบวัดเจตคตินี้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น
2. ให้นักเรียนตอบแบบวัดเจตคติภายหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครบทั้ง 15 ชั่วโมง
3. แบบวัดเจตคติมีทั้งหมด 13 ข้อ ให้นักเรียนตอบทุกข้อ
4. ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อให้ละเอียดและพิจารณาให้รอบคอบ แล้วเลือกคำตอบที่ตรงกับความรู้สึกจริงๆ ของนักเรียน การตอบแบบวัดเจตคตินี้ไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิดเพราะแต่ละคนย่อมมีความเห็นแตกต่างกัน การเลือกคำตอบในแต่ละข้อจะไม่มีผลต่อนักเรียนแต่อย่างใด
5. วิธีตอบแบบวัดเจตคติให้นักเรียนอ่านข้อความ แล้วพิจารณาว่ามีความรู้สึกตรงกับข้อใดก็ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องนั้น

5	หมายถึง	ดีมาก
4	หมายถึง	ดี
3	หมายถึง	พอใช้
2	หมายถึง	น้อย
1	หมายถึง	น้อยมาก

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก 5	ดี 4	พอใช้ 3	น้อย 2	น้อยมาก 1
1. เนื้อหาในบทเรียนมีการนำเสนอที่น่าสนใจ					
2. รูปภาพที่นำเสนอมีความเหมาะสม น่าสนใจ และทำให้เข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น					
3. รูปแบบ ขนาด และสีตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม อ่านง่าย					
4. เสียงที่นำมาใช้ในบทเรียนมีความเหมาะสม					
5. ระยะเวลาในการนำเสนอมีความเหมาะสม					
6. การใช้งานบทเรียนมีความสะดวกไม่ยุ่งยาก					
7. ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง					
8. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้เข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ง่ายขึ้น					
9. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยกระตุ้นให้อยากเรียนรู้มากขึ้น					
10. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้มีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้น					
11. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้รู้ผลของคำตอบได้ในทันที					
12. นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น					
13. ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลินและพึงพอใจกับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในครั้งนี้					

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

Prince of Songkla University
Pattani Campus

**แบบประเมินความสอดคล้องของ
แบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์
เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ**

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาให้คะแนน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง +1, 0, -1 โดยกำหนดคะแนนความคิดเห็นดังนี้

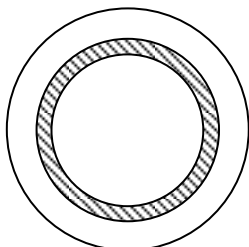
- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับตัวชี้วัด
0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับตัวชี้วัด
-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับตัวชี้วัด

ทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ชุดที่ 1 การเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับคณิตศาสตร์	ข้อที่ 1				
	ข้อที่ 2				
	ข้อที่ 3				
	ข้อที่ 4				
ชุดที่ 2 การเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน	ข้อที่ 1				
	ข้อที่ 2				
	ข้อที่ 3				
	ข้อที่ 4				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

ชุดที่ 1 การเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับคณิตศาสตร์

1. จากรูป วงกลมซ้อนกัน 3 วง มีรัศมี 10, 12 และ 16 เซนติเมตร ตามลำดับ สุ่มจุด 1 จุดภายในวงกลม จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่จุดนั้นจะอยู่ในส่วนที่แรเงา



วิธีทำ

$$\text{จากสูตรพื้นที่ของวงกลม} = \pi r^2$$

$$\text{พื้นที่ของวงกลมทั้งหมด} = \pi(\dots)^2$$

$$= \dots\dots\dots$$

\therefore ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการทดลองสุ่ม คือ

$$\text{พื้นที่ของส่วนที่แรเงา} = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

\therefore ผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่จุดนั้นจะอยู่ในส่วนที่แรเงา คือ

จาก

$$\text{ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์} = \frac{\text{จำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์}}{\text{จำนวนผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้}}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่จุดนั้นจะอยู่ในส่วนที่แรเงา =

3. ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์แบบเลือกตอบ 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน ผู้ที่สอบผ่านต้องได้คะแนน ตั้งแต่ 60% ขึ้นไป จงหาความน่าจะเป็นที่นักเรียนคนหนึ่งจะสอบไม่ผ่าน ถ้าทำข้อสอบโดยการสุ่ม

วิธีทำ

ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการได้คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์แบบเลือกตอบ 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน มีผลลัพธ์คือ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 และ 20 คะแนน

ผู้ที่สอบผ่านต้องได้คะแนนตั้งแต่ 60% ขึ้นไป ดังนั้นผู้ที่สอบผ่านได้คะแนน เท่ากับ.....

.....

ผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่นักเรียนคนหนึ่งจะสอบไม่ผ่านมีคะแนนเป็นอะไรได้บ้าง.....

.....

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่นักเรียนคนหนึ่งจะสอบไม่ผ่าน คือ.....

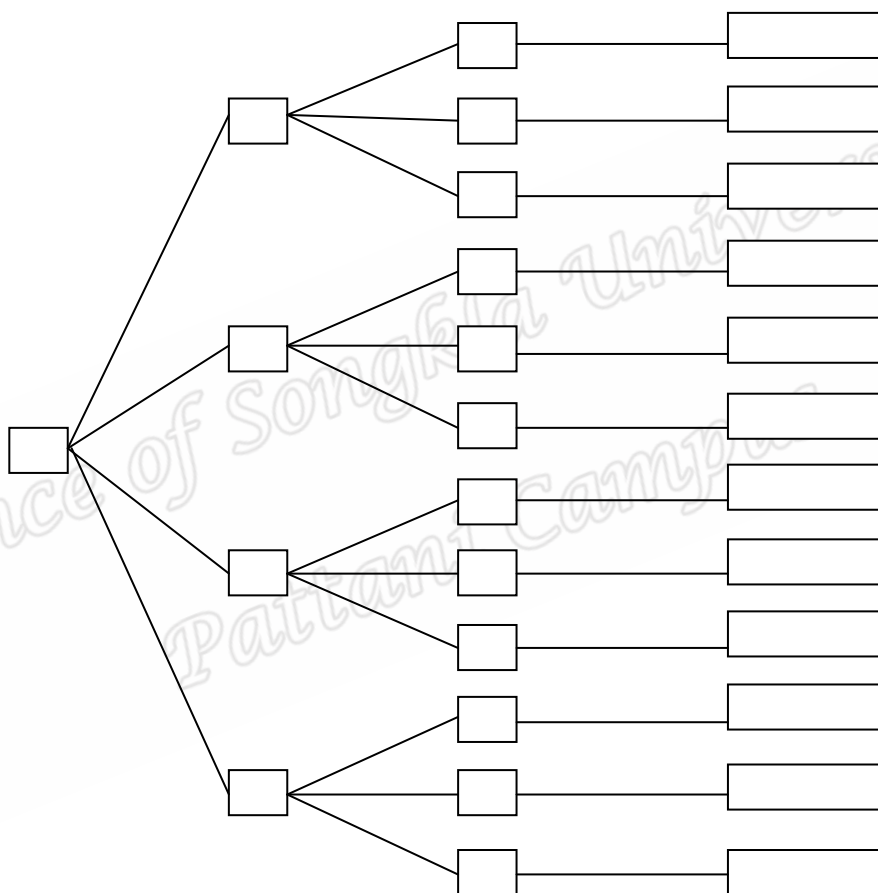
.....

Prince of Songkhla University
Pattani Campus

4. มีเลขโดดอยู่ 5 ตัว คือ 1, 2, 3, 4, 5 จงหาเหตุการณ์ที่จะสร้างเลข 3 หลักไม่ซ้ำกัน มีค่าไม่เกิน 200

วิธีทำ ให้นักเรียนเติมตัวเลขลงในช่องว่างเพื่อหาผลลัพธ์ของเหตุการณ์

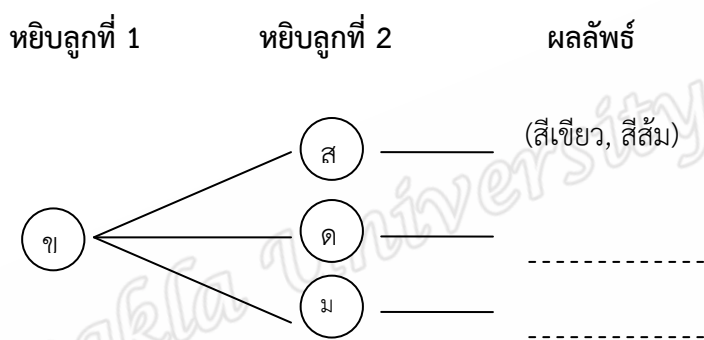
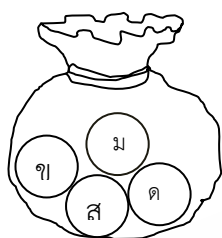
หลักร้อย หลักสิบ หลักหน่วย ผลลัพธ์ของเหตุการณ์



ชุดที่ 2 การเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน

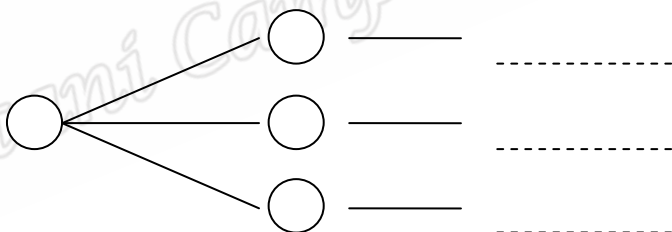
1. วันใหม่ไปซื้อลูกปิงปอง 2 ลูก จากร้านค้าร้านหนึ่ง ซึ่งมีลูกปิงปองอยู่ 4 ลูก เป็นลูกปิงปองสีเขียว 1 ลูก สีส้ม 1 ลูก สีแดง 1 ลูก และสีม่วง 1 ลูก บรรจุกอยู่ในถุงอย่างมิดชิด เธอหยิบลูกปิงปองที่ละลูก จากแผนภาพต้นไม้ด้านล่างให้นักเรียนระบุสีของลูกปิงปองและเขียนผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการหยิบลูกปิงปองทั้ง 2 ลูก

วิธีทำ ให้นักเรียนเติมพยัญชนะ ข, ส, ด, และ ม ลงในวงกลมเพื่อหาผลลัพธ์จากการทดลองสุ่ม

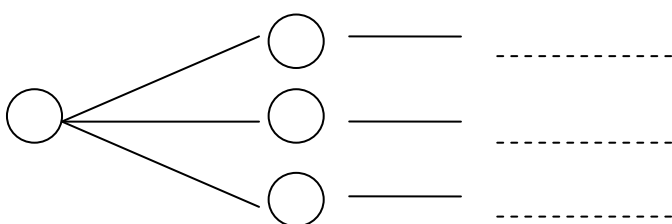
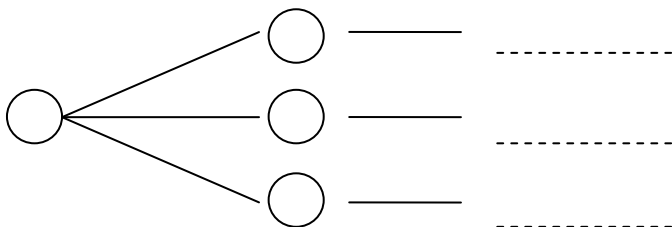


กำหนดให้

- ข แทน ลูกปิงปองสีเขียว
- ส แทน ลูกปิงปองสีส้ม
- ด แทน ลูกปิงปองสีแดง
- ม แทน ลูกปิงปองสีม่วง



ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากการทดลองสุ่มมี.....แบบ



2. ครอบครัวหนึ่งมีบุตร 3 คน จงหาผลลัพธ์ของเหตุการณ์ต่อไปนี้

(2.1) เป็นชายทั้ง 3 คน

(2.2) เป็นชาย 2 คน หญิง 1 คน

(2.3) เป็นชายอย่างน้อย 1 คน

วิธีทำ ให้นักเรียนเขียนแผนภาพต้นไม้เพื่อหาผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการที่ครอบครัวหนึ่งมีบุตร 3 คน

บุตรคนที่ 1

บุตรคนที่ 2

บุตรคนที่ 3

ผลลัพธ์

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการที่ครอบครัวหนึ่งมีบุตร 3 คน คือ.....

.....

ผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่ครอบครัวนี้มีบุตรเป็นชายทั้ง 3 คน คือ.....

.....

ผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่ครอบครัวนี้มีบุตรเป็นชาย 2 คน หญิง 1 คน คือ.....

.....

ผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่ครอบครัวนี้มีบุตรเป็นชายอย่างน้อย 1 คน คือ.....

.....

3. กษิตศชวนเพื่อน 3 คน ไปหัวหิน แต่ยังไม่ได้รับคำตอบที่แน่นอนว่าจะไปหรือไม่ จงหาความน่าจะเป็นที่กษิตศ จะมี้เพื่อนไปด้วยอย่างน้อยหนึ่งคน

วิธีทำ ให้นักเรียนเขียนแผนภาพต้นไม้เพื่อหาผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการที่กษิตศชวนเพื่อน 3 คน ไปหัวหิน

เพื่อนคนที่ 1

เพื่อนคนที่ 2

เพื่อนคนที่ 3

ผลลัพธ์

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการที่กษิตศชวนเพื่อน 3 คน ไปหัวหิน คือ.....

.....

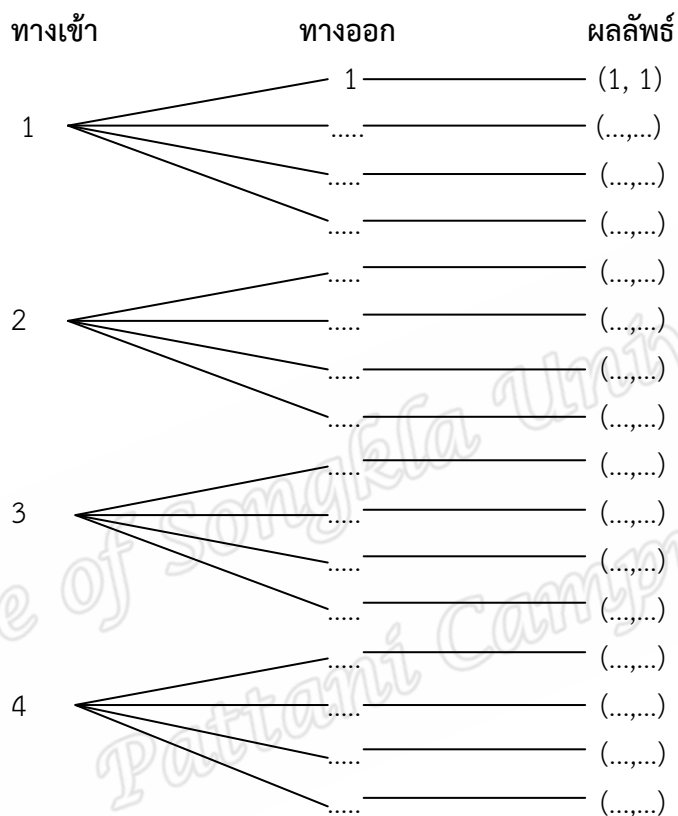
ผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่กษิตศจะมีเพื่อนไปด้วยอย่างน้อยหนึ่งคน คือ.....

.....

ความน่าจะเป็นที่กษิตศ จะมีเพื่อนไปด้วยอย่างน้อยหนึ่งคน คือ.....

4. ในสวนสัตว์แห่งหนึ่งมีประตูทั้งหมด 4 ประตู จงหาความน่าจะเป็นที่ชายคนหนึ่งจะเข้าและออกจากสวนสัตว์ประตูเดียวกัน

วิธีทำ ให้นักเรียนเติมตัวเลขลงในช่องว่างเพื่อหาผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการที่ชายคนหนึ่งจะเข้าและออกจากสวนสัตว์ประตู



จำนวนผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการทดลองสุ่ม คือ.....

ผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่ชายคนหนึ่งจะเข้าและออกจากสวนสัตว์ประตูเดียวกัน คือ.....
.....

จำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์ คือ

ความน่าจะเป็นที่ชายคนหนึ่งจะเข้าและออกจากสวนสัตว์ประตูเดียวกัน คือ.....

แบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง ความน่าจะเป็น

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบชุดนี้ เป็นการวัดทักษะกระบวนการในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบบทดสอบชุดนี้เป็นข้อสอบแบบอัตนัยโดยนักเรียนต้องแสดงกระบวนการที่ต้องอาศัยการคิด วิเคราะห์ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการนำความรู้ เนื้อหาสาระ และหลักการทางคณิตศาสตร์ มาสร้างความสัมพันธ์อย่างเป็นเหตุเป็นผล เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา

2. ให้นักเรียนเขียน ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่ ลงในแบบทดสอบก่อนที่ทุกคนจะเริ่มทำแบบทดสอบ พร้อมกัน

3. แบบทดสอบมีทั้งหมด 2 ชุด จำนวน 4 ข้อ ใช้เวลา 50 นาที
 - ชุดที่ 1 การเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับคณิตศาสตร์
 - ชุดที่ 2 การเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน
4. นักเรียนอ่านโจทย์ให้เข้าใจและเขียนตอบแสดงแนวคิดอย่างละเอียด
5. นักเรียนต้องทำแบบทดสอบให้ครบทุกข้อ
6. หากนักเรียนมีข้อสงสัยประการใด ให้ยกมือถามก่อนที่จะเริ่มทำแบบทดสอบ

ชุดที่ 1 การเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับคณิตศาสตร์

1. ในการเลือกตัวเลขสองตัวโดยไม่เจาะจงจากตัวเลข 5 ตัว คือ 3, 4, 5, 6, 7 โดยเลือกทีละตัว และไม่ซ้ำกัน จงหาความน่าจะเป็นที่ได้เลขสองตัวที่เป็นไปตามสมการต่อไปนี้ $x + y > 8$

วิธีทำ ให้นักเรียนหาผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการทดลองสุ่มโดยใช้แผนภาพต้นไม้

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่ได้ตัวเลขสองตัวที่เป็นไปตามสมการ $x + y > 8$ คือ.....
.....
.....

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่ได้เลขสองตัวที่เป็นไปตามสมการ $x + y > 8$ คือ.....

2. มีเลขโดดอยู่ 5 ตัว คือ 1, 2, 3, 4, 5 จงหาเหตุการณ์ที่จะสร้างเลข 3 หลักไม่ซ้ำกัน มีค่าอยู่ระหว่าง 200 ถึง 400 และจงหาความน่าจะเป็นเมื่อนำตัวเลขทั้ง 3 หลักนี้มาสร้างเป็นรูปสามเหลี่ยมแล้วได้รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ($c^2 = a^2 + b^2$)

วิธีทำ ให้นักเรียนแสดงวิธีหาผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่จะสร้างเลข 3 หลักไม่ซ้ำกัน มีค่าอยู่ระหว่าง 200 ถึง 400

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ผลลัพธ์ของเหตุการณ์เมื่อนำตัวเลขทั้ง 3 หลักมาสร้างเป็นรูปสามเหลี่ยมแล้วได้รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก คือ.....

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์เมื่อนำตัวเลขทั้ง 3 หลักมาสร้างเป็นรูปสามเหลี่ยมแล้วได้รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก คือ.....

ชุดที่ 2 การเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน

1. กษิตชชวนเพื่อน 3 คน ไปหิ้วหิน แต่ยังไม่ได้รับคำตอบที่แน่นอนว่าจะไปหรือไม่ จงหาความน่าจะเป็นที่กษิตช จะมีเพื่อนไปด้วยอย่างน้อยหนึ่งคน

วิธีทำ ให้นักเรียนเขียนแผนภาพต้นไม้เพื่อหาผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการที่กษิตชชวนเพื่อน 3 คน ไปหิ้วหิน

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการที่กษิตชชวนเพื่อน 3 คน ไปหิ้วหิน คือ.....

.....

ผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่กษิตชจะมีเพื่อนไปด้วยอย่างน้อยหนึ่งคน คือ.....

.....

ความน่าจะเป็นที่กษิตช จะมีเพื่อนไปด้วยอย่างน้อยหนึ่งคน คือ.....

2. ในสวนสัตว์แห่งหนึ่งมีประตูทั้งหมด 4 ประตู จงหาความน่าจะเป็นที่ชายคนหนึ่งจะเข้าและออกจากสวนสัตว์ประตูเดียวกัน

วิธีทำ ให้นักเรียนแสดงวิธีหาผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการที่ชายคนหนึ่งจะเข้าและออกจากสวนสัตว์ประตู

Prince of Songkla University
Pattani Campus

จำนวนผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการทดลองสุ่ม คือ.....

ผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่ชายคนหนึ่งจะเข้าและออกจากสวนสัตว์ประตูเดียวกัน คือ.....
.....

จำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์ คือ

ความน่าจะเป็นที่ชายคนหนึ่งจะเข้าและออกจากสวนสัตว์ประตูเดียวกัน คือ.....

ภาคผนวก ค
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

Prince of Songkhla University
Pattani Campus

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

- ตารางแสดงผลการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น
- ตารางแสดงผลการวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องของข้อคำถามระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็น
- ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- ตารางค่าความสอดคล้องของข้อคำถามของแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น
- ตารางแสดงผลการศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น
- ตารางแสดงผลการวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์
- ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์
- ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์
- ตารางแสดงผลการทดสอบความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ
- ตารางแสดงผลการทดสอบเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ
- ตารางแสดงผลการทดสอบเปรียบเทียบความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ

ตาราง 6 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ความเหมาะสม
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด	4.67	0.52	มากที่สุด
1.2 เนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการนำเสนอที่น่าสนใจ	4.00	0.89	มาก
1.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาที่ชัดเจน ถูกต้อง ไม่สับสน	4.50	0.84	มากที่สุด
1.4 การจัดลำดับการนำเสนอเนื้อหา เข้าใจง่าย	4.50	0.55	มากที่สุด
1.5 เนื้อหา มีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.50	0.84	มากที่สุด
2. ด้านภาพ ภาษาและเสียง			
2.1 ภาพมีการสื่อความหมายที่ดี ตรงกับเนื้อหา	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 ภาพ ภาษาและเสียง ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน	3.67	1.37	มาก
2.3 ภาพมีความสอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหา	4.50	0.55	มากที่สุด
2.4 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม	4.50	0.84	มากที่สุด
2.5 เสียงที่ใช้ในบทเรียนมีความชัดเจน เหมาะสม	4.17	0.98	มาก
2.6 ภาษาที่ใช้ในบทเรียนเข้าใจง่าย เหมาะสม	4.67	0.52	มากที่สุด
3. ด้านตัวอักษรและสี			
3.1 สีของตัวอักษรในบทเรียนมีความเหมาะสม	4.50	0.55	มากที่สุด
3.2 ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.67	0.52	มากที่สุด
3.3 รูปแบบของตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.67	0.52	มากที่สุด
3.4 สีของฉากหลังในบทเรียนมีความเหมาะสม	4.50	0.55	มากที่สุด
3.5 สีของภาพและกราฟิก สวยงาม ไม่ฉูดฉาด สบายตา	4.33	0.82	มาก
4. ด้านการจัดการบทเรียน			
4.1 การออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม มีความเหมาะสม	4.00	0.63	มาก
4.2 วิธีการโต้ตอบกับบทเรียนโดยภาพรวม มีความเหมาะสม	3.83	0.75	มาก

ตาราง (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ความเหมาะสม
4.3 บทเรียนมีความน่าสนใจชวนให้ติดตาม	4.17	0.75	มาก
4.4 บทเรียนกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น	4.33	0.82	มาก
4.5 ความต่อเนื่องในการนำเสนอเนื้อหา	4.50	0.55	มากที่สุด
5. ด้านการวัดผลและประเมินผล			
5.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบโดยรวม	4.67	0.52	มากที่สุด
5.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับแบบทดสอบ	4.67	0.52	มากที่สุด
5.3 แบบทดสอบแต่ละข้อทำให้ผู้เรียนทราบ ความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง	3.67	0.82	มาก
5.4 ผู้เรียนมีโอกาสได้ทราบคะแนนของผลงานที่ตนเอง ทำ	4.67	0.52	มากที่สุด
5.5 แบบทดสอบแต่ละชุดมีความอยากง่ายเหมาะสม กับระดับชั้นของผู้เรียน	4.33	0.82	มาก
5.6 รายงานผลการเรียนเข้าใจง่าย	4.00	0.63	มาก
รวม	4.38	0.67	มาก

ตาราง 7 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องของข้อความระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็น

จุดประสงค์	ข้อที่	คะแนนการพิจารณา			IOC	ผลการพิจารณา
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1	2	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1	3	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1	4	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1	5	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1	6	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1	7	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1	8	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1	9	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1	10	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1	11	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1	12	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1	13	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1	14	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1	15	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1	16	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1	17	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1	18	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1	19	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1	20	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	21	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง (ต่อ)

จุดประสงค์	ข้อที่	คะแนนการพิจารณา			IOC	ผลการพิจารณา
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
2	22	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	23	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	24	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	25	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	26	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	27	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	28	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	29	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง
2	30	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	31	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	32	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	33	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	34	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	35	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	36	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	37	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	38	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	39	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	40	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	41	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	42	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง (ต่อ)

จุดประสงค์	ข้อที่	คะแนนการพิจารณา			IOC	ผลการพิจารณา
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
2	43	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	44	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	45	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	46	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	47	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	48	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	49	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	50	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	51	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	52	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	53	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	54	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	55	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	56	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	57	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	58	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	59	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	60	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 8 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	การตัดสินใจ
1	0.90	0.40	ตัดทิ้ง
2	0.95	0.20	ตัดทิ้ง
3	0.75	0.00	ตัดทิ้ง
4	0.50	0.00	ตัดทิ้ง
5	0.60	0.20	ใช้ได้
6	0.25	0.00	ตัดทิ้ง
7	0.45	0.20	ใช้ได้
8	0.40	0.80	ใช้ได้
9	0.35	0.60	ใช้ได้
10	0.70	0.80	ใช้ได้
11	0.75	0.60	ใช้ได้
12	0.65	0.20	ใช้ได้
13	0.70	0.40	ใช้ได้
14	0.80	0.40	ใช้ได้
15	0.35	0.80	ใช้ได้
16	0.70	0.40	ใช้ได้
17	0.85	0.20	ตัดทิ้ง
18	0.70	0.20	ใช้ได้
19	0.45	0.40	ใช้ได้
20	0.55	0.00	ตัดทิ้ง
21	0.65	0.20	ใช้ได้
22	0.20	0.00	ตัดทิ้ง
23	0.90	0.00	ตัดทิ้ง
24	0.75	0.80	ใช้ได้
25	0.80	0.40	ใช้ได้

ตาราง (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	การตัดสินใจ
26	0.50	0.40	ใช้ได้
27	0.50	0.60	ใช้ได้
28	0.65	0.00	ตัดทิ้ง
29	0.40	0.60	ใช้ได้
30	0.20	0.60	ใช้ได้
31	0.95	0.00	ตัดทิ้ง
32	0.65	0.40	ใช้ได้
33	0.25	-0.20	ตัดทิ้ง
34	0.50	0.20	ใช้ได้
35	0.50	0.40	ใช้ได้
36	0.45	0.20	ใช้ได้
37	0.95	0.20	ตัดทิ้ง
38	0.55	0.80	ใช้ได้
39	0.45	0.00	ตัดทิ้ง
40	0.25	0.40	ใช้ได้
41	0.30	0.40	ใช้ได้
42	0.25	-0.40	ตัดทิ้ง
43	0.15	0.00	ตัดทิ้ง
44	0.30	0.40	ใช้ได้
45	0.55	0.80	ใช้ได้
46	0.40	0.60	ใช้ได้
47	0.70	0.00	ตัดทิ้ง
48	0.50	0.40	ใช้ได้
49	0.20	0.40	ใช้ได้
50	0.45	0.40	ใช้ได้

ตาราง (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	การตัดสินใจ
51	0.05	0.20	ตัดทิ้ง
52	0.20	-0.20	ตัดทิ้ง
53	0.35	-0.20	ตัดทิ้ง
54	0.35	-0.20	ตัดทิ้ง
55	0.40	0.40	ใช้ได้
56	0.15	0.00	ตัดทิ้ง
57	0.40	0.60	ใช้ได้
58	0.25	-0.20	ตัดทิ้ง
59	0.10	0.20	ตัดทิ้ง
60	0.25	-0.60	ตัดทิ้ง

ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบทั้งฉบับจำนวน 30 ข้อ

ค่าความยากง่าย	ค่าต่ำสุด	0.20
	ค่าสูงสุด	0.80
ค่าอำนาจจำแนก	ค่าต่ำสุด	0.20
	ค่าสูงสุด	0.80

ค่าความเชื่อมั่น	0.841
------------------	-------

ตาราง 9 ค่าความสอดคล้องของข้อความของแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น

รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา			IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. เนื้อหาในบทเรียนมีการนำเสนอที่น่าสนใจ	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2. รูปภาพที่นำเสนอมีความเหมาะสม น่าสนใจ และทำให้เข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3. รูปแบบ ขนาด และสีตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม อ่านง่าย	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4. เสียงที่นำมาใช้ในบทเรียนมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5. ระยะเวลาในการนำเสนอมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
6. การใช้งานบทเรียนมีความสะดวกไม่ยุ่งยาก	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
7. ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง
8. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้เข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ง่ายขึ้น	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
9. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยกระตุ้นให้อยากเรียนรู้มากขึ้น	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
10. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถทบทวนบทเรียนได้สะดวกและง่ายขึ้น	+1	-1	+1	0.33	ไม่สอดคล้อง
11. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้มีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้น	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
12. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้รู้ผลของคำตอบได้ในทันที	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง
13. นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง
14. ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลินและพึงพอใจกับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในครั้งนี้	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง

ตาราง (ต่อ)

รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา			IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
15. ผู้เรียนต้องการให้มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในรายวิชาอื่นๆ อีก	0	0	+1	0.33	ไม่สอดคล้อง

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ตาราง 10 แสดงผลการศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง
ความน่าจะเป็น

ข้อ	รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1	เนื้อหาในบทเรียนมีการนำเสนอที่น่าสนใจ	4.43	0.63	ดี
2	รูปภาพที่นำเสนอมีความเหมาะสม น่าสนใจ และทำให้ เข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น	4.43	0.69	ดี
3	รูปแบบ ขนาด และสีตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม อ่านง่าย	4.39	0.74	ดี
4	เสียงที่นำมาใช้ในบทเรียนมีความเหมาะสม	4.32	0.55	ดี
5	ระยะเวลาในการนำเสนอมีความเหมาะสม	4.29	0.81	ดี
6	การใช้งานบทเรียนมีความสะดวกไม่ยุ่งยาก	4.54	0.69	ดีมาก
7	ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	4.36	0.68	ดี
8	การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ เข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ง่ายขึ้น	4.29	0.71	ดี
9	การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วย กระตุ้นให้อยากเรียนรู้มากขึ้น	4.32	0.67	ดี
10	การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้มี ประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้น	4.39	0.74	ดี
11	การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้รู้ผล ของคำตอบได้ในทันที	4.32	0.86	ดี
12	นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น	4.14	0.80	ดี
13	ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลินและพึงพอใจกับการ เรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในครั้งนี้	4.75	0.44	ดีมาก
	รวม	4.38	0.50	ดี

ตาราง 11 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

ข้อที่	คะแนนการพิจารณา			IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 12 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

ข้อ	คะแนนเต็ม	p_H	p_L	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	10	0.22	0.00	0.11	0.22
2	10	0.80	0.60	0.70	0.20
3	5	0.32	0.24	0.28	0.08
4	10	1.00	0.42	0.71	0.58
5	10	0.96	0.94	0.95	0.02
6	10	0.96	0.56	0.76	0.40
7	10	0.86	0.18	0.52	0.68
8	10	0.96	0.54	0.75	0.42

ตาราง 13 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์หลังจากปรับปรุงแบบทดสอบ

ข้อ	คะแนนเต็ม	p_H	p_L	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	10	0.59	0.37	0.48	0.22
2	10	0.87	0.09	0.48	0.78
3	10	0.96	0.08	0.52	0.88
4	10	0.93	0.11	0.52	0.82

ตาราง 14 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

ข้อ คนที่	1	2	3	4	คะแนนรวม X	X ²
1	1	0	0	0	1	1
2	3	0	0	0	3	9
3	0	1	2	0	3	9
4	2	1	0	0	3	9
5	4	0	1	0	5	25
6	2	5	0	0	7	49
7	4	0	0	5	9	81
8	10	0	0	0	10	100
9	3	2	5	0	10	100
10	8	0	0	6	14	196
11	3	10	0	1	14	196
12	4	2	7	1	14	196
13	3	5	7	1	16	256
14	4	2	10	1	17	289
15	4	2	10	1	17	289
16	9	1	0	8	18	324
17	4	0	7	9	20	400
18	10	0	10	1	21	441
19	3	4	10	4	21	441
20	4	10	0	8	22	484
21	4	10	7	1	22	484
22	4	10	9	0	23	529
23	4	9	10	1	24	576
24	4	8	10	4	26	676
25	10	10	0	7	27	729

ตาราง ต่อ

ข้อ คนที่	1	2	3	4	คะแนนรวม X	X ²
26	10	0	9	8	27	729
27	4	10	7	8	29	841
28	10	3	10	7	30	900
29	4	10	10	7	31	961
30	2	10	10	10	32	1024
31	10	5	9	8	32	1024
32	4	10	10	8	32	1024
33	10	2	10	10	32	1024
34	3	10	10	10	33	1089
35	4	10	10	10	34	1156
36	4	10	10	10	34	1156
37	10	10	7	10	37	1369
38	8	10	10	10	38	1444
$\sum X$	194	192	227	175	788	20630
$(\sum X)^2$	37636	36864	51529	30625		
$\sum X^2$	1332	1668	2067	1413		
S_i^2	9.23	18.86	19.22	16.41	63.72	

$$S^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{(38 \times 20630) - (788 \times 788)}{(38 \times 37)}$$

$$S^2 = 115.93$$

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

$$\alpha = \frac{4}{3} \left[1 - \frac{63.72}{115.93} \right]$$

$$\alpha = 0.60$$

ตาราง 15 แสดงผลการทดสอบความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ

คนที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มทดลอง	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มควบคุม
1	51	85
2	54	89
3	70	80
4	27	50
5	69	78
6	50	82
7	78	54
8	30	52
9	65	55
10	58	72
11	50	81
12	62	52
13	52	57
14	71	58
15	59	58
16	39	52
17	59	82
18	60	76
19	50	51
20	22	31
21	31	72

ตาราง (ต่อ)

คนที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มทดลอง	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มควบคุม
22	10	60
23	54	88
24	71	64
25	67	60
26	18	60
27	87	89
28	80	56

Group Statistics

group	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
score 1.00	29	51.6897	21.11043	3.92011
2.00	28	65.8571	15.06950	2.84787

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
score	Equal variances assumed	1.367	.247	-2.907	55	.005
	Equal variances not assumed			-2.924	50.707	.005

จากตาราง ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยใช้ F-test ในที่นี้ได้ค่า F-test เท่ากับ 1.367 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งมีค่าเท่ากับ .247 (Sig. > .05) แสดงว่าทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตาราง 16 แสดงผลการทดสอบเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ

คนที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มทดลอง	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มควบคุม
1	17	20
2	16	23
3	18	17
4	20	8
5	14	11
6	20	13
7	18	20
8	16	8
9	25	13
10	16	16
11	16	13
12	17	13
13	14	15
14	12	12
15	13	8
16	0	21
17	21	19
18	20	13
19	17	16
20	13	0
21	13	11
22	10	13

ตาราง (ต่อ)

คนที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มทดลอง	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มควบคุม
23	17	13
24	18	12
25	17	10
26	18	15
27	19	10
28	21	13

Group Statistics

group	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
score 1	28	16.29	4.51	0.85
2	28	13.43	4.74	0.89

Independent Samples Test

	t-test for Equality of Means						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
score Equal variances assumed	2.310	.54	.025	2.86	1.24	.38	5.34

ตาราง 17 แสดงผลการทดสอบเปรียบเทียบความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ

คนที่	คะแนนความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลอง	คะแนนความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของกลุ่มควบคุม
1	21	33
2	39	40
3	32	28
4	20	5
5	35	9
6	10	40
7	40	26
8	7	2
9	33	4
10	20	40
11	16	23
12	39	8
13	39	21
14	40	8
15	40	2
16	0	36
17	35	29
18	16	31
19	40	31
20	19	0

ตาราง (ต่อ)

คนที่	คะแนนความสามารถในการ เชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของ กลุ่มทดลอง	คะแนนความสามารถในการ เชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของ กลุ่มควบคุม
21	15	6
22	9	3
23	39	7
24	39	13
25	36	8
26	37	7
27	33	40
28	36	7

Group Statistics

	group	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
score	1	28	28.04	12.44	2.35
	2	28	18.11	14.25	2.69

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
score	Equal variances assumed	2.778	54	.008	9.93	3.57	2.76	17.10

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ภาคผนวก ง
แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ความน่าจะเป็น

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง การทดลองสุ่มและเหตุการณ์

รายวิชา ค23102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

เวลา 5 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล

มาตรฐาน ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจปัญหา

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

ค 6.1 ม. 3/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

ค 6.1 ม. 3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ค 6.1 ม. 3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้อง และชัดเจน

ค 6.1 ม. 3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ

ค 6.1 ม. 3/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

สาระสำคัญ

การทดลองสุ่ม คือ การทดลองซึ่งทราบว่าผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นอาจจะเป็นอะไรได้บ้าง แต่ไม่สามารถบอกได้อย่างถูกต้องแน่นอนว่าในแต่ละครั้งที่ทำการทดลองผลที่เกิดขึ้นจากการทดลองจะเป็นอะไรในบรรดาผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้เหล่านั้น

เหตุการณ์ (Event) คือ ผลลัพธ์ที่เราสนใจจากการทดลองสุ่มนั้น ๆ

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. นักเรียนสามารถใช้ความรู้สึกเชิงจำนวนบอกได้ว่าเหตุการณ์ที่กำหนดให้มีโอกาสเกิดขึ้นมากหรือน้อยเพียงใด
2. นักเรียนสามารถบอกผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นจากการทดลองสุ่มที่กำหนดให้ได้
3. นักเรียนสามารถบอกผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ

1. นักเรียนสามารถให้เหตุผลเกี่ยวกับการทดลองสุ่มและเหตุการณ์ได้
2. นักเรียนสามารถสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอเกี่ยวกับการทดลองสุ่มและเหตุการณ์ได้
3. นักเรียนสามารถเชื่อมโยงการทดลองสุ่มและเหตุการณ์กับเนื้อหาอื่นๆ ในวิชาคณิตศาสตร์ และสามารถเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันได้

ด้านคุณลักษณะ

1. นักเรียนมีวินัยในการทำงาน
2. นักเรียนใฝ่เรียนรู้
3. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1

1. ครูใช้การถามตอบประกอบการอธิบายการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น ซึ่งได้ลงบทเรียนไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน
2. ผู้เรียนแต่ละคนเปิดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น
3. ผู้เรียนแต่ละคนศึกษาคำชี้แจงการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น
4. ผู้เรียนแต่ละคนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทที่ 1 ความน่าจะเป็น โดยในบทเรียนจะมีการสอดแทรกกิจกรรมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะ
5. ผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนมาในชั่วโมงนี้ โดยครูซักถาม เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ถูกต้อง

ชั่วโมงที่ 2

1. ครูทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนมาแล้วในชั่วโมงที่ 1 โดยให้ผู้เรียนช่วยกันตอบคำถาม เพื่อนำไปสู่ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความน่าจะเป็น
2. ผู้เรียนแต่ละคนเปิดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น
3. ผู้เรียนแต่ละคนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทที่ 2 การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ โดยในชั่วโมงที่ 2 ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเรื่อง การทดลองสุ่มและการหาผลลัพธ์จากการทดลองสุ่ม ในบทเรียนจะมีการสอดแทรกกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ

4. ผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนมาในชั่วโมงนี้ โดยครูซักถาม เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ถูกต้องเกี่ยวกับการทดลองสุ่มและการหาผลลัพธ์จากการทดลองสุ่ม

ชั่วโมงที่ 3

1. ทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนมาแล้วในชั่วโมงที่ 2 โดยให้ผู้เรียนช่วยกันตอบคำถาม เพื่อนำไปสู่ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการทดลองสุ่มและการหาผลลัพธ์จากการทดลองสุ่ม

2. ผู้เรียนแต่ละคนเปิดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น

3. ผู้เรียนแต่ละคนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทที่ 2 การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ โดยในชั่วโมงที่ 3 ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเรื่อง เหตุการณ์ ในบทเรียนจะมีการสอดแทรกกิจกรรมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะ

4. ผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนมาในชั่วโมงนี้ โดยครูซักถาม เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ถูกต้องเกี่ยวกับเหตุการณ์

ชั่วโมงที่ 4

1. ทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนมาแล้วในชั่วโมงที่ 3 โดยให้ผู้เรียนช่วยกันตอบคำถาม เพื่อนำไปสู่ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเหตุการณ์

2. ผู้เรียนแต่ละคนเปิดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น

3. ผู้เรียนแต่ละคนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทที่ 2 การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ โดยในชั่วโมงที่ 4 ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสุ่มหยิบสิ่งของมากกว่าหนึ่งชิ้น ในบทเรียนจะมีการสอดแทรกกิจกรรมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะ

4. ผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนมาในชั่วโมงนี้ โดยครูซักถาม เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ถูกต้องเกี่ยวกับการสุ่มหยิบสิ่งของมากกว่าหนึ่งชิ้น

ชั่วโมงที่ 5

1. ทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนมาแล้วในชั่วโมงที่ 4 โดยให้ผู้เรียนช่วยกันตอบคำถาม เพื่อนำไปสู่ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการสุ่มหยิบสิ่งของมากกว่าหนึ่งชิ้น

2. ผู้เรียนแต่ละคนเปิดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น

3. ผู้เรียนแต่ละคนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน บทที่ 2 การทดลองสุ่มและเหตุการณ์

สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน/แหล่งเรียนรู้

1. คอมพิวเตอร์
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น

การวัดและประเมินผล

สาระการเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน
การทดลองสุ่มและเหตุการณ์	ตรวจแบบฝึกหัด	แบบฝึกหัด	ร้อยละ 80

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ความน่าจะเป็น

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

รายวิชา ค23102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556
เวลา 5 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

- มาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล
- มาตรฐาน ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจปัญหา
- มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

- ค 5.2 ม. 3/1 หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์จากการทดลองสุ่มที่ผลลัพธ์แต่ละตัวมีโอกาสเกิดขึ้นเท่าๆ กัน และใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล
- ค 5.3 ม. 3/1 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นประกอบการตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ
- ค 6.1 ม. 3/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
- ค 6.1 ม. 3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
- ค 6.1 ม. 3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้อง และชัดเจน
- ค 6.1 ม. 3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ
- ค 6.1 ม. 3/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

สาระสำคัญ

ในการทดลองสุ่มที่ผลลัพธ์แต่ละตัวมีโอกาสเกิดขึ้นเท่าๆ กัน เช่น การโยนเหรียญที่เขียนผลลัพธ์อยู่ในรูปของการออกหัวหรือออกก้อย การทอดลูกเต๋าที่เขียนผลอยู่ในรูปของการขึ้นแต้มต่างๆ เป็นต้น

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใดๆ หาได้จากการนำจำนวนผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นจากเหตุการณ์ และจำนวนผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการทดลองสุ่มมาเขียนให้อยู่ในรูปของอัตราส่วน ซึ่งหาได้จากสูตรต่อไปนี้

$$\text{ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์} = \frac{\text{จำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์}}{\text{จำนวนผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้}}$$

เมื่อแต่ละผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นจากการทดลองสุ่มมีโอกาสเกิดขึ้นได้เท่าๆ กัน

- ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใดๆ จะเป็นจำนวนใดจำนวนหนึ่งตั้งแต่ 0 – 1
- ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นแน่นอนจะเท่ากับ 1
- ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ไม่มีผลลัพธ์เกิดขึ้นเลยหรือเหตุการณ์ที่ไม่เกิดขึ้นแน่นอนจะเท่ากับ 0

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. นักเรียนสามารถบอกความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้
2. นักเรียนสามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล
3. นักเรียนสามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นประกอบการตัดสินใจได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ

1. นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ได้
2. นักเรียนสามารถให้เหตุผลเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ได้
3. นักเรียนสามารถสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ได้
4. นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความน่าจะเป็นของเหตุการณ์กับเนื้อหาอื่นๆ ในวิชาคณิตศาสตร์ และสามารถเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันได้

ด้านคุณลักษณะ

1. นักเรียนมีวินัยในการทำงาน
2. นักเรียนใฝ่เรียนรู้
3. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน

ชั่วโมงที่ 5

1. ทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนมาแล้วในชั่วโมงที่ 4 โดยให้ผู้เรียนช่วยกันตอบคำถาม เพื่อนำไปสู่ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
2. ผู้เรียนแต่ละคนเปิดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น
3. ผู้เรียนแต่ละคนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน บทที่ 3 ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน/แหล่งเรียนรู้

1. คอมพิวเตอร์
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น

การวัดและประเมินผล

สาระการเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน
ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์	ตรวจแบบฝึกหัด	แบบฝึกหัด	ร้อยละ 80

Prince of Songkhla University
Pattani Campus

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ความน่าจะเป็น

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง ความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจ

รายวิชา ค23102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556
เวลา 5 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

- มาตรฐาน ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจปัญหา
มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย
ทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์
และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

- ค 5.3 ม. 3/1 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นประกอบการตัดสินใจในสถานการณ์
ต่างๆ
ค 6.1 ม. 3/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการ
แก้ปัญหาในสถานการณ์ ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
ค 6.1 ม. 3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
ค 6.1 ม. 3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการ
นำเสนอ ได้อย่างถูกต้อง และชัดเจน
ค 6.1 ม. 3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทาง
คณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ
ค 6.1 ม. 3/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

สาระสำคัญ

ความน่าจะเป็นจะช่วยให้เรารู้ว่า เหตุการณ์ที่พิจารณาอยู่นั้นมีโอกาสขึ้นมากน้อยเพียงใด แต่บาง
เหตุการณ์ความรู้เรื่องความน่าจะเป็นเพียงอย่างเดียว อาจไม่เพียงพอที่จะช่วยเราตัดสินใจได้ จำเป็น
จะต้องหาค่าประกอบอื่นมาช่วยในการตัดสินใจด้วย ซึ่งองค์ประกอบหนึ่ง คือ ผลตอบแทนของการ
เกิดเหตุการณ์นั้น

ผลตอบแทนของเหตุการณ์อาจหมายถึง ผลตอบแทนที่ได้หรือผลตอบแทนที่เสีย เช่น ในการเล่น
แทงหัวก้อย ถ้าออกหัว เราจะได้เงิน 2 บาท และถ้าออกก้อย เราจะต้องเสียเงิน 3 บาท เงิน 2 บาทที่เอ
จะได้รับเป็นผลตอบแทนที่ได้ แทนด้วย +2 และเงิน 3 บาทที่เอจะต้องเสียเป็นผลตอบแทนที่เสีย แทน
ด้วย -3

คำาคาดหมาย หมายถึง การนำความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และ
ผลตอบแทนของการเกิดเหตุการณ์นั้นมาพิจารณาประกอบกันในทางสถิติ
ซึ่งหาได้จาก ผลรวมของผลคูณระหว่างความน่าจะเป็นของเหตุการณ์กับ
ผลตอบแทนของเหตุการณ์

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. นักเรียนสามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นประกอบการตัดสินใจได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ

1. นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจได้
2. นักเรียนสามารถให้เหตุผลเกี่ยวกับความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจได้
3. นักเรียนสามารถสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอเกี่ยวกับความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจได้
4. นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจกับเนื้อหาอื่นๆ ในวิชาคณิตศาสตร์และสามารถเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันได้

ด้านคุณลักษณะ

1. นักเรียนมีวินัยในการทำงาน
2. นักเรียนใฝ่เรียนรู้
3. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1

1. ทบทวนเนื้อหาเดิม โดยให้ผู้เรียนช่วยกันตอบคำถาม เพื่อนำไปสู่ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
2. ผู้เรียนแต่ละคนเปิดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น
3. ผู้เรียนแต่ละคนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทที่ 4 ความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจ โดยในชั่วโมงที่ 1 ผู้เรียนศึกษา เรื่อง คำาคาดหมาย ในบทเรียนจะมีการสอดแทรกกิจกรรมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะ
4. ผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนมาในชั่วโมงนี้ โดยครูซักถาม เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ถูกต้องเกี่ยวกับคำาคาดหมาย

ชั่วโมงที่ 2

1. ทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนมาแล้วในชั่วโมงที่ 1 โดยให้ผู้เรียนช่วยกันตอบคำถาม เพื่อนำไปสู่ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับค่าคาดหวัง
2. ผู้เรียนแต่ละคนเปิดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น
3. ผู้เรียนแต่ละคนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทที่ 4 ความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจ โดยในชั่วโมงที่ 2 ผู้เรียนศึกษา เรื่อง หวยทอง ในบทเรียนจะมีการสอดแทรกกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ
4. ผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนมาในชั่วโมงนี้ โดยครูซักถาม เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ถูกต้องเกี่ยวกับ เรื่อง หวยทอง

ชั่วโมงที่ 3

1. ทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนมาแล้วในชั่วโมงที่ 2 โดยให้ผู้เรียนช่วยกันตอบคำถาม เพื่อนำไปสู่ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ เรื่อง หวยทอง
2. ผู้เรียนแต่ละคนเปิดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น
3. ผู้เรียนแต่ละคนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทที่ 4 ความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจ โดยในชั่วโมงที่ 3 ผู้เรียนศึกษากิจกรรม ได้หรือไม่ ในบทเรียนจะมีการสอดแทรกกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ
4. ผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนมาในชั่วโมงนี้ โดยครูซักถาม เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ถูกต้องเกี่ยวกับกิจกรรม ได้หรือไม่

ชั่วโมงที่ 4

1. ทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนมาแล้วในชั่วโมงที่ 3 โดยให้ผู้เรียนช่วยกันตอบคำถาม เพื่อนำไปสู่ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับกิจกรรม ได้หรือไม่
2. ผู้เรียนแต่ละคนเปิดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น
3. ผู้เรียนแต่ละคนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทที่ 4 ความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจ โดยในชั่วโมงที่ 4 ผู้เรียนศึกษา เรื่อง สลากกินแบ่งรัฐบาล และทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน ในบทเรียนจะมีการสอดแทรกกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ
4. ผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนมาในชั่วโมงนี้ โดยครูซักถาม เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ถูกต้องเกี่ยวกับ เรื่อง สลากกินแบ่งรัฐบาล

ชั่วโมงที่ 5

1. ทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนมาแล้วทั้ง 4 บทเรียน โดยให้ผู้เรียนช่วยกันตอบคำถาม เพื่อนำไปสู่ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความน่าจะเป็น
2. ผู้เรียนแต่ละคนเปิดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น
3. ผู้เรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบหลังเรียน

สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน/แหล่งเรียนรู้

1. คอมพิวเตอร์
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น

การวัดและประเมินผล

สาระการเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน
ความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจ	ตรวจแบบฝึกหัด	แบบฝึกหัด	ร้อยละ 80

Prince of Songkla University
Pattani Campus

แผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ความน่าจะเป็น

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 เรื่อง การทดลองสุ่มและเหตุการณ์

รายวิชา ค23102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน
 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556
 เวลา 5 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

- มาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล
- มาตรฐาน ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจปัญหา
- มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

- ค 6.1 ม. 3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
- ค 6.1 ม. 3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้อง และชัดเจน
- ค 6.1 ม. 3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ
- ค 6.1 ม. 3/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

สาระสำคัญ

การทดลองสุ่ม คือ การทดลองซึ่งทราบว่าผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นอาจจะเป็นอะไรได้บ้าง แต่ไม่สามารถบอกได้อย่างถูกต้องแน่นอนว่าในแต่ละครั้งที่ทำการทดลองผลที่เกิดขึ้นจากการทดลองจะเป็นอะไรในบรรดาผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้เหล่านั้น

เหตุการณ์ (Event) คือ ผลลัพธ์ที่เราสนใจจากการทดลองสุ่มนั้น ๆ

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. นักเรียนสามารถใช้ความรู้สัจเชิงจำนวนบอกได้ว่าเหตุการณ์ที่กำหนดให้มีโอกาสเกิดขึ้นมากหรือน้อยเพียงใด
2. นักเรียนสามารถบอกผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นจากการทดลองสุ่มที่กำหนดให้ได้

- นักเรียนสามารถบอกผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ

- นักเรียนสามารถให้เหตุผลเกี่ยวกับการทดลองสุ่มและเหตุการณ์ได้
- นักเรียนสามารถสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอเกี่ยวกับการทดลองสุ่มและเหตุการณ์

ได้

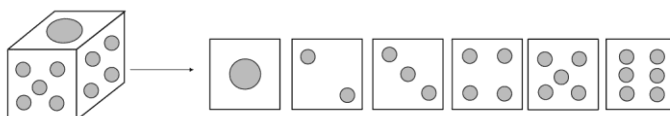
ด้านคุณลักษณะ

- นักเรียนมีวินัยในการทำงาน
- นักเรียนใฝ่เรียนรู้
- นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1

- ครูแจ้งตัวชี้วัด
- นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาทบทวนเกี่ยวกับความน่าจะเป็น โดยครูตั้งคำถามเพื่อให้ นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น ดังนี้ นักเรียนคิดว่าการศึกษาเรื่องความน่าจะเป็นมีประโยชน์อย่างไร พร้อมทั้งยกตัวอย่าง
- นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการทดลองโยนเหรียญที่มีความเที่ยงตรงหนึ่งเหรียญ โดยครูทดลองโยนเหรียญหนึ่งครั้ง จากนั้นตั้งคำถามให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น ดังนี้
 - ถ้าโยนเหรียญหนึ่งเหรียญ เหรียญที่โยนจะขึ้นด้านใดบ้าง (หัวและก้อย)
 - จากการโยนเหรียญนักเรียนคิดว่าจะขึ้นหน้าหัวแน่นอนหรือไม่ อย่างไร (ไม่แน่นอน อาจจะขึ้นหน้าก้อยก็ได้)
 - จากการโยนเหรียญนักเรียนคิดว่าจะขึ้นหน้าก้อยแน่นอนหรือไม่ อย่างไร (ไม่แน่นอน อาจจะขึ้นหน้าหัวก็ได้)
 - จากการทดลองโยนเหรียญข้างต้น นักเรียนสามารถบอกได้หรือไม่ว่าจะเกิดผลลัพธ์อย่างไรบ้าง (สามารถบอกหรือระบุผลลัพธ์ที่จะเกิดทั้งหมดได้)
 - จากการทดลองที่ทราบว่า มีผลลัพธ์อะไรบ้างที่เกิดขึ้นได้ นักเรียนสามารถบอกหรือระบุได้หรือไม่ว่าในการทดลองแต่ละครั้งจะเกิดผลลัพธ์ใด (ไม่สามารถบอกหรือระบุได้)
 - การทดลองที่ทราบว่า มีผลลัพธ์ใดบ้างจากการทดลองแต่ไม่สามารถระบุได้แน่นอนว่าจะเกิดผลลัพธ์ใดบ้าง เรียกรวมการทดลองแบบนี้ว่าอะไร (การทดลองสุ่ม)
- นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน จากนั้นครูแจกลูกเต๋าคู่ละ 1 ลูก จากนั้นให้นักเรียน แต่ละกลุ่มทดลองทอดลูกเต๋าคู่ 1 ครั้งแล้วตั้งคำถามให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น ดังนี้



- 4.1) ถ้าทอดลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง จะเกิดแต้มใดบ้าง (1, 2, 3, 4, 5 และ 6)
 - 4.2) จากการทอดลูกเต๋านักเรียนคิดว่า จะเกิดแต้ม 2 แน่นนอนหรือไม่ อย่างไร (ไม่แน่นอน อาจเกิดแต้ม 1, 3, 4, 5 หรือ 6 ก็ได้)
 - 4.3) จากการทดลองทอดลูกเต๋า นักเรียนสามารถบอกได้หรือไม่ว่าจะเกิดผลลัพธ์อย่างใดบ้าง (สามารถบอกหรือระบุผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นทั้งหมดได้)
 - 4.4) จากการทดลองที่ทราบว่า มีผลลัพธ์อะไรบ้างที่เกิดขึ้นได้ นักเรียนสามารถบอกหรือระบุได้หรือไม่ว่าในการทดลองแต่ละครั้งจะเกิดผลลัพธ์ใด (ไม่สามารถบอกหรือระบุได้)
 - 4.5) การทดลองที่ทราบว่า มีผลลัพธ์ใดบ้างจากการทดลองแต่ไม่สามารถระบุได้แน่นอนว่าจะเกิดผลลัพธ์ใดบ้าง เรียกรวมการทดลองแบบนี้ว่าอะไร (การทดลองสุ่ม)
5. นักเรียนร่วมกันอภิปราย และสรุปเกี่ยวกับการทดลองสุ่มโดยเชื่อมโยงกับการทำกิจกรรมและคำตอบจากคำถามข้างต้นโดยครูตรวจสอบความถูกต้อง ดังนี้

การทดลองสุ่ม คือ การทดลองซึ่งทราบว่าผลลัพธ์อาจจะเป็นอะไรได้บ้าง แต่ไม่สามารถบอกได้อย่างถูกต้องแน่นอนว่าในแต่ละครั้งที่ทดลอง ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอะไรในบรรดาผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้เหล่านั้น

6. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ

ชั่วโมงที่ 2-3

1. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาทบทวนเกี่ยวกับการทดลองสุ่ม โดยตั้งคำถามให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น ดังนี้

การทดลองสุ่มมีลักษณะอย่างไร พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ (การทดลองสุ่ม คือ การทดลองซึ่งทราบว่าผลลัพธ์อาจจะเป็นอะไรได้บ้าง แต่ไม่สามารถบอกได้อย่างถูกต้องแน่นอนว่าในแต่ละครั้งที่ทดลอง ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอะไรในบรรดาผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้เหล่านั้น เช่น การโยนเหรียญ การทอดลูกเต๋า)

2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ครูแจกเหรียญและลูกเต๋ามาให้แต่ละกลุ่ม โดยให้นักเรียนพิจารณาการทดลองสุ่มแล้วเขียนผลลัพธ์ที่ได้จากการทดลองสุ่มหรือคำตอบจากการทดลองสุ่ม ครูอาจตั้งคำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน ดังนี้

พิจารณาการทดลองต่อไปนี้

1. โยนเหรียญหนึ่งเหรียญหนึ่งครั้ง
2. โยนเหรียญหนึ่งเหรียญสองครั้ง
3. โยนเหรียญสองเหรียญหนึ่งครั้ง
4. ทอดลูกเต๋านึงลูกหนึ่งครั้ง
5. ทอดลูกเต๋านึงลูกสองครั้ง
6. ทอดลูกเต๋าสองลูกหนึ่งครั้ง

- 2.1) นักเรียนคิดว่าการทดลองจากข้อ 1-6 เป็นการทดลองสุ่มหรือไม่ เพราะเหตุใด (เป็นการทดลองสุ่ม เพราะสามารถบอกได้ว่ามีผลลัพธ์ใดที่จะเกิดขึ้นได้บ้างแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าจะเกิดผลลัพธ์ใดแน่นอนจากการทดลองครั้งนั้นๆ)

2.2) ถ้าให้ H แทนหัว และให้ T แทนก้อย ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการทดลองจากข้อ 1 ได้ผลลัพธ์อย่างไร (H, T)

2.3) ถ้าให้ H แทนหัว และให้ T แทนก้อย ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการทดลองจากข้อ 2-3 ได้ผลลัพธ์อย่างไร (ข้อ 2 คือ HH, HT, TH, TT และข้อ 3 คือ HH, HT, TH, TT)

2.4) จากผลลัพธ์ที่ได้จากการทดลองข้อ 2 และ 3 ทำให้ได้ความสัมพันธ์ที่เกิดจากการทดลองอย่างไร (การโยนเหรียญหนึ่งเหรียญสองครั้งกับการโยนเหรียญสองเหรียญหนึ่งครั้ง จะเขียนแทนผลลัพธ์ลักษณะแบบเดียวกันได้)

2.5) จากการทดลอง จากข้อ 4 จะได้ผลลัพธ์ได้บ้าง (1, 2, 3, 4, 5, 6)

2.6) จากการทดลองจากข้อ 5 จะได้ผลลัพธ์ได้บ้าง และมีความหมายว่าอย่างไร

((1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6),
(2, 1), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6),
(3, 1), (3, 2), (3, 3), (3, 4), (3, 5), (3, 6),
(4, 1), (4, 2), (4, 3), (4, 4), (4, 5), (4, 6),
(5, 1), (5, 2), (5, 3), (5, 4), (5, 5), (5, 6),
(6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6))

โดยที่สมาชิกตัวแรกของคู่อันดับ แสดงผลที่อาจเกิดขึ้นได้ในการโยนครั้งที่หนึ่ง และสมาชิกตัวที่สองของคู่อันดับจะแสดงผลที่อาจเกิดขึ้นได้ในการโยนครั้งที่สอง)

2.7) จากการทดลอง จากข้อ 6 จะได้ผลลัพธ์ได้บ้าง และมีความหมายว่าอย่างไร

((1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6),
(2, 1), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6),
(3, 1), (3, 2), (3, 3), (3, 4), (3, 5), (3, 6),
(4, 1), (4, 2), (4, 3), (4, 4), (4, 5), (4, 6),
(5, 1), (5, 2), (5, 3), (5, 4), (5, 5), (5, 6),
(6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6))

โดยสมาชิกตัวแรกของคู่อันดับแสดงผลที่อาจเกิดขึ้นได้ในการทอดลูกเต๋าลูกที่หนึ่ง และสมาชิกตัวที่สองของคู่อันดับจะแสดงผลที่อาจเกิดขึ้นได้ในการทอดลูกเต๋าลูกที่สอง)

3. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มทำการทดลองในกิจกรรมข้อ 2 จนครบทุกข้อแล้วให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลลัพธ์ที่ได้จากการทดลองในแต่ละข้อโดยครูและเพื่อนๆ กลุ่มอื่นๆ ร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

4. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปเกี่ยวกับการทดลองสุ่ม โดยเชื่อมโยงจากกิจกรรมและคำตอบจากคำถามในกิจกรรมข้างต้น ดังนี้

การทดลองสุ่ม คือ การทดลองซึ่งทราบว่าผลลัพธ์อาจจะเป็นอะไรได้บ้าง แต่ไม่สามารถบอกได้อย่างถูกต้องแน่นอนว่าในแต่ละครั้งที่ทดลอง ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอะไรในบรรดาผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้เหล่านั้น

5. นักเรียนแต่ละคนทำแบบฝึกทักษะ โจทย์ปัญหาการทดลองสุ่ม เพื่อฝึกทักษะและตรวจสอบความเข้าใจ

ชั่วโมงที่ 4-5

1. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาทบทวนและสรุปเกี่ยวกับการทดลองสุ่ม โดยครูยกตัวอย่างการทดลองสุ่ม ให้นักเรียนร่วมกันพิจารณา ดังนี้

จงหาผลลัพธ์ที่ได้จากการทดลองทอดลูกเต๋านึ่งลูกสองครั้ง จากนั้นให้นักเรียนออกมาเขียนผลลัพธ์ทั้งหมดบนกระดาน

((1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6),
 (2, 1), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6),
 (3, 1), (3, 2), (3, 3), (3, 4), (3, 5), (3, 6),
 (4, 1), (4, 2), (4, 3), (4, 4), (4, 5), (4, 6),
 (5, 1), (5, 2), (5, 3), (5, 4), (5, 5), (5, 6),
 (6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6))

2. นักเรียนพิจารณาผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการทดลองทอดลูกเต๋านึ่งลูกสองครั้งบนกระดานพร้อมการตั้งคำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน ดังนี้

พิจารณาผลลัพธ์ที่ได้จากการทดลองทอดลูกเต๋านึ่งลูกสองครั้งต่อไปนี้

((1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6),
 (2, 1), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6),
 (3, 1), (3, 2), (3, 3), (3, 4), (3, 5), (3, 6),
 (4, 1), (4, 2), (4, 3), (4, 4), (4, 5), (4, 6),
 (5, 1), (5, 2), (5, 3), (5, 4), (5, 5), (5, 6),
 (6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6))

2.1) ผลลัพธ์ที่แต้มทั้งสองครั้งรวมกันได้เท่ากับ 6 แต้ม ((1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1))

2.2) ผลลัพธ์ที่แต้มครั้งที่สองเป็น 1 ((1, 1), (2, 1), (3, 1), (4, 1), (5, 1), (6, 1))

2.3) ผลลัพธ์ที่แต้มครั้งแรกมากกว่าแต้มครั้งที่สอง ((2, 1), (3, 1), (3, 2), (4, 1), (4, 2), (4, 3), (5, 1), (5, 2), (5, 3), (5, 4), (6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4) และ (6, 5))

2.4) จากข้อ 1, 2 และ 3 เราสนใจผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการทดลองทั้งหมดหรือไม่ (ไม่)

2.5) เราเรียกผลลัพธ์บางกรณีที่เกิดจากการทดลองสุ่มที่เราสนใจนี้ว่าอย่างไร (เหตุการณ์)

2.6) การสนใจเฉพาะบางเหตุการณ์ของการทดลองสุ่มสามารถนำไปใช้ในการศึกษาได้บ้าง (ความน่าจะเป็น)

3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ครูแจกอุปกรณ์แป้นวงกลม (หมายเลขที่กำกับแต่ละกลุ่มต้องไม่ซ้ำกัน) ดังรูป

ตัวอย่าง



แต่ละกลุ่มทดลองหมุนแป้นวงกลมที่สร้างขึ้น 1 ครั้ง แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. ผลลัพธ์ที่เข็มจะชี้ในช่องจำนวนคู่ เป็นอะไรได้บ้าง
2. ผลลัพธ์ที่เข็มจะชี้ในช่องจำนวนคี่ เป็นอะไรได้บ้าง
3. ผลลัพธ์ที่เข็มจะชี้ในช่องจำนวนเฉพาะเป็นอะไรได้บ้าง

จากนั้นให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยครูและเพื่อนๆ กลุ่มอื่นๆ ร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

4. จากการทำกิจกรรมในข้อ 3 ครูตั้งคำถามกระตุ้นความคิดนักเรียน ดังนี้

1) จากการทดลองของแต่ละกลุ่ม นักเรียนสนใจผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการทดลองทั้งหมดหรือไม่ (ไม่)

2) เรียกสิ่งที่เราสนใจจะพิจารณาจากการทดลองสุ่มในแต่ละข้อว่า (เหตุการณ์)

5. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปเกี่ยวกับเหตุการณ์จากการทดลองสุ่มโดยเชื่อมโยงจากกิจกรรมและการตอบคำถามข้างต้น ดังนี้

เหตุการณ์ (Event) คือ ผลลัพธ์ที่เราสนใจจากการทดลองสุ่มนั้น ๆ

6. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ
7. นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้อื่นๆ เช่น สื่อจากห้องสมุด อินเทอร์เน็ต

สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน/แหล่งเรียนรู้

1. เหรียญบาท
2. ลูกเต๋า
3. แป้นวงกลม

การวัดและประเมินผล

สาระการเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน
การทดลองสุ่มและเหตุการณ์	ตรวจสอบจากชิ้นงานหรือภาระงาน	ชิ้นงานหรือภาระงานแบบฝึกทักษะ	ร้อยละ 80

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ความน่าจะเป็น

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

รายวิชา ค23102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556
เวลา 5 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

- มาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล
- มาตรฐาน ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจปัญหา
- มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

- ค 5.2 ม. 3/1 หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์จากการทดลองสุ่มที่ผลลัพธ์แต่ละตัวมีโอกาสเกิดขึ้นเท่าๆ กัน และใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล
- ค 5.3 ม. 3/1 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นประกอบการตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ
- ค 6.1 ม. 3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
- ค 6.1 ม. 3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้อง และชัดเจน
- ค 6.1 ม. 3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ
- ค 6.1 ม. 3/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

สาระสำคัญ

ในการทดลองสุ่มที่ผลลัพธ์แต่ละตัวมีโอกาสเกิดขึ้นเท่าๆ กัน เช่น การโยนเหรียญที่เขียนผลลัพธ์อยู่ในรูปของการออกหัวหรือออกก้อย การทอดลูกเต๋าที่เขียนผลอยู่ในรูปของการขึ้นแต้มต่างๆ เป็นต้น

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใดๆ หาได้จากการนำจำนวนผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นจากเหตุการณ์ และจำนวนผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการทดลองสุ่มมาเขียนให้อยู่ในรูปของอัตราส่วน ซึ่งหาได้จากสูตรต่อไปนี้

$$\text{ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์} = \frac{\text{จำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์}}{\text{จำนวนผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้}}$$

เมื่อแต่ละผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นจากการทดลองสุ่มมีโอกาสเกิดขึ้นได้เท่าๆ กัน

- ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใดๆ จะเป็นจำนวนใดจำนวนหนึ่งตั้งแต่ 0 – 1
- ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นแน่นอนจะเท่ากับ 1
- ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ไม่มีผลลัพธ์เกิดขึ้นเลยหรือเหตุการณ์ที่ไม่เกิดขึ้นแน่นอนจะเท่ากับ 0

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. นักเรียนสามารถบอกความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้
2. นักเรียนสามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล
3. นักเรียนสามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นประกอบการตัดสินใจได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ

1. นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ได้
2. นักเรียนสามารถให้เหตุผลเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ได้
3. นักเรียนสามารถสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ได้

ด้านคุณลักษณะ

1. นักเรียนมีวินัยในการทำงาน
2. นักเรียนใฝ่เรียนรู้
3. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1

1. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับความน่าจะเป็นหรือโอกาสของการเกิดเหตุการณ์ใดๆ โดยครูตั้งคำถามให้นักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็น ดังนี้

นักเรียนคิดว่าในการทดลองสุ่มใดๆ นักเรียนสามารถบอกถึงโอกาสหรือคาดเดาถึงเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นจากการทดลองสุ่มนั้นหรือไม่ โดยใช้หลักการอย่างไร (ตอบตามประสบการณ์ผู้เรียน)

2. นักเรียนพิจารณาผลลัพธ์จากการทดลองสุ่มโยนเหรียญบาทสองเหรียญหนึ่งครั้ง



หัว



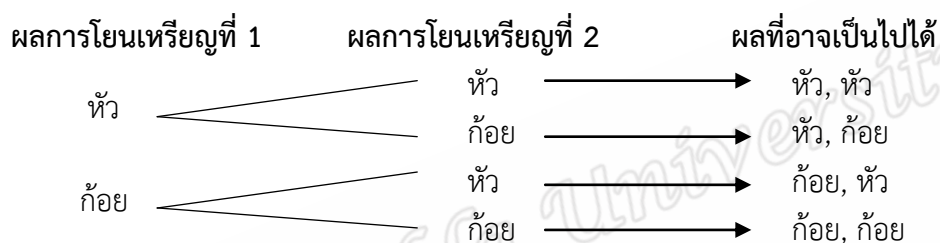
ก้อย

พิจารณาผลลัพธ์ของการโยนเหรียญบาทสองเหรียญหนึ่งครั้งต่อไปนี้

สามารถเขียนผลลัพธ์ของการโยนเหรียญบาทสองเหรียญ ดังนี้

วิธีที่ 1 เขียนแสดงผลลัพธ์โดยใช้คู่อันดับ (หัว, หัว), (หัว, ก้อย), (ก้อย, หัว), (ก้อย, ก้อย)

วิธีที่ 2 เขียนแสดงผลลัพธ์โดยใช้แผนภาพต้นไม้



วิธีที่ 3 เขียนแสดงผลลัพธ์โดยใช้ตาราง

เหรียญที่ 1 \ เหรียญที่ 2	หัว	ก้อย
หัว	หัว, หัว	หัว, ก้อย
ก้อย	ก้อย, หัว	ก้อย, ก้อย

ครูตั้งคำถามจากการพิจารณาการเขียนผลลัพธ์จากการทดลองสุ่ม ดังนี้

1) การเขียนผลลัพธ์ของการโยนเหรียญบาทสองเหรียญหนึ่งครั้งสามารถเขียนได้กี่วิธี
อะไรบ้าง (3 วิธี คือ คู่อันดับ แผนภาพต้นไม้ และตาราง)

2) ผลลัพธ์ของการทดลองโยนเหรียญเหมือนกันหรือไม่ และได้ผลลัพธ์อย่างไร
(เหมือนกัน คือ (หัว, ก้อย), (หัว, หัว), (ก้อย, หัว), (ก้อย, ก้อย))

3) จากการทดลองโยนเหรียญนี้มีเหตุการณ์ทั้งหมดกี่เหตุการณ์ (4 เหตุการณ์)

4) ถ้าเราสนใจแค่เหตุการณ์ที่ขึ้นหัวทั้งสองเหรียญมีกี่เหตุการณ์ (1 เหตุการณ์)

5) นักเรียนเขียนอัตราส่วนของเหตุการณ์ที่ขึ้นหัวทั้งสองเหรียญต่อเหตุการณ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการโยนเหรียญสองเหรียญหนึ่งครั้งได้อย่างไร ($\frac{1}{4}$)

6) เรียกอัตราส่วนของจำนวนเหตุการณ์ที่เราสนใจต่อจำนวนเหตุการณ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมดนี้ว่าอย่างไร (ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์)

3. ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติม โดยใช้การถาม-ตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้
ทอดลูกเต๋าหนึ่งลูกหนึ่งครั้ง

- 1) จากการทดลองทอดลูกเต๋านึ่งลูกหนึ่งครั้ง ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นคือ (แต้ม 1, 2, 3, 4, 5 หรือ 6)
- 2) จากการทดลองทอดลูกเต๋านึ่งมีเหตุการณ์ทั้งหมดกี่เหตุการณ์ (6 เหตุการณ์)
- 3) ถ้าเราสนใจแค่เหตุการณ์ที่แต้มหงายขึ้นเป็นจำนวนคู่มี่เหตุการณ์ (3 เหตุการณ์ คือ แต้มหงายขึ้น 2, 4 และ 6)
- 4) นักเรียนเขียนอัตราส่วนของเหตุการณ์ที่แต้มหงายขึ้นจำนวนคู่ต่อเหตุการณ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการทอดลูกเต๋านึ่งลูกหนึ่งครั้งได้อย่างไร ($\frac{3}{6}$ หรือ $\frac{1}{2}$)

สุ่มหยิบลูกแก้วหนึ่งลูกจากกระป๋องที่มีลูกแก้วสีเหลือง 3 ลูก สีแดง 1 ลูก และสีเขียว 1 ลูก

- 1) จากการสุ่มหยิบลูกแก้วหนึ่งลูกจากกระป๋อง ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นคือ (เหลือง₁, เหลือง₂, เหลือง₃, แดง, เขียว)
- 2) จากการสุ่มหยิบลูกแก้วนี้มีเหตุการณ์ทั้งหมดกี่เหตุการณ์ (5 เหตุการณ์)
- 3) ถ้าเราสนใจแค่เหตุการณ์ที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีเหลืองมีกี่เหตุการณ์ (3 เหตุการณ์)
- 4) นักเรียนเขียนอัตราส่วนของเหตุการณ์ที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีเหลืองต่อเหตุการณ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการสุ่มหยิบลูกแก้วหนึ่งลูกจากกระป๋องได้อย่างไร ($\frac{3}{5}$)

5) จากตัวอย่างข้างต้นเรียกอัตราส่วนของจำนวนเหตุการณ์ที่เราสนใจต่อจำนวนเหตุการณ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้นได้ว่าอย่างไร (ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์)

4. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ โดยเชื่อมโยงจากกิจกรรมและการตอบคำถามข้างต้น ดังนี้

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใด ๆ เท่ากับอัตราส่วนของจำนวนเหตุการณ์ที่เราสนใจต่อจำนวนเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ทั้งหมด

5. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ

ชั่วโมงที่ 2

1. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาทบทวนเกี่ยวกับความน่าจะเป็นหรือโอกาสของการเกิดเหตุการณ์ใดๆ โดยให้นักเรียนร่วมกันสรุปได้ ดังนี้

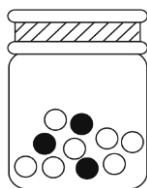
ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใด ๆ เท่ากับอัตราส่วนของจำนวนเหตุการณ์ที่เราสนใจต่อจำนวนเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ทั้งหมด

2. ครูยกตัวอย่างความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ ให้นักเรียนพิจารณาโดยใช้การถาม-ตอบ ประกอบการอธิบาย ดังนี้

ตัวอย่างที่ 1 ขวดแก้วใบหนึ่ง มีลูกแก้วอยู่ 10 ลูก เป็นลูกแก้วสีขาว 7 ลูก ที่เหลือเป็นลูกแก้วสีดำ เมื่อสุ่มหยิบลูกแก้วขึ้นมา 1 ลูก ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีขาวเป็นเท่าไร และความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีดำเป็นเท่าไร

วิธีทำ

ในขวดแก้วมีลูกแก้วสีดำ $10 - 7 = 3$ ลูก



ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีขาว คือ $\frac{7}{10}$

และความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีดำ คือ $\frac{3}{10}$

ตัวอย่างที่ 2 ในขวดโหลทึบใบหนึ่ง มีลูกปิงปองสีส้ม 3 ลูก และลูกปิงปองสีแดง 2 ลูก ถ้าหยิบลูกปิงปองครั้งละหนึ่งลูก แล้วใส่กลับคืน โดยหยิบจำนวน 2 ครั้ง จงหาผลที่เกิดขึ้นทั้งหมด และความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกปิงปองที่แต่ละลูกมีสีเดียวกันและเป็นลูกเดียวกัน

วิธีทำ กำหนดให้

s_1, s_2 และ s_3 แทนลูกปิงปองสีส้มลูกที่ 1 ลูกที่ 2 และลูกที่ 3 ตามลำดับ
 d_1 และ d_2 แทนลูกปิงปองสีแดงลูกที่ 1 และลูกที่ 2 ตามลำดับ

หยิบครั้งที่ 2 หยิบครั้งที่ 1	s_1	s_2	s_3	d_1	d_2
s_1	s_1, s_1	s_1, s_2	s_1, s_3	s_1, d_1	s_1, d_2
s_2	s_2, s_1	s_2, s_2	s_2, s_3	s_2, d_1	s_2, d_2
s_3	s_3, s_1	s_3, s_2	s_3, s_3	s_3, d_1	s_3, d_2
d_1	d_1, s_1	d_1, s_2	d_1, s_3	d_1, d_1	d_1, d_2
d_2	d_2, s_1	d_2, s_2	d_2, s_3	d_2, d_1	d_2, d_2

ดังนั้น จำนวนผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมดเท่ากับ 25





















































จำนวนผลลัพธ์ที่ได้ลูกปิงปองแต่ละลูกมีสีเดียวกันและเป็นลูกเดียวกันเท่ากับ 5

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกปิงปองที่แต่ละลูกมีสีเดียวกันและเป็นลูกเดียวกัน

เท่ากับ $\frac{5}{25} = \frac{1}{5}$

ตัวอย่างที่ 3 ในการหยิบไพ่ 1 ใบ ออกจากไพ่อำหรับหนึ่ง จำนวนผลทั้งหมดที่จะเกิดขึ้นเป็นเท่าไร จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้ไพ่หมายเลข 4 โพแดง หรือไพ่หมายเลข 7 ข้าวหลามตัด

วิธีทำ ไพ่ 1 สำรับ มี 52 ใบ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ชุด ชุดละ 13 ใบ ดังนี้

ชุด	A	2	3	4	5	6	7	8	9	10	J	Q	K
โพดำ (สีดำ)													
โพแดง (สีแดง)													
ข้าวหลามตัด (สีแดง)													
ดอกจิก (สีดำ)													

ผลทั้งหมด คือ

A โพดำ, 2 โพดำ, 3 โพดำ, ..., K โพดำ

A โพแดง, 2 โพแดง, 3 โพแดง, ..., K โพแดง

A ข้าวหลามตัด, 2 ข้าวหลามตัด, 3 ข้าวหลามตัด, ..., K ข้าวหลามตัด

A ดอกจิก, 2 ดอกจิก, 3 ดอกจิก, ..., K ดอกจิก

จำนวนผลทั้งหมดที่เกิดขึ้น เท่ากับ 52

จำนวนที่จะหยิบไพ่ 1 ใบ จะได้ไพ๋หมายเลข 4 โพแดง หรือไพ๋หมายเลข 7 ข้าวหลามตัด

เท่ากับ 2

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ไพ๋หมายเลข 4 โพแดง หรือไพ๋หมายเลข 7 ข้าวหลาม

ตัดเท่ากับ $\frac{2}{52} = \frac{1}{26}$

3. จากตัวอย่างข้างต้น ครูอธิบายเชื่อมโยงสู่สูตรในการหาความน่าจะเป็น ดังนี้

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใด เท่ากับ อัตราส่วนของจำนวนผลที่จะเกิดเหตุการณ์นั้นต่อจำนวนผลทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้

หรือ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใด = $\frac{\text{จำนวนผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นในเหตุการณ์นั้น}}{\text{จำนวนผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้}}$

เมื่อ ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นจากการทดลองสุ่ม แต่ละตัวมีโอกาสเกิดขึ้นได้เท่าๆ กัน

4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ให้แต่ละกลุ่มสร้างโจทย์เกี่ยวกับการหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ กลุ่มละ 2 ข้อ พร้อมทั้งแสดงวิธีหาคำตอบโดยการใช้สูตรในการคิดคำนวณ จากนั้นแต่ละกลุ่มเลือกโจทย์ที่สร้างขึ้น 1 ข้อ นำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยมีครูและเพื่อนๆ กลุ่มอื่นๆ ร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

5. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ โดยเชื่อมโยงจากกิจกรรม และตัวอย่างข้างต้น ดังนี้

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใด ๆ เท่ากับอัตราส่วนของจำนวนเหตุการณ์ที่เราสนใจต่อจำนวนเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งหมด

6. นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยครูถามคำถาม

ถ้าเราทราบโอกาสที่จะเกิดขึ้นของเหตุการณ์ใดได้ล่วงหน้า นักเรียนคิดว่าจะมีประโยชน์หรือไม่ อย่างไร

7. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ

ชั่วโมงที่ 3-4

1. นักเรียนและครูสนทนาทบทวนเกี่ยวกับการคิดคำนวณหาความน่าจะเป็น ร่วมกันสรุปและให้ผู้แทนนักเรียน 1 คน ออกมาเขียนแสดงสูตรการคิดคำนวณหาความน่าจะเป็นบนกระดาน เพื่อทบทวนความรู้ ดังนี้

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใดๆ เท่ากับอัตราส่วนของจำนวนเหตุการณ์ที่เราสนใจต่อจำนวนเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งหมด

2. ครูยกตัวอย่างเหตุการณ์ ดังนี้

“ตระวันโยนเหรียญสิบบาท 1 ครั้ง พร้อมๆ กับทอดลูกเต๋า 1 ลูก”

กำหนดให้ H แทนการหงายด้านหัวของเหรียญ

T แทนการหงายด้านก้อยของเหรียญ

นักเรียนร่วมกันบอกเหตุการณ์ทั้งหมดของการโยนเหรียญสิบบาท 1 ครั้ง พร้อมๆ กับการทอดลูกเต๋า 1 ลูก โดยครูเขียนผลลัพธ์บนกระดานให้นักเรียนพิจารณาผลลัพธ์ที่ได้ จากนั้นครูตั้งคำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน ดังนี้

พิจารณาผลลัพธ์จากการโยนเหรียญสิบบาท 1 ครั้ง พร้อมๆ กับการทอดลูกเต๋า 1 ลูก ผลลัพธ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้นสามารถแสดงด้วยคู่อันดับและตาราง ดังนี้

แต้ม เหรียญ	1	2	3	4	5	6
H	H, 1	H, 2	H, 3	H, 4	H, 5	H, 6
T	T, 1	T, 2	T, 3	T, 4	T, 5	T, 6

แสดงผลลัพธ์ของการโยนเหรียญสิบบาท 1 ครั้ง พร้อม ๆ กับการทอดลูกเต๋า 1 ลูก

(H, 1), (H, 2), (H, 3), (H, 4), (H, 5), (H, 6)

(T, 1), (T, 2), (T, 3), (T, 4), (T, 5), (T, 6)

1) จำนวนผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมดเท่ากับเท่าใด (12)

2) ความน่าจะเป็นที่จะได้หน้าหัวและจำนวนคู่คือ (H, 2), (H, 4), (H, 6)

3) จำนวนเหตุการณ์ที่จะได้หน้าหัวและจำนวนคู่เท่ากับ (3)

4) ความน่าจะเป็นที่จะได้หน้าหัวและจำนวนคู่เท่ากับ $(\frac{3}{12} = \frac{1}{4})$

5) ความน่าจะเป็นที่จะได้หน้าก้อยและจำนวนคี่ที่มากกว่า 5 (เท่ากับ 0 เพราะไม่มีเหตุการณ์ใดเกิดขึ้นได้ในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมด)

6) นักเรียนคิดว่าความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่สนใจน้อยกว่า 0 ได้หรือไม่ (ไม่ได้)

“ทดลองทอดลูกเต๋าสองลูกพร้อมกันหนึ่งครั้ง”

ผู้แทนนักเรียน 1 คน ออกไปเขียนเหตุการณ์ทั้งหมดของการทดลองทอดลูกเต๋าสองลูกพร้อมกันหนึ่งครั้ง โดยนักเรียนและครูร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง แล้วให้นักเรียนพิจารณาผลลัพธ์ที่ได้ จากนั้นครูตั้งคำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน ดังนี้

พิจารณาผลลัพธ์จากการทอดลูกเต๋าสองลูกพร้อมกันต่อไปนี้

ถ้าทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน ผลทั้งหมดที่เกิดขึ้นสามารถแสดงด้วยคู่อันดับและตาราง ดังนี้

ตารางแสดงผลลัพธ์ของการทดลองทอดลูกเต๋าสองลูกพร้อมกัน

ลูกเต๋าลูกที่ 1 ลูกเต๋าลูกที่ 2	1	2	3	4	5	6
1	(1, 1)	(1, 2)	(1, 3)	(1, 4)	(1, 5)	(1, 6)
2	(2, 1)	(2, 2)	(2, 3)	(2, 4)	(2, 5)	(2, 6)
3	(3, 1)	(3, 2)	(3, 3)	(3, 4)	(3, 5)	(3, 6)
4	(4, 1)	(4, 2)	(4, 3)	(4, 4)	(4, 5)	(4, 6)
5	(5, 1)	(5, 2)	(5, 3)	(5, 4)	(5, 5)	(5, 6)
6	(6, 1)	(6, 2)	(6, 3)	(6, 4)	(6, 5)	(6, 6)

แสดงผลลัพธ์ของการทดลองทอดลูกเต๋าสองลูกพร้อมกัน

(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6),
 (2, 1), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6),
 (3, 1), (3, 2), (3, 3), (3, 4), (3, 5), (3, 6),
 (4, 1), (4, 2), (4, 3), (4, 4), (4, 5), (4, 6),
 (5, 1), (5, 2), (5, 3), (5, 4), (5, 5), (5, 6),
 (6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6)

โดยสมาชิกตัวแรกของคู่อันดับแสดงผลที่อาจเกิดขึ้นได้ในการโยนลูกเต๋าลูกที่หนึ่ง และสมาชิกตัวที่สองของคู่อันดับจะแสดงผลที่อาจเกิดขึ้นได้ในการโยนลูกเต๋าลูกที่สอง

- 1) สมาชิกตัวที่หนึ่งของคู่อันดับหมายความว่าอย่างไร (ผลลัพธ์ของการทอดลูกเต๋าลูกที่ 1)
- 2) สมาชิกตัวที่สองของคู่อันดับหมายความว่าอย่างไร (ผลลัพธ์ของการทอดลูกเต๋าลูกที่ 2)
- 3) จำนวนของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมดเท่ากับเท่าใด (เท่ากับ 36)
- 4) ความน่าจะเป็นที่ผลบวกของผลลัพธ์เท่ากับ 5 เท่ากับเท่าใด ($\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$)
- 5) ความน่าจะเป็นที่ผลบวกของผลลัพธ์มีค่าตั้งแต่ 2 ถึง 12 ($\frac{36}{36} = 1$)

6) ความน่าจะเป็นที่ผลบวกของผลลัพธ์มากกว่า 12 (เท่ากับ 0 เพราะไม่มีเหตุการณ์ใดเกิดขึ้นได้ในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมด)

7) นักเรียนคิดว่าความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่สนใจน้อยกว่า 0 ได้หรือไม่ (ไม่ได้)

8) นักเรียนคิดว่าความน่าจะเป็นของเหตุการณ์มากกว่า 1 ได้หรือไม่ (ไม่ได้)

9) จากคำตอบข้อ 3-8 นักเรียนคิดว่าความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใดๆ มีค่าเป็นอย่างไร (มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0 แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1)

3. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปเกี่ยวกับค่าของความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใดๆ โดยเชื่อมโยงกับคำตอบจากคำถามข้างต้น ดังนี้

1. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ไม่มีโอกาสเกิดขึ้นเท่ากับ 0
2. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแน่นอนเท่ากับ 1
3. ความน่าจะเป็นจะมีค่าระหว่างมากกว่าหรือเท่ากับ 0 และน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1
4. นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยครูถามคำถาม

นักเรียนจะนำความรู้ในเรื่องการคิดคำนวณหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันเรื่องใดได้บ้าง

5. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ เรื่อง ความน่าจะเป็น เพื่อฝึกทักษะและตรวจสอบความเข้าใจ ชั่วโมงที่ 5

1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายทบทวนความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็น โดยครูคอยชี้แนะ จากนั้นส่งผู้แทน 1 คน ออกมาเขียนสรุปบนกระดาน ดังนี้

1) ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใด ๆ เท่ากับอัตราส่วนของจำนวนเหตุการณ์ที่เราสนใจต่อจำนวนเหตุการณ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งหมด หาได้จากสูตร

$$\text{ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใด} = \frac{\text{จำนวนผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นในเหตุการณ์นั้น}}{\text{จำนวนผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นได้}}$$

2) ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแน่นอนหรือความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ทั้งหมดเท่ากับ 1

3) ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ไม่มีโอกาสเกิดขึ้นได้เลย เท่ากับ 0

4) ความน่าจะเป็นจะมีค่าระหว่างมากกว่าหรือเท่ากับ 0 และน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1

2. ครูยกตัวอย่างโจทย์การหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ ให้นักเรียนพิจารณา โดยใช้การถาม-ตอบประกอบการอธิบายตัวอย่างที่ 1

ตัวอย่างที่ 1 จากการทอดลูกเต๋า 2 ลูก พร้อมกัน 1 ครั้ง จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ต่อไปนี้

- 1) เมื่อแต้มเป็นจำนวนคู่ทั้งสองลูก
- 2) ผลรวมของแต้มบนหน้าของลูกเต๋าทิ้งสองมากกว่า 10
- 3) ผลรวมของแต้มบนหน้าของลูกเต๋าทิ้งสองเป็น 15
- 4) ผลรวมของแต้มบนหน้าของลูกเต๋าทิ้งสองมากกว่า 1

วิธีทำ ในการทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมดเป็นดังตาราง

ลูกที่ 1 \ ลูกที่ 2	1	2	3	4	5	6
1	(1, 1)	(1, 2)	(1, 3)	(1, 4)	(1, 5)	(1, 6)
2	(2, 1)	(2, 2)	(2, 3)	(2, 4)	(2, 5)	(2, 6)
3	(3, 1)	(3, 2)	(3, 3)	(3, 4)	(3, 5)	(3, 6)
4	(4, 1)	(4, 2)	(4, 3)	(4, 4)	(4, 5)	(4, 6)
5	(5, 1)	(5, 2)	(5, 3)	(5, 4)	(5, 5)	(5, 6)
6	(6, 1)	(6, 2)	(6, 3)	(6, 4)	(6, 5)	(6, 6)

จำนวนผลลัพธ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้นเท่ากับ 36

1) เหตุการณ์ที่แต้มเป็นจำนวนคู่ทั้งสองลูก ได้แก่ (2, 2), (2, 4), (2, 6), (4, 2), (4, 4), (4, 6), (6, 2), (6, 4), (6, 6)

จำนวนเหตุการณ์ที่สนใจทั้งหมดเท่ากับ 9

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่แต้มเป็นจำนวนคู่ทั้งสองลูก เท่ากับ $\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$

2) ผลรวมของแต้มมากกว่า 10 ได้แก่ (5, 6), (6, 5), (6, 6)

จำนวนเหตุการณ์ที่สนใจทั้งหมดเท่ากับ 3

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ผลรวมของแต้มมากกว่า 10 เท่ากับ $\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$

3) ผลรวมของแต้มเท่ากับ 15 ไม่มี เพราะผลรวมของแต้มสูงสุดเท่ากับ 12

จึงไม่มีจำนวนเหตุการณ์ที่ผลรวมของแต้มเท่ากับ 15 หรือ

จำนวนเหตุการณ์นั้นเท่ากับ 0

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ผลรวมของแต้มเท่ากับ 15 คือ $\frac{0}{36} = 0$

4) ผลรวมของแต้มมากกว่า 1 ได้แก่ (1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6), (2, 1), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6), (3, 1), (3, 2), (3, 3), (3, 4), (3, 5), (3, 6), (4, 1), (4, 2), (4, 3), (4, 4), (4, 5), (4, 6), (5, 1), (5, 2), (5, 3), (5, 4), (5, 5), (5, 6), (6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6)

จำนวนเหตุการณ์ที่สนใจทั้งหมดเท่ากับ 36

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ผลรวมของแต้มมากกว่า 1 เท่ากับ $\frac{36}{36} = 1$

3. นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยครูถามคำถาม

นักเรียนคิดว่าความรู้ในเรื่องของความน่าจะเป็นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเรื่องใดได้บ้าง

4. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ

5. นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้อื่นๆ เช่น สื่อจากห้องสมุด อินเทอร์เน็ต

สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน/แหล่งเรียนรู้

1. เหยี่ยวบาท
2. ลูกเต๋า
3. โจทย์เกี่ยวกับความน่าจะเป็น

การวัดและประเมินผล

สาระการเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน
ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์	ตรวจสอบจากการทำ ชั้นงานหรือภาระงาน	ชั้นงานหรือภาระงาน แบบฝึกทักษะ	ร้อยละ 80

Prince of Songkla University
Pattani Campus

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ความน่าจะเป็น

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง ความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจ

รายวิชา ค23102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556
เวลา 5 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

- มาตรฐาน ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจปัญหา
มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย
ทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์
และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

- ค 5.3 ม. 3/1 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นประกอบการตัดสินใจในสถานการณ์
ต่างๆ
ค 6.1 ม. 3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
ค 6.1 ม. 3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการ
นำเสนอ ได้อย่างถูกต้อง และชัดเจน
ค 6.1 ม. 3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทาง
คณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ
ค 6.1 ม. 3/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

สาระสำคัญ

ความน่าจะเป็นจะช่วยให้เรารู้ว่า เหตุการณ์ที่พิจารณาอยู่นั้นมีโอกาสขึ้นมาน้อยเพียงใด แต่บาง
เหตุการณ์ความรู้เรื่องความน่าจะเป็นเพียงอย่างเดียว อาจไม่เพียงพอที่จะช่วยเราตัดสินใจได้ จำเป็น
จะต้องหาองค์ประกอบอื่นมาช่วยในการตัดสินใจด้วย ซึ่งองค์ประกอบหนึ่ง คือ ผลตอบแทนของการ
เกิดเหตุการณ์นั้น

ผลตอบแทนของเหตุการณ์อาจหมายถึง ผลตอบแทนที่ได้หรือผลตอบแทนที่เสีย เช่น ในการเล่น
แทงหัวก้อย ถ้าออกหัว เราจะได้เงิน 2 บาท และถ้าออกก้อย เราจะต้องเสียเงิน 3 บาท เงิน 2 บาทที่เอ
จะได้รับเป็นผลตอบแทนที่ได้ แทนด้วย +2 และเงิน 3 บาทที่เอจะต้องเสียเป็นผลตอบแทนที่เสีย แทน
ด้วย -3

คำาคาดหมาย หมายถึง การนำความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และ
ผลตอบแทนของการเกิดเหตุการณ์นั้นมาพิจารณาประกอบกันในทางสถิติ
ซึ่งหาได้จาก ผลรวมของผลคูณระหว่างความน่าจะเป็นของเหตุการณ์กับ
ผลตอบแทนของเหตุการณ์

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. นักเรียนสามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นประกอบการตัดสินใจได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ

1. นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจได้
2. นักเรียนสามารถให้เหตุผลเกี่ยวกับความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจได้
3. นักเรียนสามารถสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอเกี่ยวกับความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจได้

ด้านคุณลักษณะ

1. นักเรียนมีวินัยในการทำงาน
2. นักเรียนใฝ่เรียนรู้
3. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1-2

1. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาทบทวนเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ โดยการใช้น้ำคำถามถาม-ตอบกับนักเรียน จากนั้นครูตั้งคำถามให้นักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็น ดังนี้
นักเรียนคิดว่าความน่าจะเป็นของเหตุการณ์สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์หรือชีวิตจริงของนักเรียนได้จริงและช่วยในการตัดสินใจของนักเรียนหรือไม่ เพราะเหตุใด **(ตามประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน)**

2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน จากนั้นให้นักเรียนทำกิจกรรม และบันทึกผลที่ได้จากกิจกรรม

กิจกรรม ให้นักเรียนโยนเหรียญบาทหนึ่งเหรียญ 10 ครั้ง 50 ครั้ง 100 ครั้ง แล้วจดบันทึกว่าในการโยนเหรียญมีจำนวนที่ขึ้นหน้าหัวและก้อยเท่าใด แล้วบันทึกในตาราง

จำนวนครั้งที่ขึ้น หน้า	จำนวนครั้งที่โยน		
	10	50	100
หัว	_____	_____	_____
ก้อย	_____	_____	_____

$$\text{ความน่าจะเป็นที่เหรียญขึ้นหน้าหัว} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่ขึ้นหน้าหัว}}{\text{จำนวนครั้งที่โยนทั้งหมด}}$$

$$\text{ความน่าจะเป็นที่เหรียญขึ้นหน้าก้อย} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่ขึ้นหน้าก้อย}}{\text{จำนวนครั้งที่โยนทั้งหมด}}$$

เมื่อทดลองโยนเหรียญ 10 ครั้ง (ตอบเป็นทศนิยม)

ความน่าจะเป็นของการขึ้นหน้าหัว

$$\text{ความน่าจะเป็น} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

ความน่าจะเป็นของการขึ้นหน้าก้อย

$$\text{ความน่าจะเป็น} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

เมื่อทดลองโยนเหรียญ 50 ครั้ง (ตอบเป็นทศนิยม)

ความน่าจะเป็นของการขึ้นหน้าหัว

$$\text{ความน่าจะเป็น} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

ความน่าจะเป็นของการขึ้นหน้าก้อย

$$\text{ความน่าจะเป็น} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

เมื่อทดลองโยนเหรียญ 100 ครั้ง (ตอบเป็นทศนิยม)

ความน่าจะเป็นของการขึ้นหน้าหัว

$$\text{ความน่าจะเป็น} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

ความน่าจะเป็นของการขึ้นหน้าก้อย

$$\text{ความน่าจะเป็น} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

ในกรณีนี้ความน่าจะเป็นในการโยนเหรียญ 1 เหรียญ ตามทฤษฎีความน่าจะเป็นจะได้

$$\text{ความน่าจะเป็น} = \frac{1}{2} = 0.5$$

แต่ในภาคปฏิบัติความน่าจะเป็นใกล้เคียงกับทางทฤษฎีที่สุด

เมื่อทดลอง _____ ครั้ง

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลจากการทำกิจกรรมจนครบทุกกลุ่ม จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นครูตั้งคำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียนจากการทำกิจกรรม ดังนี้

1) นักเรียนเขียนค่าความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เกิดจากการทดลองโยนเหรียญในรูปทศนิยมได้หรือไม่ (ได้)

2) การโยนเหรียญ 1 ครั้ง โอกาสหรือความน่าจะเป็นที่จะขึ้นหัวและขึ้นก้อยมีค่าใกล้เคียงกันหรือไม่ (ใกล้เคียงกัน)

3) ค่าของความน่าจะเป็นของแต่ละกลุ่มที่ทำกิจกรรมนี้ได้ผลใกล้เคียงกันหรือไม่ (ได้ผลใกล้เคียงกัน)

4. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปเกี่ยวกับความน่าจะเป็นจากการลงมือปฏิบัติ โดยเชื่อมโยงจากกิจกรรมข้างต้น ดังนี้

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์สามารถนำมาใช้ในการคาดเดาโอกาสของเหตุการณ์ที่เราสนใจในชีวิตประจำวันว่ามีโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์นั้นมากน้อยเพียงใด ซึ่งการคาดเดานี้เป็นการใช้หลักเหตุผลและความเป็นไปได้เพื่อนำมาประกอบในการตัดสินใจกระทำหรือคาดเดาผลหรือผลที่จะเกิดขึ้นเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองมากที่สุด

ชั่วโมงที่ 3-4

1. นักเรียนและครูร่วมกันสนทนาทบทวนเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์โดยใช้การถาม-ตอบกับนักเรียน จากนั้นครูตั้งคำถามให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น ดังนี้

นักเรียนคิดว่าความน่าจะเป็นที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันมีเรื่องอะไรบ้าง และนักเรียนได้ใช้ความรู้เรื่องความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจอย่างไร (ตอบตามประสบการณ์ของผู้เรียน)

2. ครูยกตัวอย่างเกี่ยวกับการนำความรู้เรื่องความน่าจะเป็นที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันที่นักเรียนรู้จัก เช่น การซื้อลอตเตอรี่หรือสลากกินแบ่งของรัฐบาล โดยครูนำลอตเตอรี่ให้นักเรียนพิจารณา ดังนี้



3. นักเรียนและครูช่วยกันอภิปรายและแสดงการหาความน่าจะเป็นเกี่ยวกับโอกาสที่จะถูกรางวัล เลขท้าย 2 ตัว 3 ตัว และรางวัลที่ 1 เป็นเท่าไร โดยใช้การถาม-ตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้

รางวัล	โอกาสที่จะถูกรางวัล
เลขท้าย 2 ตัว	$\frac{1}{100} = 0.01$
เลขท้าย 3 ตัว	$\frac{1}{1000} = 0.001$
รางวัลที่ 1	$\frac{1}{1,000,000} = 0.000001$

ดังนั้น เมื่อซื้อลอตเตอรี่โอกาสที่จะถูกรางวัลเลขท้าย 2 ตัว มีมากกว่าการถูกรางวัล เลขท้าย 3 ตัว และรางวัลที่ 1 มีโอกาสถูกน้อยที่สุด

4. ครูอธิบายเพิ่มเติมถึงโทษและข้อเสียของการเล่นการพนัน โดยเชื่อมโยงกับกิจกรรมข้างต้น การเล่นการพนันเป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยง เนื่องจากโอกาสที่จะชนะหรือได้รับรางวัลนั้นยากมาก เช่น การเล่นพนันฟุตบอล การเล่นพนันม้าแข่ง การเล่นหวยใต้ดิน และการเล่นการพนันไม่เคยช่วยให้ใคร รวยอย่างถาวร

5. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ให้แต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้และร่วมกันยกตัวอย่างการนำ เรื่องความน่าจะเป็นไปประยุกต์ใช้หรือใช้ในการตัดสินใจในการทำเรื่องใดบ้าง นักเรียนในแต่ละกลุ่ม ร่วมกันพิจารณา วิเคราะห์ พร้อมอภิปรายสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา ตัวอย่างเกี่ยวกับการนำ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ไปใช้ จากนั้นให้แต่ละกลุ่มส่งผู้แทนกลุ่มออกมานำเสนอยกตัวอย่าง เกี่ยวกับการนำความรู้เรื่องความน่าจะเป็นไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันพร้อมทั้งอธิบายเหตุผล ประกอบการนำเสนอ โดยนักเรียนและครูร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง และสรุปองค์ความรู้

ครูอธิบายสรุปเพิ่มเติมว่าค่าความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และผลตอบแทนของการเกิด เหตุการณ์นั้นมาเพื่อพิจารณาประกอบกันเป็น **ค่าคาดหวัง** โดยข้อตกลงดังนี้

ค่าคาดหวัง หมายถึง ผลรวมของผลคูณระหว่างความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ กับ ผลตอบแทนของเหตุการณ์

ส่วนผลตอบแทนของเหตุการณ์ หมายถึง ผลตอบแทนที่ได้หรือผลตอบแทนที่เสีย

6. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปเกี่ยวกับความน่าจะเป็นกับชีวิตประจำวัน โดยเชื่อมโยงจาก กิจกรรมข้างต้น ดังนี้

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์สามารถนำมาใช้ในการคาดเดาโอกาสของเหตุการณ์ที่เราสนใจ ในชีวิตประจำวันว่ามีโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์นั้นมากน้อยเพียงใด ซึ่งการคาดเดานี้เป็นการใช้หลัก เหตุผลและความเป็นไปได้เพื่อนำมาประกอบในการตัดสินใจกระทำหรือคาดเดาผลหรือผลที่จะเกิดขึ้น เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองมากที่สุด

7. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ และมอบหมายให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมจากสื่ออื่นๆ เช่น อินเทอร์เน็ต สื่อจากห้องสมุด ฯลฯ

ชั่วโมงที่ 5

ผู้เรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบหลังเรียน

สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน/แหล่งเรียนรู้

1. เหริยญบาท
2. ลอตเตอรี่
3. ใบความรู้
4. แบบฝึกทักษะ

การวัดและประเมินผล

สาระการเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน
ความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจ	ตรวจสอบจากชิ้นงานหรือภาระงาน	ชิ้นงานหรือภาระงานใบงาน แบบฝึกทักษะ	ร้อยละ 80

Prince of Songkla University
Pattani Campus

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ภาคผนวก จ

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน





กรุณารอกข้อมูลนักเรียน

ชื่อ-นามสกุล

ระดับชั้น

โรงเรียน

[เข้าสู่บทเรียน](#)

admin



เมนูหลัก

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1 ความน่าจะเป็น

2 การทดลองสุ่ม และเหตุการณ์

3 ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

4 ความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจ

แบบทดสอบหลังเรียน

[admin](#)

[✕ ออกจากโปรแกรม](#)

[🏠 หน้าหลัก](#)

คิดอย่างไร?

สถานการณ์ที่ 1

ก้องคิดอย่างไร
จึงทำเช่นนั้น?

หยุด

slide : 2

การทดลองสุ่ม

ผลลัพธ์จากการทดลองสุ่ม

โยนเหรียญบาท 1 เหรียญ 2 ครั้ง

ผลลัพธ์ที่อาจเกิดจากการโยนเหรียญครั้งที่หนึ่ง

H	{	H — HH
		T — HT
T	{	H — TH
		T — TT

ผลลัพธ์ที่อาจเกิดจากการโยนเหรียญครั้งที่สอง

เริ่มใหม่ เมนูหลัก ถัดไป

การทดลองสุ่ม

ผลลัพธ์จากการทดลองสุ่ม

สุ่มหยิบสลาก 2 ใบ ใบที่หนึ่งจากขวดโหลที่หนึ่ง และใบที่สองจากขวดโหลที่สอง ขวดโหลที่หนึ่งมีสลากหมายเลข 1 และ 2 ขวดโหลที่สองมีสลากหมายเลข 1, 2 และ 3

ผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นจากการหยิบสลากจากขวดโหลที่หนึ่ง

ผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นจากการหยิบสลากจากขวดโหลที่สอง

ผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นจากการหยิบสลากจากขวดโหลทั้งสอง

← เริ่มใหม่ 🏠 เมนูหลัก ถัดไป →

แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

1. จงเขียนผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นได้จากการทดลองสุ่มต่อไปนี้

สำรวจเพศของบุตรในครอบครัวที่มีบุตรสองคน

บุตรคนที่ 1 บุตรคนที่ 2

ชาย ชาย ✓

ชาย หญิง ✓

หญิง ชาย ✓

หญิง หญิง ✓

ผลลัพธ์ 4 แบบ คือ ชายหญิง ชายชาย หญิงชาย และ หญิงหญิง

← เริ่มใหม่ 🏠 เมนูหลัก ถัดไป →

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

ข1 — ข1 ค1
 — ข1 ค2
 — ข1 ค3

ข2 — ข2 ค2
 — ข2 ค3

ค1 — ค1 ค3

ค2 —

หยุด

แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

1. ทอดลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ต่อไปนี้

1.1 เหตุการณ์ที่ลูกเต๋าค้อออกแต้ม 3

ก. $\frac{1}{2}$	ข. $\frac{1}{6}$ ✓
ค. $\frac{2}{3}$	ง. $\frac{2}{6}$

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ลูกเต๋าค้อออกแต้ม 3 เท่ากับ $\frac{1}{6}$

← เริ่มใหม่
🏠 เมนูหลัก
▶ ถัดไป

ความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจ

หวยทอง

หวยทอง เป็นการเสี่ยงโชคชนิดหนึ่ง มีกติกาต่างๆ เช่น ผู้ขายจะขายหวยหรือสลากแบบสองตัว มีหมายเลขตั้งแต่ 00 ถึง 99 ให้แก่ผู้ซื้อ โดยมีสร้อยทองคำหนึ่งเส้นเป็นรางวัลเพียงรางวัลเดียว การออกรางวัลอาศัยเลขท้ายสองตัวของสลากกินแบ่งรัฐบาล

อรุณีได้ชวนเพื่อนๆ มาเล่นหวยทอง โดยขายสลากแบบสองตัว หมายเลขละ 100 บาท มีรางวัลเป็นสร้อยทองคำหนึ่งเส้นราคา 2500 บาท นัชชาได้ซื้อสลากไว้หนึ่งหมายเลข และอรุณีขายสลากได้หมดทุกหมายเลข

นัชชา อรุณี

นักเรียนคิดว่า โดยเฉลี่ยแล้วการซื้อหวยทองหนึ่งหมายเลข ผู้ซื้อได้เปรียบหรือเสียเปรียบ

◀◀ เริ่มใหม่ ◀◀ เมนูหลัก ▶▶ ถัดไป ▶▶

แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

ข้อมูล

เหตุการณ์	ผลตอบแทน	ความน่าจะเป็น	ผลตอบแทน × ความน่าจะเป็น
ถูกรางวัลเลขท้าย 2 ตัว	1000	$\frac{10000}{1000000}$	$1000 \times \frac{10000}{1000000} = 10$
ถูกรางวัลเลขท้าย 3 ตัว	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> × <input type="text"/> = <input type="text"/>
ถูกรางวัลข้างเคียงรางวัลที่หนึ่ง	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> × <input type="text"/> = <input type="text"/>
ถูกรางวัลที่ ห้า	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> × <input type="text"/> = <input type="text"/>
ถูกรางวัลที่ สี่	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> × <input type="text"/> = <input type="text"/>
ถูกรางวัลที่ สาม	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> × <input type="text"/> = <input type="text"/>
ถูกรางวัลที่ สอง	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> × <input type="text"/> = <input type="text"/>
ถูกรางวัลที่ หนึ่ง	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> × <input type="text"/> = <input type="text"/>
ไม่ถูกรางวัลเลย	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> × <input type="text"/> = <input type="text"/>

ค่าคาดหวังของการซื้อสลากหนึ่งฉบับ เท่ากับ

ดังนั้น ถ้าซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลไปเรื่อยๆ จะขาดทุนฉบับละ - = บาท

ยืนยัน หยุด

แบบทดสอบหลังเรียน

1. บ้านหลังหนึ่งมีประตูเข้าบ้านได้ 3 ประตู จงหาจำนวนวิธีทั้งหมดที่ขโมยคนหนึ่งจะเข้าบ้านและออกจากบ้าน โดยไม่ซ้ำประตูเดิมว่าเท่ากับข้อใด

ก 2 วิธี ข 3 วิธี

ค 6 วิธี ง 9 วิธี

ประเมิน ▶▶