

การเรียนรู้โดยใช้ภาพยนตร์เป็นฐาน : การจัดการเรียนรู้โดยใช้ “หนัง” แทน “หนังสือ”

นายศักดิ์สิทธิ์ โอปณณา

“การปฏิรูปการศึกษาที่แท้จริง ควรปฏิรูปกระบวนทัศน์ (Paradigm) เดิมด้วยกระบวนทัศน์ใหม่ในประเด็นที่ว่า กระบวนการเรียนรู้สำคัญกว่าความรู้ (Learning process is more important than knowledge) และครูมิใช่ผู้มอบความรู้ แต่เป็นผู้ออกแบบกระบวนการเรียนรู้ไปพร้อมกับผู้เรียน”

การเรียนรู้ที่ดีควรให้ผู้เรียนมีแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ มีความอยากรู้ อยากค้นหาคำตอบ สนุกกับการสืบเสาะหาความรู้ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ จึงควรเป็นกระบวนการที่สร้างสรรค์ซึ่งได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสมสอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งผู้สอนและผู้เรียนจะเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยธรรมชาติ เกิดมโนคติ (Concept) ตามธรรมชาติของการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาตนเองและสร้างเสริมคุณค่าความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ภายในสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดความสนใจใฝ่รู้ จนนำไปสู่การสร้างคุณธรรมตระหนักในคุณค่าต่อตนเองและต่อผู้อื่น

ในปัจจุบันนี้ สื่อการเรียนรู้ (Learning media) เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยในกระบวนการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้ที่มีการใช้สื่อจะทำให้ผู้เรียนเห็นความเป็นรูปธรรมของสิ่งที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทำความเข้าใจ ได้แสดงออกถึงทักษะการคิดและสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง รวมทั้งทำให้การจัดการเรียนรู้สะดวกและง่ายขึ้น ส่งผลให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี หากมีสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยกระตุ้นความสนใจและสร้างความสนุกสนานให้แก่ผู้เรียน อย่างไรก็ตามสื่อการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพที่ดีนั้น ก็ต่อเมื่อผู้สอนเข้าใจคุณสมบัติของสื่อการเรียนรู้และนำไปใช้ได้เหมาะสม รวมทั้งมีการประเมินข้อดีและข้อจำกัดของสื่อการเรียนรู้ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้บรรลุตามตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้ นั้น ๆ

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นการศึกษาเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติ และข้อเท็จจริงที่สามารถอธิบายหรือพิสูจน์ได้ด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์ ซึ่งการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์นั้น มีความจำเป็นต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีในการสืบเสาะหาความรู้ ทั้งนี้เนื้อหาสาระการเรียนรู้บางสาขาวิชาไม่สามารถใช้วัตถุหรือหลักฐานที่นำมาแสดงให้เห็นเป็นของจริงได้ เนื่องจากเป็นข้อมูลความรู้หรือปรากฏการณ์มีขนาดใหญ่และองค์ประกอบที่ละเอียดซับซ้อน ไม่สามารถตรวจสอบหรือสร้างใหม่ได้ จึงต้องอาศัยสื่อที่ช่วยในการสร้างมโนคติให้แก่ผู้เรียนได้ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านประสบการณ์ตรง ให้ประสาทสัมผัสได้ทำงาน ส่งผลให้มีความสุขในการเรียนรู้หรือการทำงานได้

การเรียนรู้โดยใช้ภาพยนตร์เป็นฐาน (Movie-based Learning) หรือการเรียนรู้ผ่านภาพยนตร์ เป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนรู้ที่เป็นภาพยนตร์หรือหนังที่ถ่ายทอดข้อมูลภาพและเสียงอันเกิดจากประสบการณ์ ความรู้และจินตนาการของผู้สร้าง โดยอาศัยเทคโนโลยีและเทคนิควิธีการต่าง ๆ ในการผลิต

สำหรับการจำแนกประเภทของภาพยนตร์สามารถจำแนกตามลักษณะการนำเสนอ หรือจำแนกตามหน้าที่หลักของการสื่อสาร โดยรูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจในการระบุประเภทของภาพยนตร์คือจำแนกตามลักษณะการนำเสนอโดยพิจารณาจากแนวเรื่องหรือการดำเนินเรื่อง ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. แนวเรื่องแบบมายากล หรือเหนือธรรมชาติ (Magic / Fantasy)
2. แนวเรื่องเกี่ยวกับวิถีชีวิต หรือการดำเนินเรื่องที่ทำให้เกิดความเครียดหรือความเศร้า (Drama)
3. แนวตลกขบขันหรือล้อเลียน (Comedy)
4. แนวเรื่องของความรัก เพื่อฝัน (Romantic)
5. แนวเรื่องที่เกี่ยวข้องกับดินแดนตะวันตกของอเมริกา (Western)
6. แนวสืบสวนสอบสวน ไชปริศนา หรือเกี่ยวกับอาชญากรรม (Detective / Crime)
7. แนวเรื่องอ้างอิงวิทยาศาสตร์ (Sci-fi)
8. การ์ตูนหรือภาพการ์ตูนเคลื่อนไหว (Cartoon / Animation)
9. แนวสยองขวัญ น่ากลัวหรือเกี่ยวกับภูติผีปีศาจ (Horror)
10. แนวเรื่องลึกลับ สะเทือนขวัญ (Mystery / Thriller)
11. แนวเรื่องที่มีการต่อสู้หรือการดำเนินเรื่องที่ตื่นเต้นเร้าใจ (Action)
12. แนวผจญภัยหรือมีการดำเนินเรื่องที่ต้องแก้ไขสถานการณ์ระหว่างการเดินทาง (Adventure)



รูปที่ 1 การระบุประเภทของภาพยนตร์จากแนวเรื่องหรือการดำเนินเรื่อง

การเรียนรู้โดยใช้ภาพยนตร์เป็นฐานหรือการเรียนรู้ผ่านภาพยนตร์ ได้กำหนดขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. **ขั้นก่อนการดูภาพยนตร์** ผู้สอนความเล่าเรื่องย่อหรือแนวเรื่องก่อนฉายภาพยนตร์ และแจ้งให้ผู้เรียนทราบถึงวัตถุประสงค์หรือการหาคำตอบหรือแนวคิดจากภาพยนตร์ที่ต้องใช้ในการแก้ปัญหา ตอบคำถาม อธิบายหรือสะท้อนความคิดภายหลังจากที่ดูภาพยนตร์จบแล้ว

ทั้งนี้ผู้สอนอาจพิจารณาใช้บางส่วนบางตอนของภาพยนตร์หรือทั้งเรื่องในการนำเสนอหรือฉายให้ผู้เรียนได้ดู ขึ้นอยู่กับประเด็นปัญหาหรือสาระสำคัญที่เกี่ยวกับบทเรียนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้


2. **ขั้นระหว่างดูภาพยนตร์** ผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้ติดตามหรือให้ความสนใจกับภาพยนตร์ หรือมีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นในระหว่างดูภาพยนตร์ โดยอาจหยุดฉายชั่วขณะหรือนำอภิปรายในบางตอน นอกจากนี้อาจกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนโดยให้คาดเดาหรือวิเคราะห์เหตุการณ์ในเรื่องต่อไป

3. **ขั้นหลังดูภาพยนตร์** เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนนำเสนอสิ่งที่ได้จากภาพยนตร์หรือร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยอาจให้คิดวิเคราะห์ ตอบคำถาม เขียนสรุปประเด็นความรู้หรืออภิปรายร่วมกัน

การเรียนรู้โดยใช้ภาพยนตร์เป็นฐานหรือการเรียนรู้ผ่านภาพยนตร์ ถูกนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษเป็นส่วนใหญ่ โดยใช้ภาพยนตร์ที่สื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการฟัง พูด อ่าน เขียน รวมถึงการวิเคราะห์ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ โดยไม่จำเป็นต้องสนใจแนวเรื่องหรือเนื้อหาภาพยนตร์ส่วนมากนักิยมใช้ภาพยนตร์ที่มีบทสนทนาค่อนข้างเยอะและเป็นเรื่องในยุคปัจจุบัน เพื่อให้เข้าใจและแปลความหมายได้ง่ายขึ้น ทั้งนี้หากนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาพยนตร์เป็นฐานไปใช้ในวิชาวิทยาศาสตร์หรือวิชาอื่น ๆ จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาประเด็นของเนื้อหาหรือแนวเรื่องให้ตรงกับสาระการเรียนรู้และมีความสอดคล้องกับตัวชี้วัดหรือจุดประสงค์การเรียนรู้ของรายวิชาเป็นสำคัญ โดยสามารถให้ผู้เรียนรับชมภาพยนตร์ตลอดทั้งเรื่องหรือคัดเฉพาะบางตอน เพื่อนำไปใช้ในการสื่อสารหรืออธิบายความรู้ให้แก่ผู้เรียนได้โดยตรง รวมทั้งเนื้อหาหรือแนวเรื่องควรกระตุ้นความสนใจผู้เรียน โดยอาจเลือกภาพยนตร์ที่มีแนวเรื่องที่สนุกสนาน ตื่นเต้นเร้าใจ และมีการสอดแทรกสาระการเรียนรู้ได้อย่างกลมกลืนอย่างเหมาะสม ตลอดจนมีฉากหรือภาพจำลองที่สามารถสื่อสารให้ผู้เรียนได้เข้าใจประเด็นเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอหรือสร้างองค์ความรู้ได้ไม่ควรใช้ภาพยนตร์ที่เป็นสารคดีหรือเชิงข้อมูลทางทฤษฎี เพราะจะทำให้เกิดการเบื่อหน่ายหรือมีความตึงเครียดกับการชมภาพยนตร์ สำหรับภาษาที่ใช้ในภาพยนตร์ควรใช้แบบที่พากษ์ภาษาไทย หรือในกรณีที่เป็นภาษาต่างประเทศ ก็ควรมีบทบรรยายภาษาไทยประกอบด้วย เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น ทำให้ติดตามเนื้อเรื่องได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งอาจมีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ใบงานหรือแบบบันทึกข้อมูลจากภาพยนตร์เพื่อให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ ระบุข้อมูลและหาคำตอบได้ทันที ทั้งนี้ควรเป็นกิจกรรมหรือคำถามที่เขียนคำตอบไม่ยาวเกินไปหรือรูปแบบการบันทึกข้อมูลไม่ซับซ้อน เพราะกระบวนการหลักในการใช้ภาพยนตร์เป็นสื่อการเรียนรู้ก็เพื่อต้องการให้ผู้เรียนให้ความสนใจหรือมีสมาธิอยู่กับภาพยนตร์นั้น ๆ แล้วทำให้เกิดความสุขในการเรียนรู้

ตัวอย่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาพยนตร์เป็นฐาน

ในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างภายในโลกปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยา และปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ จึงได้คัดเลือกภาพยนตร์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระดังกล่าว (โครงสร้างภายในโลก) จึงใช้ภาพยนตร์ต่างประเทศประกอบการจัดการเรียนรู้ ดังข้อมูลต่อไปนี้

ข้อมูลเกี่ยวกับภาพยนตร์	
<p>ชื่อเรื่อง: The Core</p> <p>ชื่อไทย: ผ่านรกใจกลางโลก</p> <p>แนวภาพยนตร์: Sci-Fi</p> <p>ความยาว: 135 นาที</p> <p>ปีที่ออกฉาย: พ.ศ. 2546</p> 	<p>เรื่องย่อ: เมืองบอสตัน เกิดการเสียชีวิตของผู้คน และเกิดเหตุการณ์ที่สร้างความเสียหายให้แก่สิ่งต่าง ๆ เมื่อเหตุการณ์อันเป็นหายนะที่หาคำอธิบายไม่ได้เกิดขึ้นทั่วโลก รัฐบาลจึงให้ระดมนักวิทยาศาสตร์ร่วมทำการค้นคว้า จนพบว่าปริศนาที่อยู่เบื้องหลังเหตุโศกนาฏกรรมครั้งนี้ เกิดจากของเหลวรอบแกนกลางของโลกหยุดหมุน เป็นเหตุให้สนามแม่เหล็กโลกเกิดการเปลี่ยนแปลงและกำลังจะหายไป ถ้าปัญหานี้ไม่ได้รับการแก้ไขโลกก็จะถึงกาลอวสาน ดังนั้นเหล่าทหารและนักวิทยาศาสตร์จึงคิดค้นและสร้างยานขับเคลื่อนสู่แกนกลางโลก เพื่อทำให้แกนโลกกลับมาหมุนได้อีกครั้ง</p> <p>มโนทัศน์หรือแนวคิดหลักที่ได้จากภาพยนตร์ :</p> <ul style="list-style-type: none">- โลกมีลักษณะทรงกลม- โครงสร้างภายในโลกแบ่งออกเป็นชั้น ๆ ได้แก่ ชั้นเปลือกโลก ชั้นแมนเทิล ชั้นแกนโลกชั้นนอก และชั้นแกนโลกชั้นใน- ส่วนประกอบของชั้นโลกแต่ละชั้นมีสถานะแตกต่างกัน โดยชั้นแมนเทิลและชั้นแกนโลกชั้นนอกมีสถานะเป็นของเหลว แต่ชั้นเปลือกโลกและแกนโลกชั้นในมีสถานะเป็นของแข็ง- การไหลวนของแมนเทิลรอบแกนโลก เหนี่ยวนำให้เกิดสนามแม่เหล็กโลก- สนามแม่เหล็กโลกเกิดจากการเคลื่อนที่ของแท่นเทิลในชั้นเนื้อโลก ซึ่งมีประโยชน์ในการป้องกันรังสีจากนอกโลก ช่วยในการหาทิศของสัตว์บางชนิด และรักษาสมดุลของปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยา

ข้อมูลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

รายวิชา : วิทยาศาสตร์ 4
รหัสวิชา : ว22102
ระดับชั้น : ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ภาคเรียน : ภาคเรียนที่ 2
จำนวนคาบ: 4 คาบ

สาระการเรียนรู้: สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ
มาตรฐาน: ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
ตัวชี้วัด: สร้างแบบจำลองที่อธิบายโครงสร้างภายในโลก ตามองค์ประกอบทางเคมีจากข้อมูลที่รวบรวมได้
สาระการเรียนรู้แกนกลาง: โครงสร้างภายในโลกแบ่งออกเป็นชั้นตามองค์ประกอบทางเคมีได้แก่ เปลือกโลก ซึ่งอยู่นอกสุด ประกอบด้วยสารประกอบของซิลิกอนและอะลูมิเนียมเป็นหลัก เนื้อโลกคือส่วนที่อยู่ใต้เปลือกโลกลงไปจนถึงแก่นโลก มีองค์ประกอบหลักเป็นสารประกอบของซิลิกอน แมกนีเซียมและเหล็ก และแก่นโลกคือส่วนที่อยู่ใจกลางของโลก มีองค์ประกอบหลักเป็นเหล็กและนิกเกิล ซึ่งแต่ละชั้นมีลักษณะแตกต่างกัน
จุดประสงค์การเรียนรู้: อธิบายและสร้างแบบจำลองโครงสร้างภายในโลก โดยใช้องค์ประกอบทางเคมีเป็นเกณฑ์ได้
แผนการจัดการเรียนรู้ (โดยสังเขป):
ขั้นนำ – ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียนโดยอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรมและเล่าเรื่องย่อของภาพยนตร์ พร้อมแจกใบกิจกรรม (ขั้นก่อนดูภาพยนตร์)
ขั้นสอน – ผู้สอนนำเสนอหรือฉายภาพยนตร์ให้ผู้เรียนดู โดยระหว่างการดูภาพยนตร์อาจมีการอธิบายประกอบหรือเสริมความรู้ให้แก่ผู้เรียน ทั้งนี้เมื่อสิ้นสุดคาบเรียนมีการร่วมอภิปรายหรือสะท้อนความคิดที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งให้ผู้เรียนบันทึกข้อมูลลงในใบกิจกรรมที่เกี่ยวกับการลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในภาพยนตร์เพื่อให้ผู้เรียนติดตามภาพยนตร์และให้ความสนใจดูอย่างต่อเนื่อง (ขั้นระหว่างดูภาพยนตร์)
- วิเคราะห์ข้อมูล ร่วมอภิปราย ตอบปัญหาในใบกิจกรรม (เพิ่มเติม) และทำกิจกรรมสร้างแบบจำลองโครงสร้างภายในโลก โดยสามารถสืบค้นเนื้อหาเพิ่มเติมจากหนังสือ ใบความรู้หรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ (ขั้นหลังดูภาพยนตร์)

ข้อมูลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (ต่อ)	
รายวิชา : วิทยาศาสตร์ 4 รหัสวิชา : ว22102 ระดับชั้น : ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียน : ภาคเรียนที่ 2 จำนวนคาบ: 4 คาบ	แผนการจัดการเรียนรู้ (โดยสังเขป): ขั้นสรุป – เผลยคำตอบในใบกิจกรรม ผู้เรียนนำเสนอผลงานและร่วมประเมินผลงานของผู้เรียน ซึ่งประเมินโดยเพื่อนในชั้นเรียนและผู้สอน

ใบกิจกรรม

ชื่อ-สกุล ชั้น ม.2 ห้อง เลขที่

กิจกรรมที่ 1 : The Core I

คำชี้แจง ให้ลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในภาพยนตร์เรื่อง The Core โดยเติมตัวเลข 1 ถึง 10 ลงในช่องที่เหลี่ยมหน้าข้อมูล

- แร่อินออกเทนนิยมแปลงพลังงานความร้อนจากแกนโลกเป็นพลังงาน
- ออกซิเจนในเครื่องตัดรั้ว
- โคลอสเซียม (Colosseum) ในยุโรประเบิดพังทลาย
- Project Destiny ถูกยกเลิกเนื่องจากถูกตั้งพลังงานไปที่อื่น
- นักบินอวกาศนำกระสวยอวกาศลงจอดในคลองระบายน้ำ
- ยานชนเข้ากับพลีทเพชขนาดใหญ่อทำให้เกิดรอยร้าว
- ยานเวอร์จิล (Virgil) เคลื่อนลงเป็นเกลียวด้วยความเร็วสูง
- คลื่นไมโครเวฟผ่านรูบนชั้นบรรยากาศเข้าสู่ผิวโลก
- เครื่องยิงเลเซอร์ยิงคลื่นอุลตราโซนิคทำให้ภูเขาหอลูเป็นรู
- ส่วนท้ายของยานได้รับความเสียหายจึงต้องตัดส่วนที่เสียหายทิ้ง

(ทำระหว่างชมภาพยนตร์)

ชื่อ-สกุล ชั้น ม.2 ห้อง เลขที่

กิจกรรมที่ 2 : The Core II

คำชี้แจง ให้พิจารณาความเป็นจริงของข้อมูลในแต่ละข้อ โดยศึกษาเนื้อหาจากภาพยนตร์เรื่อง The Core ทั้งนี้ให้ทำเครื่องหมายถูก ✓ หน้าข้อความ หากข้อความนั้นถูกต้อง และทำเครื่องหมายผิด ✗ หน้าข้อความ หากข้อความนั้นไม่ถูกต้อง

- 1) ของเหลวหนืดในแกนโลกชั้นนอกไหลวนในทิศทางเดียว
- 2) ปรากฏการณ์แสงเหนือแสงใต้ (Aurora) เกิดจากการเหนี่ยวนำของสนามแม่เหล็กในชั้นบรรยากาศ
- 3) ชั้นแกนโลกชั้นนอกมีของแข็งปะปนอยู่ในของเหลวหนืด
- 4) ร่องลึกมาเรียนา (Mariana Trench) เป็นชั้นเปลือกโลกที่มีความหนาหน้อยที่สุด
- 5) สนามแม่เหล็กโลกป้องกันรังสีคอสมิกและคลื่นไมโครเวฟ
- 6) ชั้นแมนเทิล (Mantle) ประกอบด้วยโลหะหลอมละลายเป็นของเหลวหนืดที่มีอุณหภูมิสูง
- 7) แมกมา (Magma) เป็นของเหลวหนืดที่ไหลวนรอบแกนโลกทำให้เกิดสนามแม่เหล็กโลก
- 8) หากไม่มีสนามแม่เหล็กโลก รังสีจากดวงอาทิตย์จะผ่านเข้าสู่โลกและทำให้โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้นมาหลายเท่า
- 9) นกบางชนิดหาทิศทางโดยอาศัยสนามแม่เหล็กโลก
- 10) สนามแม่เหล็กโลกเหนี่ยวนำให้ประจุไฟฟ้าในชั้นบรรยากาศมีการถ่ายเทประจุไฟฟ้าทำให้เกิดฟ้าผ่าได้

(ทำหลังจากชมภาพยนตร์)

ใบกิจกรรม

กิจกรรม: แบบจำลองโครงสร้างโลก

วัตถุประสงค์

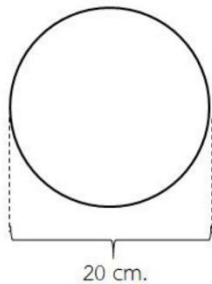
1. สร้างแบบจำลองโครงสร้างโลกได้
2. นำเสนอและเปรียบเทียบองค์ประกอบของโครงสร้างโลกได้

วัสดุอุปกรณ์

1. กระดาษขนาด A3 1 แผ่น/คน
2. อุปกรณ์ประกอบ
 - กรรไกร / คัตเตอร์ - กาวแห้งหรือกระดาษกาว - ไม้บรรทัด
 - วงเวียน - สีไม้ (ฯลฯ)

วิธีการ (กิจกรรมเดี่ยว)

1. ให้นักเรียนแต่ละคนรับวัสดุอุปกรณ์ตามที่กำหนด (อุปกรณ์บางชนิดสามารถใช้ร่วมกันได้)
2. วัดและตัดกระดาษเป็นวงกลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 เซนติเมตร
3. แบ่งพื้นที่วงกลมเป็น 4 ส่วน เพื่อกำหนดพื้นที่ที่ไม่ต้องวาดรูป
4. วาด/เขียนเส้นและระบายสีแสดงชั้นต่าง ๆ ของโครงสร้างโลก (กำหนดอัตราส่วนให้สัมพันธ์กับความหนาของชั้นโลกในแต่ละชั้น)
5. เขียนคำศัพท์กำกับตำแหน่งต่าง ๆ บนรูปที่วาด (ให้ข้อความอยู่ในบริเวณที่เหนือแนวเส้นหรือบนพื้นที่แต่ละชั้น และสามารถเลือกเขียนเฉพาะคำศัพท์ภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษก็ได้) ดังนี้
 - เปลือกโลก (Crust) - เนื้อโลก (Mantle)
 - แก่นโลกชั้นนอก (Outer Core) - แก่นโลกชั้นใน (Inner Core)
 - ธรณีภาค (Asthenosphere) - มัชฌิมภาค (Mesosphere)
6. ตัดกระดาษตามแนวเส้นที่กำหนดแล้วพับกระดาษให้มีลักษณะเป็น 3 มิติ และวางตั้งได้ เพื่อแสดงแบบจำลองส่วนประกอบโครงสร้างโลก (ให้เขียนชื่อ- สกูล ชั้น/ห้อง และเลขที่ไว้ที่ด้านหลังกระดาษที่ตำแหน่งฐานหรือด้านข้างก็ได้)



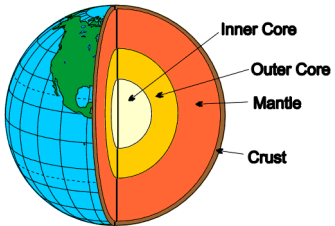

20 cm.



วาด/เขียนเส้นพร้อมระบายสี
ตัดตามแนวเส้นประ



ประกอบแบบจำลอง 3 มิติ

มโนทัศน์	แบบจำลอง
	

ข้อมูลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (ต่อ)

ขั้นขยายความรู้ - ถึงจะได้แรงบันดาลใจมาจากทั้งเรื่องจริงและเรื่องที่แต่งขึ้น แต่ภาพยนตร์เรื่อง The Core ถือเป็นเรื่องที่ได้รับการสร้างขึ้นจากจินตนาการผู้กำกับ จอน เอมีล ตามความเชื่อของนักธรณีฟิสิกส์ที่กล่าวว่า สนามแม่เหล็กโลกมีการเปลี่ยนแปลงได้ และ สนามแม่เหล็กโลกมีการเบี่ยงเบนไปจากเดิม รวมถึงการศึกษาโครงสร้างภายในโลกด้วยการส่งคลื่นเสียงผ่านเข้าไปภายในโลก แล้วศึกษาวิถีคลื่นและการหักเหของคลื่นเสียงเหล่านั้น ทำให้นักวิทยาศาสตร์คาดเดาได้ว่าภายในโลก มีแบ่งออกเป็นหลาย ๆ ชั้น เพราะองค์ประกอบทางเคมีต่างกัน ทำให้ลักษณะการเคลื่อนที่ของคลื่นเสียงแตกต่างกัน ส่วนนอกมีสถานะเป็นของเหลว ส่วนแกนโลกภายในมีสถานะเป็นแข็งที่ประกอบไปด้วยนิกเกิลและเหล็ก แต่ไม่สามารถยืนยันข้อมูลนี้ได้โดยตรง ทั้งนี้ตามหลักการแล้วภาพยนตร์เรื่องนี้เป็นกลุ่มแนวคิดด้านวิทยาศาสตร์ที่อ้างอิงข้อมูลความจริง ผสมผสานกับจินตนาการหรือเรื่องราวที่แต่งขึ้น

- สิ่งหนึ่งที่นักวิทยาศาสตร์ยังไม่ทราบแน่ชัด คือ แกนโลกจะมีวันหยุดหมุนหรือไม่ โดยมีการโต้แย้งกันอย่างจริงจังเกี่ยวกับเรื่องแกนโลก โดยเฉพาะเรื่องที่ว่าความร้อนจากแกนโลกเป็นตัวที่สร้างโลหะนิกเกิลและเหล็กใช้หรือไม่ และอีกทฤษฎีหนึ่งที่ตั้งคำถามว่ามีปฏิกิริยานิวเคลียร์จากพลูโตเนียมและยูเรเนียมที่อยู่ภายในโลกหรือไม่ และทำไมขั้วแม่เหล็กและสนามแม่เหล็กโลกจึงมีการเปลี่ยนแปลงได้

- จอน เอมีล กล่าวว่าจินตนาการของภาพใจกลางโลกในภาพยนตร์เรื่องนี้ มาจากแรงบันดาลใจจากการศึกษาเรื่อง ใจกลางโลก ที่อ้างอิงจากหนังสือของ จูลส์ เวิร์น เรื่อง Journey to the Center of the Earth และกลายมาเป็นภาพยนตร์เมื่อปี 1959 ซึ่งเวิร์นได้จินตนาการถึงฝูงไดโนเสาร์ทะเลสาบขนาดใหญ่ยักษ์และนครที่สูญหายแห่งแอตแลนติกที่ตั้งอยู่ใจกลางโลก แต่ในภาพยนตร์เรื่อง The Core จะมุ่งเน้นไปที่ความสมจริงทางวิทยาศาสตร์ที่ประกอบกับจินตนาการของผู้เขียนบทเพิ่มเติม

ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาพยนตร์เป็นฐาน ผู้สอนจำเป็นต้องวิเคราะห์ สรุปและเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ที่ถูกต้องตามความเป็นจริง ตลอดจนสิ่งที่ขัดแย้งกับหลักการหรือทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ เพื่อไม่ให้แนวคิดของผู้เรียนผิดไป (Misconception) รวมทั้งมีการวัดประเมินตามสภาพจริง จากการสังเกตการร่วมกิจกรรมทั้งการให้ความสนใจในการชมภาพยนตร์ การสื่อสารและอธิบายเกี่ยวกับข้อมูลความรู้ที่ได้ การลงมือทำกิจกรรมและการทำงานร่วมกันของผู้เรียน เพื่อทำให้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดประสิทธิผลที่ดีในการเรียนรู้ในลำดับต่อไป

ตัวอย่างภาพยนตร์วิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาพยนตร์เป็นฐาน

ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยา (พิบัติภัยทางธรรมชาติ)



เทคโนโลยีอวกาศ

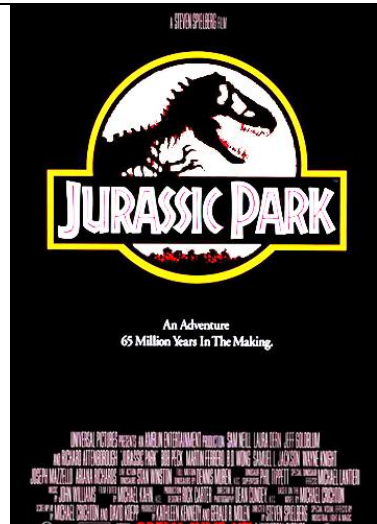


ระบบสุริยะ (ดาวฤกษ์และดาวเคราะห์)

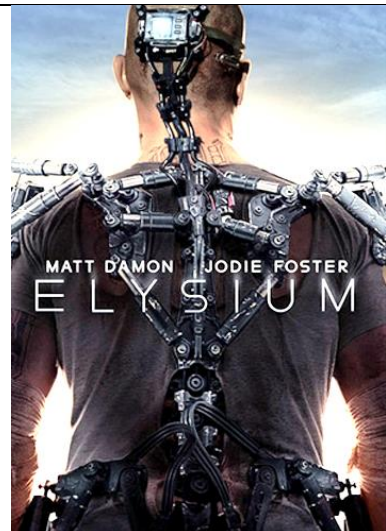
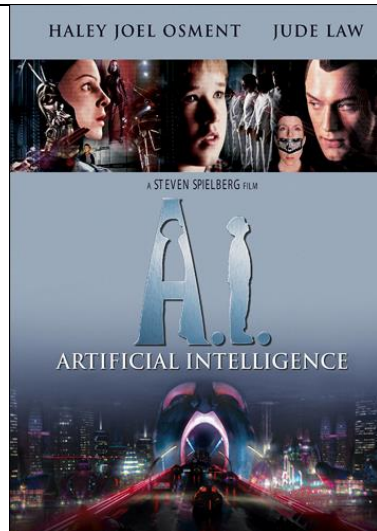


ตัวอย่างภาพยนตร์วิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาพยนตร์เป็นฐาน (ต่อ)

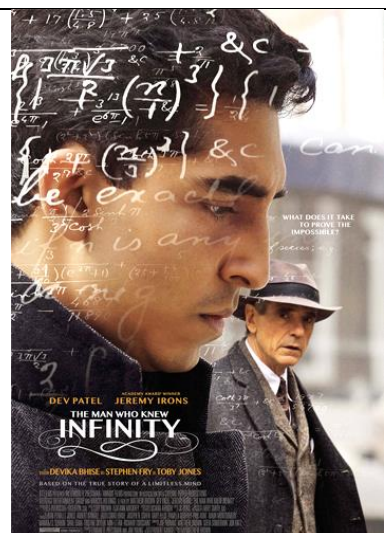
เทคโนโลยีชีวภาพ



เทคโนโลยีด้านหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ (A.I.)



นักวิทยาศาสตร์ (ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์)



บรรณานุกรม

- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542*. กรุงเทพมหานคร : นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.
- โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน. (2558), *หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558)*. ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน.
- วลัยลักษณ์ ทองสอาด. (2558). *การสอนโดยใช้ภาพยนตร์ ตามแนวคิดของ Goodwyn เพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษ และการคิดอย่างสร้างสรรค์ในวิชาภาษาอังกฤษฟัง-พูด 1 ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีหมู่บ้านครู*. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยเทคโนโลยีหมู่บ้านครู.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579*. กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค.
- หอภาพยนตร์ (องค์การมหาชน). *การใช้สื่อภาพยนตร์เพื่อการเรียนรู้ของเยาวชน จ.ชัยภูมิ*. สืบค้นจาก <http://www.fapot.org/th/about.php?mid=167>. เมื่อวันที่ 18 เมษายน 2562.