**แผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการตามแนวคิดสะเต็มศึกษาผ่านแอปพลิเคชั่น ”Keynote”**

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 อาหารและสารเสพติด

เรื่อง ตุ๊กตาเพิ่มพลังงานสารอาหาร (การสอนบูรณาการสะเต็มศึกษา) เวลาเรียน 4 ชั่วโมง

ครูผู้สอน นางสาวอรวรรณ พงษ์บุตร ครูโรงเรียนบ้านสัตหีบ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรีเขต 3

**มาตรฐานการเรียนรู้ที่** ว.1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าทีของ ระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

**ตัวชี้วัดที่** ม.2/5ทดลอง วิเคราะห์ และอธิบายสารอาหารในอาหาร มีปริมาณพลังงานและ สัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย

**คณิตศาสตร์** มาตรฐาน ค 5.1 เข้าใจและใช่วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

 ตัวชี้วัดที่ ม.2/1 อานและนำเสนอข้อมูลโดยใช่แผนภูมิรูปวงกลม

**การงานและเทคโนโลยี** มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้าง สิ่งของเครื่องใช่ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช่เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการ จัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

 ตัวชี้วัดที ม.2/3 มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการใน งานที่ผลิตเอง

**ภาษาต่างประเทศ** มาตรฐาน ต 1.2 มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ

 ตัวชี้วัดที ม.2/5 พูดและเขียนแสดงความรู้สึกและความคิดเห็น ของตนเองเกี่ยวกับ เรื่องต่างๆกิจกรรม และประสบการณ์พร้อมทั้ง ให้เหตุผลประกอบอย่างเหมาะสม

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

 1. อธิบายสารอาหารที่พบใน “ตุ๊กตา” ที่นักเรียนสร้างขึ้น

 2. นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับราคาต้นทุนของ “ตุ๊กตา” จากวัตถุดิบต่างๆ

 3. สร้าง “ตุ๊กตา” อย่างสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์

 4. เขียนแสดงความคดเห็นของตนเองเป็นภาษาอังกฤษเกี่ยวกับการสร้าง “ตุ๊กตาเพิ่มพลังงาน สารอาหาร”

**เนื้อหา**

 1. อาหารหลักที่จำเป็นตอร่างกายมี 5 หมู่ ได้แก่ หมู่ที่ 1 มีสารอาหารประเภทโปรตีน ได้แก เนื้อ นม ไข่ ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ หมู่ที่ 2 มีสารอาหารประเภท คาร์โบไฮเดรต ได้แก่ ข้าว แป้ง เผือก มันน้ำตาล ช่วยให้พลังงานและความอบอุ่นของร่างกาย หมู่ที่ 3 มีสารอาหารประเภทวิตามิน ได้แก่ พืช ผักตางๆ ชวยเสริมสร้างการทำงานของรางกายให้ปกติ ต้านทานเชื้อโรค หมูที่ 4 มีสารอาหารประเภทวิตามิน ได้แก่ ผลไม้ประเภทต่างๆ ประโยชน์เหมือนหมู่ที่ สาม และหมู่ที่ 5 มีสารอาหารประเภทไขมัน ได้แก่ ไขมันจากพืชและสัตว์ ให้พลังงานและให้ความอบอุ่นแกร่างกาย

 2. การใช้เทคโนโลยีการสืบค้นข้อมูลบน iPad การใช่ผัก ผลไม้ และนำสมบัติของอาหารแต่ละชนิดมา ประกอบเป็น “ตุ๊กตา” ที่มีสารอาหารครบ 5 หมู่และต้องทดสอบสารอาหาร จำนวน 4 สารอาหารได้แก่ ประเภทแป้ง น้ำตาล โปรตีน และไขมัน ในราคาที่น้อยที่สุด และการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และศาสตร์ต่างๆ เพื่อตอบสนองความเป็นมนุษย์

 3. การออกแบบทางวิศวกรรมศาสตร์โดยใช้ความรู้ทางวิยาศาสตร์เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด การทดสอบสารอาหาร การต้องเลือกอย่างใดอย่างหนึ่งความ (Trade off) เหมาะสม (Optimization)

 4. การเขียนแสดงความคิดเห็นของตนเองเป็นภาษาอังกฤษ

**กิจกรรมการเรียนรู้**

 ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่าน keynote ในหัวข้อ iPad for STEM : ตุ๊กตาเพิ่มพลังงานสารอาหาร ในขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1.**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ( 30 นาที )**

 1. นักเรียนชมภาพที่ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสัตหีบ อบรมนักเรียนทิ้ง อาหาร น้ำดื่ม ซึ่งบางประเทศขาดแคลนอาหาร

 2. นักเรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุของการขาดแคลนอาหารทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารไม่ครบ 5 หมู่ ตามที่รางกายต้องการ การเจริญเติบโตของร่างกายไม่เต็มที่ อาจเป็นโรคได้งาย ร่างกายไม่แข็งแรง และยังเป็นสาเหตุของอาการสมองทึบและโรคอ้วนเป็นต้น

 3. ครูให้นักเรียนแสดงบทความสมมติเป็นนักโภชนาการในการออกแบบตุ๊กตา ประกอบด้วยสารอาหารครบ 5 หมู่ สามารถนำมาทดสอบด้วยสารอาหารจำนวน 4 ประเภทได้ ราคาต้นทุนในการผลิตต่ำ

**2.ขั้นสำรวจและค้นหา ( 1ชั่วโมง )**

1.ครูให้นักเรียนเข้าไปที่ safari สืบค้นหารูปแบบตัวอย่างตุ๊กตาและชิ้นส่วนประกอบ นักเรียนจะพบกับลิงค์ตัวอย่างตุ๊กตาหลากหลายรูปแบบ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบตุ๊กตา จากวัตถุดิบที่กำหนดให้ ได้แก่ คุกกี้ โดนัทขนาดเล็ก ไส้กรอก แตงกวา มะเขือเทศ เนยแข็ง ไข่ หอมแดง กล้วย และส้ม

2.ครูให้ชมวีดีทัศน์ประเทศที่ขาดแคลนอาหาร แจ้งสถานการณ์ว่า “จะทำตุ๊กตาที่มีสารอาหารครบ 5 หมู่ไปแจกน้องๆที่ประเทศขาดแคลน และสามารถทดสอบสารอาหารจำนวน 4 ประเภทได้ ชมวีดีโอการทดสอบสารอาหารของ สสวท. นักเรียนแบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คนวางแผนและออกแบบตุ๊กตากินได้ นำมาทดสอบสารอาหารได้ 4 ประเภท จากนั้นแบ่งบทบาทหน้าที่กันในการทำกิจกรรม

3. นักเรียนทำกิจกรรมตามคำชี้แจงในใบกิจกรรมที่ 1 โดยให้นักเรียนวางแผน ออกแบบตุ๊กตาและเลือกวัตถุดิบที่จะใช่ในการสร้างตุ๊กตา โดยสืบค้นข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับอาหารหลัก 5 หมู่และสารอาหารจากฐานข้อมูลในอินเตอร์เน็ตบน IPad ของนักเรียน

 4. นักเรียนลงมือสร้างตุ๊กตาอย่างสร้างสรรค์ตามที่นักเรียนได้ออกแบบไว้ รวมทั้งบันทึกการทำกิจกรรมของกลุ่มนักเรียนด้วยภาพถ่ายวีดิทัศน์ หรือภาพ Slow motion เพื่อนำมาใช้ในการนำเสนอผลงานด้วยแอปพลิเคชัน “imove”

 5. นักเรียนนำตุ๊กตาทีสร้างขึ้นมาทดสอบประสิทธิภาพในสนามประลอง ครูให้นักเรียนตัวแทนกลุ่มๆละ 1 คน มาอธิบายตุ๊กตาที่สร้างมีสารอาหารครบ 5 หมู่หรือไม่ หากตุ๊กตาที่สร้างขึ้นมีสารอาหารไม่ครบ 5 หมู่ให้นักเรียนสามารถนำตุ๊กตากลับมาแก้ไขได้

 6. นักเรียนปรับปรุงตุ๊กตาตามความเหมาะสม ในขั้นนี้นักเรียนอาจเลือกใช้วัตถุดิบเพิ่มเติม เมื่อนักเรียนปรับปรังตุ๊กตาตุ๊ตาเสร็จสิ้นครูให้นักเรียนรับ ใบกิจกรรมที่ 2 ต้นทุนการสร้างตุ๊กตา เพื่อให้นักเรียนบันทึกข้อมูลราคาต้นทุนวัตถุดิบต่าง ๆ ที่ใช่ในการสร้างตุ๊กตาและใช้ข้อมูลดังกล่าวมาบันทึกรายการที่ซื้อวัตถุดิบมา

 7. ครูให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำตุ๊กตาที่สร้างขึ้นมาว่างที่โต๊ะที่ครูจัดให้เป็นสนามประลอง เริ่มทดสอบสารอาหารประเภท แป้ง น้ำตาล โปรตีน และไขมัน จากนั้นครูและนักเรียนช่วยกันพิจารณาวาตุ๊กตาที่สร้างขึ้นนั้นมีอาหารครบห้าหมู่ และสามารถทดสอบสารอาหารครบ 4 ประเภทหรือไม่

 8. ครูขอตัวแทนนักเรียนกลุ่มละ 1 คน มาทดสอบสารอาหารทีละประเภทเริ่มจากทดสอบ แป้ง น้ำตาล โปรตีน และไขมัน

 9. ครูประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนจากตุ๊กตาที่นักเรียนสร้างขึ้นโดยใช้แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์

**3. ขั้นอธิบายและสะท้อนความคิด (30 นาที)**

 1. นักเรียนดูใบงานที่ 3 “สะท้อนคิด” เพื่อให้นักเรียนเขียนประโยคภาษาอังกฤษเพื่อสะท้อนความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์เกี่ยวกับสิ่งทีได้เรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีวิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ผ่านการสร้างตุ๊กตาผ่านแอพพลิเคชัน note

2. ครูสุ่มนักเรียนเพื่อนำเสนอผล เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอเสร็จ ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับประโยคที่นักเรียนแต่งมาทั้งในด้านความถูกต้องของไวยากรณ์ และด้านการสื่อความหมาย โดยตัวอย่างประโยคทีนักเรียนเขียนมา เช่น There are 5 main food groups: meat, grains, fruits, vegetables, and lipid. We create doll from various foods. Pie charts are generally used to show proportional data.

**4.ขั้นสร้างสรรค์อย่างสร้างสรรค์ (2 ชั่วโมง)**

 1. ครูให้นักเรียนเข้าไปทีหัวข้อ ขั้นสร้างสรรค์อย่างสร้างสรรค์เพื่อใช่ความรู้ที่เรียนมาทั้งหมดมาสร้างผลงานกลุ่มเพื่อสื่อสารให้พวกที่สนใจทราบเกี่ยวกับการสร้างตุ๊กตาผ่านทาง แอปพลิเคชัน“Keynote”

 2. ครูจำลองบรรยากาศการนำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการประจำปีของโรงเรียนเพื่อฝึกนักเรียนในการนำเสนอผลงานเกี่ยวกับตุ๊กตาที่นักเรียนสร้างขึ้นด้วย แอปพลิเคชัน “imove” อย่างมืออาชีพอาหารหลักที่จำเป็นต่อรางกายมี 5 หมู่

 3. นักเรียนได้ใช้เทคโนโลยีในการสร้างผ่านการสืบค้นข้อมูลบน IPad เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ และดึงดูดความสนใจของมนุษย์อีกด้วย

 4. นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับวิศวกรรมศาสตร์ผ่านการออกแบบและทดสอบประสิทธิภาพตุ๊กตาเพิ่มพลังงานสารอหารที่สร้างขึ้นโดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ ภายใต้เงือนไขที่กำหนดไว้คือ ตุ๊กตาประกอบด้วยสารอาหารครบ 5 หมู่ ราคาต้นทุนในการผลิตต่ำ

 5. นักเรียนได้ใช่คณิตศาสตร์ในการคำนวณราคาต้นทุนตุ๊กตาเพิ่มพลังงานสารอหาร

**อุปกรณ์และสื่อการเรียนรู้**

1.iPad

 2. ภาพที่ท่านผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสัตหีบนำเสนอประเทศที่ขาดแคลนอาหาร น้ำดื่ม

 3. วีดีโอการทดสอบสารอาหารของ สสวท.

 4. ตุ๊กตาแบบต่างๆ เข้าถึงได้จาก <http://auto.sanook.com/1254/>

5. ใบกิจกรรมที 1 “วางแผนและออกแบบตุ๊กตา”

 6. ใบกิจกรรมท 2 “ต้นทุนการสร้างตุ๊กตา”

7. ใบกิจกรรมที 3 “สะท้อนคิด”

8. แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์

 9. จานกระดาษ มีดพับ คุกกี้ โดนัทขนาดเล็ก ไส้กรอก แตงกวา มะเขือเทศ เนยแข็ง ไข่ หอมแดง กล้วย และส้ม

 10. แอปพลิเคขัน imove, Camera, Notes

**การประเมินผลการเรียนรู้**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| สิ่งทีต้องการวัด | เครื่องมือทีใช้ | วิธีการวัด | เกณฑ์การประเมิน |
| 1. การอธิบายสารอาหารทีพบในตุ๊กตาที่นักเรียนสร้างขึ้น | 1.คำตอบของนักเรียนในใบกิจกรรมที่ 12.ผลงานของนักเรียนทีสร้างขึ้นด้วยแอปพลิเคชัน “Keynote” | 1.พิจารณาคำตอบของนักเรียนในใบกิจกรรมที่ 12.ฟังการนำเสนอผลงานของนักเรียนทีสร้างด้วยแอปพลิเคชัน “Keynote” | ดี นักเรียนสามารถบอกสารอาหารที่พบในตุ๊กตาทีนักเรียนสร้างขึ้นได้ถูกต้องปานกลาง นักเรียนสามารถบอกสารที่พบในตุ๊กตาที่นักเรียนสร้างขึ้นได้ถูกต้องบางส่วนควรปรับปรุง นักเรียนสามารถบอกสารอาหารที่พบในตุ๊กตาที่นักเรียนสร้างขึ้นส่วนใหญ่ไม่ถูกต้อง |
| สิ่งทีต้องการวัด | เครื่องมือทีใช้ | วิธีการวัด | เกณฑ์การประเมิน |
| 2. การนำเสนอเกี่ยวกับราคาต้นทุนของตุ๊กตาจากวัตถุดิบต่างๆ  | คำตอบของใบกิจกรรมที่2 | พิจารณาคำตอบของนักเรียนในใบกิจกรรมที่2 | ดี นักเรียนสามารถสร้างแผนภูมิรูปวงกลมเพื่อนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับราคาต้นทุนของตุ๊กตาจากวัตถุดิบต่างๆ ได้ถูกต้องปานกลาง นักเรียนสามารถสร้างแผนภูมิรูปวงกลมเพื่อนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับราคาต้นทุนของตุ๊กตาจากวัตถุดิบต่างๆ ได้ถูกต้องบางส่วนควรปรับปรุง นักเรียนสามารถสร้างนำเสนอ |
| สิ่งทีต้องการวัด | เครื่องมือทีใช้ | วิธีการวัด | เกณฑ์การประเมิน |
|  |  |  | ข้อมูลเกี่ยวกับราคาต้นทุนของตุ๊กตาจากวัตถุดิบต่างๆ สวนใหญ่ไม่ถูกต้อง |
| 3.ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการในงานที่ผลิตเอง | แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ | ใช่แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ในการประเมินตุ๊กตาที่นักเรียนสร้างขึ้น | ดี ได้คะแนนรวม 8-10 คะแนนปานกลาง ได้คะแนนรวม 5-7 คะแนนควรปรับปรุง ได้คะแนนรวม 0-4 คะแนน |
| สิ่งทีต้องการวัด | เครื่องมือทีใช้ | วิธีการวัด | เกณฑ์การประเมิน |
| 4.การเขียนแสดงความคิดเห็นของตนเองเป็นภาษาอังกฤษเกี่ยวกับการสร้างตุ๊กตา | คำตอบของใบกิจกรรมที่ 3 | พิจารณาคำตอบของนักเรียนในใบกิจกรรมที่3 | ดี นักเรียนเขียนแสดงความคิดเห็นของตนเองเป็นภาษาอังกฤษเกี่ยวกับการสร้างตุ๊กตาได้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์และเข้าใจงายปานกลาง นักเรียนเขียนแสดงความคิดเห็นของตนเองเป็นภาษาอังกฤษเกี่ยวกับการสร้างตุ๊กตาได้ยัง ไม่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์แต่เข้าใจง่าย หรือถูกต้องตามหลักไวยากรณ์แต่เข้าใจยากควรปรับปรุงนักเรียนเขียนแสดงความคิดเห็นของตนเองเป็นภาษาอังกฤษเกี่ยวกับการสร้างตุ๊กตาได้ยังไม่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์และเข้าใจยาก |

**ใบกิจกรรมที่ 1 “วางแผน และออกแบบตุ๊กตา”**

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้ด้านลางแล้วตอบคำถามที่กำหนดให้

 **สถานการณ์**

 สืบเนื่องจากท่านผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสัตหีบเปิดวีดีโอให้ชม เกี่ยวประเทศที่ขาดแคลนอาหารน้ำดื่ม เราในฐานะเป็นประเทศที่เป็นแหล่งอาหารของโลก เราจะช่วยเหลือประเทศที่ขาดแคลนอาหาร โดยสร้าง ตุ๊กตาเพิ่มพลังงานสารอาหารให้มีสารอาหารครบ 5 หมู่ และสามารถนำส่วนประกอบของตุ๊กตามาทดสอบสารอาหารได้ 4 ประเภทได้แก่ ทดสอบ แป้ง น้ำตาล โปรตีน ไขมันได้ ในราคาต้นทุนต่ำ

 คำถามสะท้อนคิด

 1.ปัญหาจากสถานการณ์ที่นักเรียนอ่านคืออะไร

 .....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

2. จากวัตถุดิบและราคาตามตารางที่กำหนดให้ นักเรียนจะเลือกวัตถุดิบใดมาสร้างตุ๊กตาและเพราะเหตุผลใด

ตาราง ราคาวัตถุดิบแต่ละประเภท

|  |  |
| --- | --- |
| **วัตถุดิบ** | **ราคา** |
| คุกกี้ | 5 บาท/ชิ้น |
| โดนัทขนาดเล็ก | 3 บาท/ชิ้น |
| ไส้กรอก | 10 บาท/ชิ้น |
| แตงกวา | 5 บาท/ลูก |
| มะเขือเทศ | 5 บาท/ลูก |
| ไข่ | 5 บาท/ลูก |
| หอมแดง | 3 บาท/ลูก |
| กล้วย | 3 บาท/ลูก |
| ส้ม | 10 บาท/ลูก |
| เนยแข็ง | 10 บาท/ก้อน |

วัตถุดิบที่นักเรียนเลือกและเหตุผลประกอบ

..................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

3.นักเรียนออกแบบตุ๊กตาอย่างไร วาดภาพประกอบพร้อมทั้งชี้ส่วนประกอบของรถลงในช่องว่างด้านล่าง

**ใบกิจกรรมที่ 2 “ต้นทุนการผลิตตุ๊กตา”**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนบันทึกวัตถุดิบพร้อมทั้งค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่นักเรียนใช้ในการสร้างตุ๊กตาลงในตารางที่กำหนดให้ด้านล่างจากนั้นให้นักเรียนนำข้อมูลราคาต้นทุนวัตถุดิบต่างๆ เพื่อนำเสนอราคาต้นทุนในการผลิตตุ๊กตาจากวัตถุดิบแต่ละประเภทลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ตาราง ค่าใช้จ่ายในการสร้างตุ๊กตา

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| วัตถุดิบที่ใช้ | จำนวนที่ใช้ (ชิ้น) | ราคาต่อชิ้น (บาท) | ค่าใช้จ่าย (บาท) |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**ใบกิจกรรมที่ 3 “สะท้อนคิด”ตุ๊กตาเพิ่มพลังงานสารอาหาร**

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนประโยคภาษาอังกฤษเพื่อสะท้อนความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์เกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ผ่านการสร้างตุ๊กตา ผ่านแอพพลิเคชัน imove

|  |  |
| --- | --- |
| Science | Technology |
| Engineering | Mathematics |

**ชั้นม.2/......กลุ่มที่.................................................ตุ๊กตาชื่อ.......................................................**

**แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์**

**คำชี้แจ้ง** ให้ครูประเมินตุ๊กตาที่นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างขึ้นตามเกณฑ์ตอไปนี้ และใส่คะแนนลงในช่องว่างในตารางที่กำหนดให้ เกณฑ์การให้คะแนน ระดับคะแนน 2 หมายถึง ดี ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปานกลาง ระดับคะแนน 0 หมายถึง ควรปรับปรุง

|  |  |
| --- | --- |
| รายการประเมิน | กลุ่มที่ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. มีความแปลกใหม่ |  |  |  |  |  |
| 2. สร้างสรรค์จากวัตถุดิบที่กำหนดให้ |  |  |  |  |  |
| 3. มีรายละเอียดน่าสนใจ |  |  |  |  |  |
| 4. เสร็จตามเวลา |  |  |  |  |  |
| 5. แก้ปัญหาได้ |  |  |  |  |  |
| คะแนนรวม |  |  |  |  |  |