



การแข่งขันขับรถยนต์ทางไกลเชียงใหม่ (Chiang Mai Rally)

แผนการจัดการเรียนรู้ 1 : เส้นทางไหน? (Which route?)

บทนำ

ในหน่วยการเรียนรู้เรื่องการแข่งขันขับรถยนต์ทางไกลเชียงใหม่ นักเรียนจะได้รับบทบาทเป็นเจ้าหน้าที่ระดับสูง ผู้ให้คำแนะนำแก่สมาคมการแข่งขันขับรถยนต์ทางไกลแห่งประเทศไทย ด้วยการวางแผนการแข่งขันขับรถยนต์ทางไกลเชียงใหม่ไปเชียงราย ซึ่งนักเรียนจะได้รับการแนะนำให้รู้จักกับ คุณศักดิ์ นานา ผู้แทนจากสมาคมที่มาขอความร่วมมือนักเรียนในการให้คำแนะนำแก่คณะกรรมการดำเนินงานในเรื่องสำคัญ ๆ เพื่อวางแผนการแข่งขัน ในการนี้จึงต้องมีการนำเสนอเส้นทางที่สามารถใช้ในการแข่งขันได้ 3 เส้นทาง และเส้นทางสำรองไว้อีก 1 เส้นทาง หากมีปัญหาเกี่ยวกับเส้นทางที่กำหนดไว้แต่เดิมในการแข่งขันทางไกลจากเชียงใหม่ไปเชียงราย รวมทั้งผลกระทบที่จะเกิดกับอัตราเร็วของรถยนต์เนื่องมาจากความลาดเอียงของเนินเขา ตำแหน่งการติดตั้งกล้องเพื่อตรวจจับความเร็วให้ผู้ชมได้เห็นถึงข้อมูลของผู้แข่งขันแต่ละคนทันต่อเหตุการณ์ และเพื่อใช้สำหรับการวางแผนในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสำหรับให้ความช่วยเหลือทางการแพทย์ฉุกเฉินได้ทันท่วงทีกับผู้แข่งขันที่ประสบอุบัติเหตุจากการชนกันของรถยนต์ ในหน่วยการเรียนรู้นี้นักเรียนจะเรียนรู้เกี่ยวกับระยะทางและการกระจัด การวัดและคำนวณ อัตราเร็วและความเร็ว ปริมาณที่เป็นเวกเตอร์และสเกลาร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ใช้เวลา 1 คาบเรียน สำหรับการประเมินผลกิจกรรมจะต้องให้นักเรียนทำการบ้านเพราะเวลาที่ใช้ใน 1 คาบเรียนอาจไม่เพียงพอ

ในแผนการจัดการเรียนรู้นี้ นักเรียนจะได้รับการแนะนำให้รู้จักกับ คุณศักดิ์ นานา ซึ่งเป็นผู้ที่ขอคำแนะนำจากนักเรียนโดยให้นักเรียนเสนอแนะเส้นทาง 3 เส้นทาง ที่เป็นไปได้เพื่อใช้ในการแข่งขันขับรถยนต์ทางไกล พร้อมทั้งให้ข้อแนะนำถึงวิธีการวัดและการคำนวณว่า รถยนต์จะวิ่งไปได้ไกลแค่ไหนในเส้นทางต่าง ๆ ในการนำเสนอเส้นทาง 3 เส้นทาง ต้องให้รายละเอียดว่าแต่ละเส้นทางรถยนต์จะต้องวิ่งไกลแค่ไหน และให้เหตุผลว่าทำไมนักเรียนจึงเลือกเส้นทางเหล่านั้นที่แตกต่างกัน หลังจากนั้นนักเรียนจะได้รับการแนะนำให้ทราบแนวคิดเกี่ยวกับเรื่องการกระจัด ระยะทาง และความแตกต่างระหว่างการกระจัดกับระยะทาง รวมทั้งวิธีการคำนวณเมื่อรถยนต์วิ่งรอบ ๆ วงเวียนและหยุดที่จุดเริ่มต้น นักเรียนต้องวางแผนเส้นทางสำรองสำหรับการแข่งขันจากเชียงใหม่ไปน่านด้วย

คำศัพท์

ระยะทาง, การกระจัด, เส้นทาง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมายและแนวคิดหลักของการกระจัดและระยะทางได้

การแข่งขันขับรถยนต์ทางไกลเชียงใหม่ 1 : เส้นทางไหน?



2. สามารถวัดการกระจัดและระยะทางโดยใช้แผนที่และอัตราส่วนที่กำหนดในแผนที่ได้
3. อธิบายความแตกต่างระหว่างการกระจัดและระยะทางได้
4. สามารถทำงานเป็นกลุ่มและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นได้

กิจกรรมการเรียนรู้

60 นาที

ขั้นสร้างความสนใจ

10 นาที

แนะนำนักเรียนเข้าสู่บริบท โดยนักเรียนได้รับบทบาทเป็นเจ้าหน้าที่ระดับสูงของการแข่งขันขับรถยนต์ทางไกล ภาระงานชิ้นแรก คือ การให้คำแนะนำเส้นทาง 3 เส้นทาง ที่ใช้ในการแข่งขันขับรถยนต์ทางไกลจากเชียงใหม่ไปเชียงรายและมีวิธีในการดำเนินการอย่างไร

ภาพนิ่งที่ 1 แนะนำนักเรียนเข้าสู่บริบทของหน่วยการเรียนรู้ด้วยการนำเสนอวิดีโอที่ค้นบางส่วนจากเว็บไซต์ YouTube :

<http://www.youtube.com/watch?v=Tf4naDYsd3A&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=sVZPQjFdPy4&feature=relmfu>

ภาพนิ่งที่ 2 เน้นจุดประสงค์การเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้ของบทเรียน

ภาพนิ่งที่ 3 แนะนำนักเรียนเข้าสู่บริบทของการแข่งขันขับรถยนต์ทางไกลจากเชียงใหม่ไปเชียงราย โดยเริ่มจากการแนะนำของ คุณศักดิ์ นานา ซึ่งเป็นตัวแทนจากสมาคมผู้แข่งขันขับรถยนต์ทางไกลที่ขอให้นักเรียนในฐานะเป็นหนึ่งในทีมเจ้าหน้าที่จัดการแข่งขันขับรถยนต์ทางไกลให้คำแนะนำเส้นทาง 3 เส้นทาง ที่สามารถใช้ในการแข่งขันครั้งนี้ได้

ภาพนิ่งที่ 4 เน้นย้ำนักเรียนให้นำเสนอเส้นทางที่เป็นไปได้และห้ามใช้เส้นทางหลวงสายหลักระหว่างเชียงใหม่ไปเชียงราย เนื่องจากอาจจะก่อให้เกิดปัญหาการจราจรในบริเวณนั้นได้

ขั้นสำรวจและค้นหา

25 นาที

นักเรียนได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการวัดและการคำนวณว่ารถยนต์จะวิ่งไปไกลเท่าไรในเส้นทางที่นักเรียนเลือกไว้ แล้วให้นักเรียนลงมือปฏิบัติงาน

ภาพนิ่งที่ 5 – 6 ภาพนิ่งเหล่านี้จะช่วยนักเรียนในการทำงานที่ได้รับมอบหมายได้ โดยแสดงแผนที่ภูมิภาคและแนะนำว่า จะต้องจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอข้อเสนอแนะเหล่านี้ต่อคณะกรรมการดำเนินการแข่งขัน โดยครูอาจจะต้องสาธิตการวัดเส้นทางที่นักเรียนเลือกบนแผนที่และวัดเส้นทางนั้นด้วยการใช้เชือกหรือไหมพรมไล่ไปตามเส้นทาง โดยการยึดตรึงเชือกไว้ด้วยเข็มหมุด และครูอาจจะแสดงวิธีการวัดความยาวของเชือกหลังจากนั้นคำนวณความยาวที่

แท้จริงของเส้นทางโดยใช้อัตราส่วนที่ระบุไว้ในแผนที่ การให้ความช่วยเหลือหรือคำแนะนำจะมากหรือน้อยขึ้นกับความสามารถของนักเรียน โดยครูอาจจะช่วยเหลือหรือให้คำแนะนำนักเรียนเป็นกลุ่ม หรือทั้งชั้นเรียนเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับนักเรียนในระหว่างการทำกิจกรรม จากนั้นแนะนำไปกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 : เส้นทางไหน? ซึ่งนักเรียนจะได้ทำงานเป็นกลุ่มในการวิเคราะห์ความแตกต่างของเส้นทาง การตัดสินใจเลือก 3 เส้นทาง และการให้เหตุผลว่าทำไมจึงเลือกเส้นทางเหล่านั้น หลังจากนั้นเข้าสู่กระบวนการวัดและคำนวณความยาวที่รถยนต์จะวิ่งได้ในแต่ละเส้นทาง ซึ่งครูต้องให้แผนที่ที่มีขนาดใหญ่มากขึ้นกับนักเรียนด้วย

ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป

15 นาที

นักเรียนจะได้รับการแนะนำให้รู้จักแนวคิดเรื่อง การกระจัด และระยะทาง ด้วยการใชแผนที่เดิมที่แสดงให้เห็นเส้นทางที่สั้นที่สุด คือ การกระจัด และเปรียบเทียบกับเส้นทางที่นักเรียนเลือกไว้

- ภาพนิ่งที่ 7 ให้นักเรียน 2 หรือ 3 กลุ่ม นำเสนอเส้นทางที่เลือกไว้พร้อมกับระบุเหตุผลประกอบ แล้วบอกนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ว่า นักเรียนจะต้องนำเสนอเส้นทางพร้อมทั้งเหตุผลของกลุ่มการทำงาน of นักเรียนในแต่ละกลุ่มด้วยการนำไปติดไว้ที่ผนังห้องเพื่อให้เพื่อน ๆ ศึกษา งานของกลุ่มนักเรียน
- ภาพนิ่งที่ 8 ใช้คำถามในภาพนิ่งถามนักเรียนโดยให้เวลานักเรียนทำการอภิปราย 3 นาที หลังจากนั้นถามกลุ่มอื่น ๆ ที่ไม่ใช่กลุ่มที่นำเสนอให้ตอบคำถาม หลายกลุ่มอาจจะเสนอให้ใช้รถยนต์ความเร็วสูงขับไปบนทางหลวง บางกลุ่มอาจจะเสนอให้ใช้เครื่องบินหรือเฮลิคอปเตอร์ และมีเพียงเล็กน้อยอาจเสนอให้เดินทางด้วยเครื่องบินไปในเส้นทางตรง
- ภาพนิ่งที่ 9 แสดงภาพนิ่งนี้เพื่อยืนยันแนวคิดที่นำเสนอหรือแนะนำแนวคิดที่ว่า ระยะทางที่สั้นที่สุด คือ เส้นทางตรงจากเชียงใหม่ไปเชียงรายแล้วตั้งคำถามกับนักเรียนในชั้นเรียน หลังจากนั้นถามนักเรียน 2 – 3 คน ซึ่งนักเรียนอาจจะเสนอให้ใช้เครื่องบินหรือใช้เฮลิคอปเตอร์
- ภาพนิ่งที่ 10 ถามนักเรียนในชั้นเรียนและพิจารณาคำตอบของนักเรียนต่าง ๆ ที่ยังไม่ได้ตอบ ซึ่งนักเรียนเหล่านั้นอาจจะมีคำตอบที่เห็นด้วยว่า เส้นสีน้ำเงินเป็นเส้นทางที่สั้นที่สุด
- ภาพนิ่งที่ 11 ครูแนะนำนักเรียนให้ทำความรู้จักกับการกระจัด และระยะทาง แล้วถามนักเรียนว่า มีความแตกต่างกันอย่างไร นักเรียนอาจจะตอบว่า การกระจัด คือ ระยะทางที่สั้นที่สุด
- ภาพนิ่งที่ 12 ครูแนะนำให้นักเรียนรู้ถึงนิยามของการกระจัดและระยะทาง โดยเน้นย้ำว่า การกระจัดมีทั้งขนาดและทิศทาง จึงจำเป็นต้องบันทึกทั้งสองสิ่งไว้ด้วย

ขั้นขยายความรู้

10 นาที

เสนอปัญหาให้นักเรียนเพื่อแนะนำแนวคิดในเรื่อง การกระจัดที่เป็นศูนย์ และการคำนวณระยะทางหากรถยนต์วิ่งแข่งขันเป็นวงกลมโดยรอบและหยุดที่ตำแหน่งเดิม

ภาพนิ่งที่ 13 นำเสนอปัญหาที่อยู่ในกรอบของภาพนิ่งนี้โดยให้เวลานักเรียน 5 นาที เพื่ออภิปรายให้ได้มาซึ่งข้อตกลงของคำตอบร่วมกัน ครูถามถึงเหตุผลของนักเรียนโดยด้วยการถามนักเรียน 2 หรือ 3 กลุ่ม ก่อนที่จะเปิดภาพนิ่งถัดไป

ภาพนิ่งที่ 14 ครูต้องอธิบายนักเรียนในเรื่อง การกระจัดที่เป็นศูนย์ด้วยการสาธิตโดยให้นักเรียนเดินหรือวิ่งไปรอบห้องแล้วให้กลับมายังจุดเริ่มต้น นักเรียนจะต้องวัดระยะทางที่เขาเคลื่อนที่ไปโดยใช้เชือก ไม้บรรทัด ตลับเมตร หรือสายวัด โดยครูอาจจะต้องมีตัวอย่างเพื่ออธิบายวิธีการคำนวณเส้นรอบวงของวงกลม ทำการคำนวณบนกระดานหรือถามนักเรียนคนใดคนหนึ่งที่มีความมั่นใจให้มาทำการคำนวณให้ดู ครูอาจจะถามนักเรียนว่า การกระจัด คืออะไร หากนักวิ่ง 400 เมตร รอบลู่วิ่งในช่องทางด้านในโดยเริ่มวิ่งและหยุดตรงเส้นชัย หลังจากนั้นถามนักเรียนว่า นักวิ่งคนนั้นวิ่งเป็นระยะทางเท่าไร นอกจากนี้ครูอาจจะถามนักเรียนว่า การกระจัดและระยะทางที่รถยนต์วิ่งจากเชียงใหม่ถึงเชียงรายด้วยเส้นทาง A และกลับมาถึงเชียงใหม่ที่จุดเริ่มต้นด้วยเส้นทาง C มีค่าเท่าไร

ขั้นประเมินผล

20 นาที

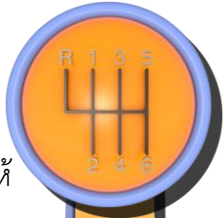
นักเรียนวางแผนเส้นทางสำรองระหว่างเชียงใหม่ถึงน่าน รวมทั้งคำนวณหาระยะทางและการกระจัดด้วย

ภาพนิ่งที่ 15 แสดงความยินดีกับนักเรียนและแนะนำกิจกรรมโดยแจกใบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 : เชียงใหม่ถึงน่าน กิจกรรมนี้อาจจะให้นักเรียนทำเป็นการบ้านและเป็นรายบุคคลถ้าไม่มีเวลาให้ทำในชั้นเรียน

การประเมินผลและจำแนกความแตกต่างระหว่างผู้เรียน

การประเมินผลระหว่างเรียน

ครูอาจถือโอกาสประเมินผลนักเรียนจากการตอบคำถามในระหว่างการจัดการเรียนการสอน การสังเกตเมื่อนักเรียนวางแผน การวัดและการคำนวณว่ารถยนต์วิ่งไปไกลแค่ไหนในเส้นทางที่นักเรียนเลือกไว้ โดยครูอาจจะประเมินผลงานของนักเรียนในใบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 จากการที่นักเรียนนำเสนอเส้นทางเหล่านั้น อีกทั้งครูสามารถประเมินนักเรียนเป็นรายบุคคลเมื่อนักเรียนแต่ละคนทำการประเมินผลการงานชิ้นสุดท้ายในใบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2



การจำแนกความแตกต่างระหว่างผู้เรียน

ครูควรสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนและคอยให้ความช่วยเหลือ เนื่องจากอาจจะมีนักเรียนบางคนต้องการให้ครูอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวกับการวางแผน การวัดเส้นทาง และการคำนวณระยะทางในแต่ละเส้นทาง ซึ่งเป็นกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในขั้นขยายความรู้และขั้นประเมินผล

การเตรียมบทเรียน

แหล่งเรียนรู้ที่ต้องใช้

ใบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1: เส้นทางไหน? (SS 1)

ใบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2: เชียงใหม่ไปนาน (SS 2)

<http://www.youtube.com/watch?v=Tf4naDYSd3A&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=sVZPQjFdPy4&feature=relmfu>

<http://www.thailand-map-guide.com/direction2.php>

http://www.chiangrai.net/CPOC/2010/cr_page/about.aspx

เครื่องมือที่ต้องใช้

ชั้นสร้างแรงจูงใจ

ใช้วิดีโอทัศน์ส่วนหนึ่งของเว็บไซต์ YouTube ในตอนเริ่มต้นบทเรียนหรือแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อแนะนำบริบทของการแข่งขันขั้บรถยนต์ทางไกล

ชั้นสำรวจและค้นหา

สำหรับกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 2 – 4 คน

- แผนที่ภูมิภาคขนาดกระดาษ A4 ที่มีถนนสายอื่น ๆ ที่มองเห็นได้ นอกเหนือจากเส้นทางหลัก
- เชือกหรือไหมพรมยาว 30 เซนติเมตร
- เข็มหมุด 10 เล่ม
- ไม้บรรทัดขนาดความยาว 30 เซนติเมตร
- เครื่องคิดเลข

สำหรับนักเรียนแต่ละคน

- ใบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1

ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป

ไม่มี



ขั้นขยายความรู้

สำหรับนักเรียนแต่ละกลุ่มที่มีส่วนร่วมในการสาธิต

- เชือก 1 เส้น หรือเทปวัด
- ไม้เมตร

ขั้นประเมินผล

สำหรับกลุ่มนักเรียน 2 – 4 คน

- แผนภูมิภาคขนาดกระดาษ A4 ที่มีถนนสายอื่นๆ ที่มองเห็นได้นอกเหนือจากเส้นทางหลัก
- เชือกหรือไหมพรมยาว 30 เซนติเมตร
- เข็มหมุด 10 เล่ม
- ไม้บรรทัดขนาดความยาว 30 เซนติเมตร
- เครื่องคิดเลข

สำหรับนักเรียนแต่ละคน

- ใบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2



การแก้ไขจุดบกพร่องในแผนที่ทางไกลของไทยใหม่ 1 : เส้นทางไหน?