

## คำนำ

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน เรื่อง “การพัฒนาการอ่านและการเขียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการแจกลูกสะกดคำ” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่สนุกสนาน นวัตกรรมนี้ได้รับการออกแบบให้เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนสามารถฝึกฝนและจดจำคำศัพท์ และการสื่อสารผ่านการอ่านและการเขียนอย่างเป็นระบบ โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนเกิดทักษะการอ่านออกเขียนได้ มีความมั่นใจในการใช้ภาษาไทย และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

ข้าพเจ้าขอขอบคุณผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อนครู นักเรียน และผู้ปกครอง ที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนนี้ ตลอดจนทุกท่านที่ให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงและพัฒนาแนวทางการสอน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน

หวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน นักการศึกษา และผู้ที่สนใจได้นำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนในระดับประถมศึกษา หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยมา ณ ที่นี้

นางสาวอรชร สืบสาว  
ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ

## สารบัญ

เรื่อง

หน้า

คำนำ	ก
สารบัญ	ข
การรายงานนวัตกรรม	๑
๑. ชื่อนวัตกรรม	๑
๒. ผู้จัดทำ	๑
๓. ระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนานวัตกรรม	๑
๔. ที่มาและความสำคัญ	๑
๕. วัตถุประสงค์	๒
๖. กลุ่มเป้าหมาย	๒
๗. เครื่องมือที่ใช้	๒
๘. กระบวนการพัฒนานวัตกรรม	๒
๙. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	๓
๑๐. กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้	๑๑
๑๑. ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย (ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ เจตคติ สมรรถนะ)	๑๑
๑๒. บทเรียนที่ได้รับ	๑๒
๑๓. เงื่อนไขความสำเร็จ	๑๒
๑๔. ภาพกิจกรรม	๑๒
๑๕. ภาคผนวก	๑๒

## การรายงานนวัตกรรม

เรื่อง: การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย สื่อช่วยสอน PowerPoint

เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

### ๑. ชื่อนวัตกรรม

การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย สื่อช่วยสอน PowerPoint เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

### ๒. ผู้จัดทำ

นางสาวอรชร สืบสาว

### ๓. ระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนานวัตกรรม

ระยะเวลาในการดำเนินการ: พฤศจิกายน ๒๕๖๗ ถึง กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ (ระยะเวลา: [จำนวน ๔ เดือน])

### ๔. ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบันความเจริญทางเทคโนโลยี ทำให้โลกกลายเป็นดินแดนที่ไร้พรมแดน ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ จึงมีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลก เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคน ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพต่าง ๆ เครื่องมือเครื่องใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและในการทำงาน ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดองค์ความรู้และความเข้าใจในปรากฏการณ์ธรรมชาติมากมาย มีผลให้เกิดการพัฒนาทางเทคโนโลยีอย่างมาก วิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งความรู้ (Knowledge based society) ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ (Scientific literacy for all) เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจโลก ธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น และนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ มีคุณธรรม ความรู้วิทยาศาสตร์ไม่เพียงแต่นำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดี แต่ยังช่วยให้คนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ การดูแลรักษา ตลอดจนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ๒๕๔๖ : ๑)

เรื่องทำทนายสำหรับผู้สอนที่จะเป็นผู้สร้างบุคลากรในคริสต์ศตวรรษที่ ๒๑ ให้มีความเชี่ยวชาญและพร้อมที่จะนำเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้ และที่สำคัญคือต้องปลูกฝังจรรยาบรรณของคนรุ่นใหม่ โดยไม่นำเทคโนโลยีไปใช้ในทางที่ผิดหรือใช้อย่างรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ผู้สอนจึงต้องวางรากฐานการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียนไว้ตั้งแต่เริ่มต้นการเรียนรู้ของชีวิต ผู้สอนจึงต้องเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ด้วย เพื่อให้มีความชำนาญ จนสามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนในห้องเรียนได้อย่างเหมาะสม ปัจจุบันมีการพัฒนาสื่อแอปพลิเคชันหลายรูปแบบที่ช่วยการเรียนการสอนในห้องเรียน

ตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงระดับมหาวิทยาลัยโดยสื่อเหล่านี้จะอิงหลักของพัฒนาการตามวัยของเด็ก เช่น แอปพลิเคชันฝึกทักษะเด็กปฐมวัย ซึ่งช่วยฝึกการใช้กล้ามเนื้อเล็ก โดยใช้มีดขยับเมาส์ เพื่อลากโยงเส้น หรือวาดรูปสิ่งต่าง ๆ ได้ตามจินตนาการ เมื่อเด็กเข้าสู่ระดับประถมศึกษา จึงเริ่มนำแอปพลิเคชันมาประยุกต์ให้เข้ากับวิชาเรียนมากขึ้น เช่น ในวิชาภาษาอังกฤษ ผู้สอนนำแอปพลิเคชันโฟเนติกส์ (Phonetics) ซึ่งพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยฝึกการออกเสียงคำศัพท์ให้ได้สำเนียงที่ถูกต้อง ในวิชาคณิตศาสตร์ผู้สอนนำแอปพลิเคชันคาฮูต (Kahoot) ซึ่งพัฒนาจากการตอบโจทย์ปัญหาในห้องเรียน โดยผู้สอนจะสร้างชุดคำถามขึ้นหนึ่งชุด จากนั้นให้ผู้เรียนตอบคำถามโดยผ่านอุปกรณ์สื่อสารที่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตผู้เรียนที่ได้คะแนนสูงสุดคือ ผู้ที่ตอบได้เร็วและถูกต้องที่สุดในวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้สอนมีแอปพลิเคชันแพดเล็ต (Padlet) ซึ่งพัฒนาจากกระดานให้แสดงความคิดเห็น โดยแอปพลิเคชันนี้จะเหมือนกระดานหน้าชั้นเรียนที่นักเรียนทุกคนสามารถทำงานร่วมกันได้ เช่น สามารถเขียนข้อคิดเห็น ข้อสรุปตลอดจนข้อซักถามต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว โดยทุกคนจะสามารถเห็นข้อมูลทั้งหมดบนกระดานได้พร้อมกัน แอปพลิเคชันนี้จึงสามารถใช้ในการบันทึกข้อมูลผลการทำกิจกรรม แทนการจดบันทึกโดยใช้ปากกาทันทีลงในกระดาษด้วยนอกจากนี้การประเมินการสอน ผู้สอนสามารถใช้แอปพลิเคชันเมนติมิเตอร์ (Mentimeter) ซึ่งสามารถประเมินผลแบบรู้ผลในทันที (Real Time) วิธีหนึ่งที่สามารถทำได้ง่ายคือ ผู้สอนเป็นคนตั้งคำถามเกี่ยวกับบทเรียนนั้น ๆ แล้วให้ผู้เรียนเข้าไปลงคะแนน เช่น หลังการเรียน ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับบทเรียนอย่างไร โดยมีข้อความให้เลือกคือ เข้าใจมาก เข้าใจปานกลาง และเข้าใจน้อยซึ่งผู้สอนสามารถทราบผล และนำผลไปปรับใช้ในการสอนครั้งถัดไปได้ในทันที แอปพลิเคชันเหล่านี้เป็นเพียงตัวอย่างที่ผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อปรับเปลี่ยนวิธีจัดการเรียนรู้และเพิ่มประสิทธิภาพของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม (<https://www.scimath.org/article-technology/item/๑๒๔๒๒-๒๐๒๑-๐๘-๒๓-๐๖-๐๗-๔๕X>) จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดกิจกรรมการสอนวิทยาศาสตร์และนำเทคนิคใหม่ ๆ มาพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น โดยภาพรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ยังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุ คือ ครูไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์ของหลักสูตร นักเรียนขาดความกระตือรือร้นในการเรียน ขาดกระบวนการในการเสาะแสวงหาความรู้ และบรรยากาศในชั้นเรียนน่าเบื่อหน่าย (ทวิพร ดิษฐ์สำเร็จ. ๒๕๔๔ : ๒๘) ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องพัฒนาตนเอง โดยค้นคว้าหาความรู้เรื่องการสอน การผลิตสื่อและใช้สื่อ เพื่อทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ และหลักการของหลักสูตรตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ หมวดที่ ๔ แนวการจัดการศึกษา มาตราที่ ๒๔ เน้นการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัด มีการฝึกทักษะกระบวนการคิด การประยุกต์ความรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ และเน้นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน ใฝ่รู้ โดยจัดสภาพแวดล้อม สื่อการสอน เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. ๒๕๔๒ : ๑๒) เพิ่มประสิทธิภาพในการสอน การจัดการเรียน การสอนของครูผู้สอนควรเลือกวิธีการสอนที่เน้นให้นักเรียนมีประสบการณ์ด้วยตนเองให้มากที่สุด ให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์หลายแบบในการเรียนการสอนแต่ละครั้ง โดยนักเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนการสอน ครูผู้สอนต้องคำนึงเสมอว่าการสอนที่มีประสิทธิภาพนั้น ย่อมมีส่วนสัมพันธ์กับความก้าวหน้าในการเรียน วิธีสอน และเนื้อหาวิชา (ภพ เลาห์ไพบูลย์. ๒๕๔๕ : ๑๒๒) นอกจากวิธีการสอนที่หลากหลายแล้ว สิ่งที่จะช่วยให้นักเรียน

เรียนรู้ได้ตรงตามจุดประสงค์หรือจุดมุ่งหมายคือการนำนวัตกรรมทางการศึกษามาช่วยในการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการศึกษาให้สูงขึ้น สามารถตรวจสอบได้ ตลอดจนช่วยให้นักเรียนมีคุณภาพเท่าเทียมกัน (ชม ภูมิภาค. ๒๕๔๘ : ๙๘) ซึ่งนวัตกรรมทางการศึกษานี้ คือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

สื่อช่วยสอน PowerPoint เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีลักษณะเป็นสื่อประสม มีเทคนิค ภาพเคลื่อนไหวต่างๆ เพิ่มภาพการ์ตูนน่าสนใจ ให้มีชีวิต ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนรู้ตามหัวข้อ เนื้อหาที่ต้องการจะให้นักเรียนได้รับความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้สอนเกิดความมั่นใจ พร้อมทั้งจะสอน และช่วยให้นักเรียนกับผู้สอนมีโอกาสนับปฏิบัตกิจกรรมร่วมกัน เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ตอบสนอง ความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งเปิดโอกาสให้นักเรียนมีอิสระในการเรียนตามความสามารถและความสนใจ โดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือ (บุญเกื้อ ควรหาเวช. ๒๕๔๓ : ๙๑ - ๙๓)

เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต เป็นเนื้อหาของวิชาวิทยาศาสตร์หน่วยการเรียนรู้ สิ่งมีชีวิต ซึ่งเป็น เนื้อหาเกี่ยวข้องกับสิ่งรอบตัวของนักเรียน ซึ่งมีความสำคัญในชีวิตประจำวันของมนุษย์ แต่ครูผู้สอนยังไม่ สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต ที่ทำให้นักเรียนเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับ กับสถานการณ์จริงได้ ดังนั้นการจัดกระบวนการเรียนการสอนควรจะนำนวัตกรรมมาช่วยในการเพิ่ม ประสิทธิภาพการเรียนการสอน

จากปัญหาในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และความสำคัญของสื่อช่วยสอน PowerPoint ดังที่ได้กล่าวมานั้น ทำให้ผู้รายงานสนใจที่จะพัฒนาสื่อช่วยสอน PowerPoint มาใช้เป็นเทคนิคในการ นำเสนอเนื้อหา เรื่องสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต โดยออกแบบและพัฒนาให้เป็นสื่อที่สามารถดึงดูดความสนใจ ของนักเรียน เหมาะสมต่อการเรียนรู้สำหรับนักเรียน อันจะช่วยให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต และเพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ดำเนินไปอย่างมี ประสิทธิภาพ

## ๕. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อช่วยสอน PowerPoint เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว๑๒๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

๒. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วย สื่อช่วยสอน PowerPoint เรื่อง สิ่งมีชีวิต และสิ่งไม่มีชีวิต รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว๑๒๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

## ๖. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ โรงเรียนชุมชนบ้านน้ำคำแดง (มนต์ชัยเวทย์วิวัฒน์) จำนวนทั้งสิ้น ๑๒ คน

## ๗. เครื่องมือที่ใช้

๗.๑. สื่อช่วยสอน Power Point เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว๑๒๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

๗.๒ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา

ว๑๒๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ จำนวน ๓ แผนรวม ๓ ชั่วโมง คือ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต ๒

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต ๓

๓. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว๑๒๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ซึ่งผู้รายงานสร้างขึ้นเอง เป็นแบบเลือกตอบ ๔ ตัวเลือก จำนวน ๒๐ ข้อ

๔. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อช่วยสอน Power Point เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว๑๒๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

### ๗.๑ กระบวนการพัฒนานวัตกรรม

๘.๑ การออกแบบกิจกรรม

๘.๒ การจัดเตรียมชุดฝึกทักษะการอ่านและการเขียน

๘.๓ การสอนให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ

๘.๔ การประเมินผลการพัฒนาในระหว่างและหลังการใช้กิจกรรม

### ๘. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### ๘.๑ ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Piaget

ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Jean Piaget (เจน ปีอาเจต์) เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความคิดและการเรียนรู้ของเด็ก โดยเน้นไปที่กระบวนการที่เด็กจะสร้างความรู้ขึ้นมาเองจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ทฤษฎีนี้ถือว่าเด็กไม่เพียงแค่รับรู้ข้อมูลจากภายนอกเท่านั้น แต่ยังมีการสร้างความรู้ใหม่ๆ ขึ้นมาเองผ่านกระบวนการที่มีการพัฒนาไปตามลำดับ ซึ่ง Piaget ได้แบ่งช่วงพัฒนาการของเด็กออกเป็น ๔ ระยะหลัก ได้แก่

#### ๑. ระยะเซนโซมอเตอร์ (Sensorimotor Stage)

ช่วงอายุ: ๐-๒ ปี

• ในระยะนี้เด็กจะเรียนรู้โลกผ่านประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหวต่างๆ (เช่น การมองเห็น, การสัมผัส, การได้ยิน)

• เด็กจะเริ่มเข้าใจแนวคิด "ความคงที่ของวัตถุ" (Object permanence) ซึ่งหมายความว่าเด็กเริ่มเข้าใจว่าวัตถุที่หายไปจากสายตายังมีอยู่จริง

• การเรียนรู้ในระยะนี้เน้นไปที่การสำรวจสิ่งต่างๆ ผ่านการกระทำ

#### ๒. ระยะก่อนปฏิบัติการ (Preoperational Stage)

ช่วงอายุ: ๒-๗ ปี

• เด็กในระยะนี้เริ่มใช้ภาษาและสัญลักษณ์ในการสื่อสาร แต่ยังไม่สามารถคิดได้อย่างมีเหตุผลหรือเข้าใจหลักการเชิงเหตุผลที่ซับซ้อน

• มีลักษณะการคิดที่ไม่สามารถทำการแยกแยะได้อย่างสมเหตุสมผล (Egocentrism) เช่น เด็กไม่สามารถเข้าใจมุมมองของคนอื่นได้

• เด็กเริ่มเรียนรู้แนวคิดเกี่ยวกับเวลา, รูปร่าง, และจำนวน แต่มักจะมีความเข้าใจที่ไม่สมบูรณ์

### ๓. ระยะปฏิบัติการที่เป็นรูปธรรม (Concrete Operational Stage)

- ช่วงอายุ: ๗-๑๑ ปี
- เด็กเริ่มพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลและสามารถทำการปฏิบัติในโลกแห่งความเป็นจริงได้
- เด็กเริ่มเข้าใจแนวคิดการอนุรักษ์ (Conservation) ซึ่งหมายถึงการเข้าใจว่าปริมาณหรือมวลของวัตถุไม่เปลี่ยนแปลงแม้ว่ารูปร่างหรือรูปลักษณะภายนอกจะเปลี่ยนไป
- เด็กสามารถแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเปรียบเทียบ, การจัดกลุ่ม, และการลำดับสิ่งต่างๆ ได้

### ๔. ระยะปฏิบัติการที่เป็นนามธรรม (Formal Operational Stage)

- ช่วงอายุ: ๑๒ ปีขึ้นไป
- เด็กเริ่มมีความสามารถในการคิดอย่างเป็นนามธรรมและสามารถคิดเชิงเหตุผลที่ซับซ้อนได้
- เด็กสามารถคิดเกี่ยวกับแนวคิดที่เป็นทฤษฎี, สมมติฐาน, หรือสถานการณ์ที่ยังไม่เกิดขึ้นจริง และพัฒนาความสามารถในการคิดแบบวิทยาศาสตร์
- การคิดสามารถเป็นแบบทฤษฎีและใช้การทดลองเพื่อหาคำตอบได้

#### หลักการสำคัญในทฤษฎีของ Piaget:

**การปรับตัว (Adaptation):** เป็นกระบวนการที่เด็กเรียนรู้และปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบไปด้วยการดูดซึม (Assimilation) คือการนำความรู้ใหม่ๆ มาใส่ในกรอบความรู้ที่มีอยู่เดิม และการปรับตัว (Accommodation) คือการเปลี่ยนแปลงกรอบความรู้เดิมให้รองรับข้อมูลใหม่ที่พบ

**การสร้างความรู้ (Constructivism):** Piaget เชื่อว่าเด็กไม่ได้เรียนรู้จากการสอนโดยตรงเท่านั้น แต่เรียนรู้ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและการกระทำต่างๆ

**การพัฒนาเป็นลำดับขั้น:** เด็กจะผ่านกระบวนการพัฒนาเป็นขั้นตอนที่มีลำดับชัดเจนตามอายุ และไม่สามารถข้ามขั้นได้

ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Piaget จึงมีผลต่อการเข้าใจการพัฒนาความคิดของเด็กและการออกแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับแต่ละช่วงวัย

### ๔.๒ ทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านการทำซ้ำของ Thorndike

ทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านการทำซ้ำของ Edward Thorndike หรือที่รู้จักกันในชื่อ "ทฤษฎีกฎหมายการเรียนรู้" (Law of Effect) เป็นทฤษฎีที่มุ่งเน้นการอธิบายวิธีที่มนุษย์และสัตว์เรียนรู้จากการกระทำและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการกระทำนั้นๆ ทฤษฎีนี้ได้เสนอแนวคิดหลักเกี่ยวกับการทำซ้ำการกระทำในสถานการณ์ที่ได้รับผลลัพธ์ที่ดีหรือไม่ดี ซึ่งจะมีผลต่อการเรียนรู้ในอนาคตของบุคคล

#### หลักการสำคัญในทฤษฎีการเรียนรู้ของ Thorndike:

##### ๑. กฎหมายแห่งผลกระทบ (Law of Effect):

◦ เมื่อมีพฤติกรรมที่ตามมาด้วยผลลัพธ์ที่พึงพอใจหรือผลลัพธ์ที่ดี (เช่น การได้รับรางวัล) พฤติกรรมนี้จะมีแนวโน้มที่จะถูกทำซ้ำในอนาคต

◦ ในทางกลับกัน หากพฤติกรรมนั้นตามมาด้วยผลลัพธ์ที่ไม่พึงพอใจหรือผลลัพธ์ที่ไม่ดี (เช่น การลงโทษ) พฤติกรรมนี้จะมีแนวโน้มที่จะลดน้อยลงหรือหยุดไป

◦ การทำซ้ำ (Repetition) คือ กระบวนการที่พฤติกรรมที่ได้รับผลดีจะถูกทำซ้ำอย่างต่อเนื่อง โดยการกระทำที่มีผลดีจะทำให้พฤติกรรมนั้นมีโอกาสเกิดขึ้นอีกในอนาคต

## ๒. กฎหมายแห่งการฝึกฝน (Law of Exercise):

○ การทำซ้ำหรือฝึกฝนการกระทำใดๆ จะทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ดีขึ้น โดยการซ้ำการกระทำนั้น จะทำให้การตอบสนอง (Response) ต่อสิ่งเร้า (Stimulus) แข็งแกร่งขึ้น

○ ยิ่งทำการฝึกซ้ำๆ มากเท่าไร ความเชื่อมโยงระหว่างการกระทำและผลลัพธ์จะยิ่งชัดเจนมากขึ้น

## ๓. กฎหมายแห่งการเตรียมตัว (Law of Readiness):

○ กฎหมายนี้อธิบายว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีเมื่อบุคคลหรือสัตว์อยู่ในสภาพที่พร้อมที่จะทำการกระทำบางอย่าง การเตรียมตัวในที่นี้หมายถึงสภาพจิตใจและร่างกายที่พร้อมในการเรียนรู้หรือทำกิจกรรม

○ หากบุคคลไม่พร้อมหรือไม่ได้เตรียมตัวไว้ การเรียนรู้จะยากขึ้นและไม่เกิดผลดี

## การทำงานของทฤษฎี:

ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Thorndike ได้รับการทดสอบใน "การทดลองกล่องปริศนา" (Puzzle Box Experiment) ที่เขาทำกับแมว โดยในการทดลองนี้ แมวจะต้องหาทางออกจากกล่องที่มีปุมหรือคันโยก เพื่อให้ได้อาหารเป็นรางวัล เมื่อแมวทำผิดพลาดและได้รับผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ (เช่น การไม่ได้รับอาหาร) มันจะลดพฤติกรรมเหล่านั้น แต่เมื่อทำการกระทำที่ถูกต้องและได้รับรางวัล (อาหาร) พฤติกรรมนั้นจะถูกทำซ้ำในการทดลองครั้งถัดไป

## ความสำคัญของทฤษฎี:

• การเสริมแรง (Reinforcement): การได้รับรางวัลจะทำให้พฤติกรรมที่ต้องการถูกทำซ้ำ เช่นเดียวกับหลักการใน ทฤษฎีการเสริมแรง (Reinforcement Theory) ของ B.F. Skinner

• การเรียนรู้เชิงบวก: ทฤษฎีนี้เน้นการเสริมสร้างพฤติกรรมที่ดีโดยการให้รางวัล และสามารถใช้ในการพัฒนาและเสริมสร้างพฤติกรรมที่ต้องการได้

ตัวอย่างการนำทฤษฎีไปใช้:

• การใช้รางวัลในการเรียนการสอน เช่น การให้คะแนน, การให้คำชม หรือการให้รางวัลในรูปแบบอื่นๆ เมื่อเด็กทำการบ้านเสร็จ หรือทำพฤติกรรมที่ดี

• การฝึกฝนทักษะทางกีฬา เช่น นักกีฬาอาจจะฝึกฝนซ้ำๆ ในท่าทางหรือการเคลื่อนไหวต่างๆ เพื่อให้เกิดความชำนาญ

ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Thorndike จึงมีอิทธิพลสำคัญในการพัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลและสัตว์ โดยการกระทำที่มีผลลัพธ์ดีหรือรางวัลมักจะถูกทำซ้ำมากขึ้น ทำให้ทฤษฎีนี้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาทฤษฎีการเรียนรู้ในภายหลัง เช่น ทฤษฎีการเสริมแรงของ Skinner.

## ๙.๓ ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการลงมือทำ (Constructivism)

ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการลงมือทำ (Constructivism) เป็นทฤษฎีที่มองว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นจากกระบวนการที่ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองจากประสบการณ์ที่ได้รับ ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและการแก้ปัญหาต่างๆ โดยไม่เพียงแคร์รับข้อมูลหรือความรู้จากครูหรือแหล่งข้อมูลภายนอก แต่จะสร้างความเข้าใจและองค์ความรู้ใหม่ๆ ขึ้นมาจากการลงมือทำและการสะท้อนความคิดของตนเอง

## หลักการสำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้โดยการลงมือทำ (Constructivism):

๑. การเรียนรู้เป็นกระบวนการสร้างสรรค์ (Active Learning):

○ ผู้เรียนไม่ได้เป็นเพียงผู้รับสารหรือข้อมูลจากภายนอก แต่เป็นผู้ที่มีบทบาทในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการทดลอง, สำรวจ, แก้ปัญหา, และสะท้อนความคิดที่ได้รับจากประสบการณ์ตรง

○ การเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนสามารถสร้างความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลใหม่และสิ่งที่เขาารู้จัก อยู่แล้ว

๒. การเรียนรู้จากประสบการณ์ (Learning from Experience):

○ ผู้เรียนจะสร้างความรู้ใหม่จากประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง และจากการทดลองทำใน สถานการณ์ต่างๆ

○ การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ได้เรียนรู้กับ ประสบการณ์ที่มีอยู่ในชีวิตจริง

๓. การลงมือทำและการแก้ปัญหา (Problem-solving and Hands-on Activities):

○ การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพเมื่อผู้เรียนได้ลงมือทำจริง โดยเฉพาะในกระบวนการแก้ปัญหา หรือการทดลอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจลึกซึ้งและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

○ การให้ออกาสผู้เรียนในการทดลองและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทำให้การเรียนรู้มีความหมายและยั่งยืน

๔. การเรียนรู้ในบริบททางสังคม (Social Interaction):

○ การเรียนรู้เกิดขึ้นในบริบททางสังคม การพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการทำงาน ร่วมกันช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้

○ การเรียนรู้จากกลุ่มเพื่อนหรือผู้เชี่ยวชาญอื่นๆ มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความรู้ โดยการ เรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มจะช่วยให้ผู้เรียนเห็นมุมมองที่หลากหลายและกระตุ้นการคิดเชิงวิพากษ์

๕. ความรู้เป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ (Knowledge is Constructed and Evolving):

○ ความรู้ไม่ได้เป็นสิ่งที่ถ่ายทอดจากครูไปยังนักเรียนอย่างตายตัว แต่เป็นกระบวนการที่ผู้เรียน สร้างขึ้นตามประสบการณ์และการตัดสินใจของตนเอง

○ ความรู้ที่สร้างขึ้นนั้นสามารถเปลี่ยนแปลงได้เมื่อได้รับข้อมูลหรือประสบการณ์ใหม่

**แนวคิดของผู้พัฒนาทฤษฎีการเรียนรู้โดยการลงมือทำ:**

ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการลงมือทำได้รับการพัฒนาโดยนักจิตวิทยาหลายท่าน เช่น:

๑. Jean Piaget (ปีอาเจต์):

○ Piaget เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนสร้างความรู้ขึ้นเองจากการปฏิสัมพันธ์กับ สิ่งแวดล้อม และการทดลองในโลกจริง

○ เขาได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้ในลำดับขั้นที่เรียกว่า "การพัฒนาเชิง โครงสร้าง" (Constructivist Development) โดยเชื่อว่าผู้เรียนจะเข้าใจโลกและสร้างความรู้ขึ้นตามลำดับ ตามอายุ

๒. Lev Vygotsky (วิโกทสกี):

○ Vygotsky มุ่งเน้นที่ "การเรียนรู้ทางสังคม" และ "โซนของการพัฒนาที่ใกล้เคียง" (Zone of Proximal Development, ZPD) โดยเขาเชื่อว่าการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเกิดขึ้นผ่านการโต้ตอบระหว่าง ผู้เรียนกับผู้ที่มีประสบการณ์ (เช่น ครู, เพื่อน) ในบริบททางสังคม

○ การเรียนรู้ใน "โซนนี้" คือการที่ผู้เรียนสามารถทำสิ่งที่ยากเกินไปได้ เมื่อได้รับการสนับสนุน จากผู้ที่มีประสบการณ์หรือการช่วยเหลือจากผู้อื่น

**การนำทฤษฎีไปใช้ในการเรียนการสอน:**

• การเรียนรู้แบบโครงการ (Project-based Learning): นักเรียนจะได้ลงมือทำโครงการต่างๆ ที่ เชื่อมโยงกับความเป็นจริง และได้รับโอกาสในการสร้างความรู้จากประสบการณ์ตรง

- การเรียนรู้ผ่านปัญหา (Problem-based Learning): การนำปัญหาหรือสถานการณ์ที่ต้องการการแก้ไขมาใช้ในการเรียนรู้ นักเรียนจะต้องค้นหาคำตอบจากการทำงานร่วมกันและการค้นคว้าข้อมูล
- การใช้การทดลอง (Hands-on Activities): การจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ลงมือทำจริง เช่น การทดลองทางวิทยาศาสตร์, การสร้างโมเดล, หรือการฝึกทักษะทางด้านศิลปะ

#### ประโยชน์ของทฤษฎีการเรียนรู้โดยการลงมือทำ:

- การสร้างการเรียนรู้ที่ยั่งยืน: ผู้เรียนจะเข้าใจสิ่งที่เรียนรู้ได้ดีขึ้นเมื่อสามารถประยุกต์ใช้กับชีวิตจริงได้
- การพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์: การให้ผู้เรียนได้ทดลองและแก้ปัญหาช่วยฝึกทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการตัดสินใจ
- เสริมสร้างความกระตือรือร้นในการเรียนรู้: ผู้เรียนจะมีความสุขสนุกสนานและมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ เมื่อได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงและได้ลงมือทำ

โดยสรุป ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการลงมือทำ มุ่งเน้นที่การสร้างความรู้และทักษะผ่านประสบการณ์จริงและการลงมือทำ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนไม่เพียงแค่อ่านข้อมูล แต่ยังสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้และประยุกต์ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ๙.๔ การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

#### ความหมายของการเรียนรู้เชิงรุก

Active Learning เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่แตกต่างไปจากเดิม คือ เป็นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติหรือการลงมือทำ “ความรู้” ที่เกิดขึ้นก็เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ กระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องได้มีโอกาสลงมือกระทำมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว ต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้การเรียนรู้โดยการอ่าน การเขียน การโต้ตอบ และการแก้ปัญหา อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

“เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยความหมาย โดยการร่วมมือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ในการนี้ ครูต้องลดบทบาทในการสอน และการให้ข้อความรู้แก่ผู้เรียนโดยตรง แต่ไปเพิ่มกระบวนการ และกิจกรรมที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการจะทำกิจกรรมต่าง ๆ มากขึ้น และอย่างหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ โดยการพูด การเขียน การอภิปรายกับเพื่อน ๆ

การสอนแบบ Active Learning คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการลงมือกระทำ และใช้กระบวนการคิด โดยผู้เรียนจะเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้ (Receivers) ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ (Co - creators)

ในศตวรรษที่ ๒๑ เป็นยุคของข้อมูลข่าวสารและการเปลี่ยนแปลงด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้การสื่อสารไร้พรมแดน การเข้าถึงแหล่งข้อมูลสามารถทำได้ทุกที่ทุกเวลา ผลกระทบจากยุคโลกาภิวัตน์นี้ส่งผลให้ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องและเป็นผู้แสวงหาความรู้อยู่ตลอดเวลา ประกอบกับปัจจุบันมีองค์ความรู้ใหม่เกิดขึ้นมากมายทุกวินาทีที่เนื้อหาวิชามีมากกว่าที่จะเรียนรู้จากในห้องเรียนได้หมด ซึ่งการสอนแบบเดิมด้วยการ “พูด บอก เล่า” ไม่สามารถจะพัฒนาให้ผู้เรียนให้นำความรู้ที่ได้จากการเรียนในชั้นเรียนไปปฏิบัติได้ดี ดังนั้น จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม เทคโนโลยี และการเรียนรู้ของผู้เรียน จากผู้สอนคือผู้ถ่ายทอด เปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ชี้แนะวิธีการค้นคว้าหาความรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถแสวงหาความรู้และประยุกต์ใช้ทักษะต่างๆ สร้างความเข้าใจด้วยตนเอง จนเกิดเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย (ไพฑูริย์ สีน

ลารัตน์, ๒๕๔๕,สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเติม,๒๕๔๕,ทีศนา แคมมณี,๒๕๔๘,บัณฑิต ทิพากร,๒๕๕๐)

Active Learning เป็นการจัดการเรียนรู้แบบเน้นพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ทักษะและเชื่อมโยงองค์ความรู้นำไปปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาหรือประกอบอาชีพในอนาคตหลักการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เป็นการนำเอาวิธีการสอน เทคนิคการสอนที่หลากหลายมาใช้ออกแบบแผนการสอนและกิจกรรมกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน Active Learning จึงถือเป็นการจัดการเรียนรู้ประเภทหนึ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน อีกทั้งยังช่วยส่งเสริม student engagement, enhance relevance, and improve motivation ของผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) หมายถึง การออกแบบการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติจริง สร้างองค์ความรู้ ผ่านการคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking) การได้ปฏิบัติงานสร้างสรรค์งาน และนำเสนองานด้วยตัวเอง การเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับการเรียนการสอน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ขั้นสูง (Higher-Order Thinking) ด้วยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า ไม่เพียงแต่เป็นผู้ฟัง ผู้เรียนต้องอ่าน เขียน ตั้งคำถาม และอภิปรายร่วมกัน ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง โดยต้องคำนึงถึงความรู้เดิม และความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้ ผู้เรียนจะถูกเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้

#### ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

๑. Active Learning ส่งเสริมการมีอิสระทางด้านความคิด และการกระทำของผู้เรียน การมีวิจาร์ณญาณ และการคิดสร้างสรรค์ ผู้เรียนจะมีโอกาส มีส่วนร่วมในการปฏิบัติจริง และมีการใช้วิจาร์ณญาณในการคิด และตัดสินใจในการปฏิบัติกิจกรรมนั้น มุ่งสร้างให้ผู้เรียนเป็นผู้กำกับทิศทางการเรียนรู้ ค้นหาสไตล์การเรียนรู้ของตนเอง สู่การเป็นผู้รู้คิด รู้ตัดสินใจด้วยตนเอง (Metacognition) เพราะฉะนั้น Active Learning จึงเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking) ในการมีวิจาร์ณญาณ การวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา การประเมิน ตัดสินใจ และการสร้างสรรค์

๒. Active Learning สนับสนุนส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกันอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่มจะนำไปสู่ความสำเร็จในภาพรวม

๓. Active Learning ทำให้ผู้เรียนทุ่มเทในการเรียน จูงใจในการเรียน และทำให้ผู้เรียนแสดงออกถึงความรู้ความสามารถ เมื่อผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมอย่างกระตือรือร้นในสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย ผ่านการใช้กิจกรรมที่ครูจัดเตรียมไว้ให้อย่างหลากหลาย ผู้เรียนเลือกเรียนรู้กิจกรรมต่าง ๆ ตามความสนใจและความถนัดของตนเอง เกิดความรับผิดชอบ และทุ่มเทเพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จ

๔. Active Learning ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดการพัฒนาเชิงบวกทั้งตัวผู้เรียน และตัวครูเป็นการปรับการเรียนเปลี่ยนการสอน ผู้เรียนจะมีโอกาสได้เลือกใช้ความถนัด ความสนใจ ความสามารถ ที่เป็นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Different) สอดรับกับแนวคิดพหุปัญญา (Multiple Intelligence) เพื่อแสดงออกถึงตัวตนและศักยภาพของตัวเอง ส่วนครูผู้สอนต้องมีความตระหนักแนวทางการนิเทศเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตามนโยบายลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ที่จะปรับเปลี่ยนบทบาท แสวงหาวิธีการ กิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อช่วยเสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน สิ่งเหล่านี้จะทำให้ครูเกิดทักษะในการสอน และมีความเชี่ยวชาญในบทบาท หน้าที่ ที่รับผิดชอบ เป็นการพัฒนาตน พัฒนางาน และพัฒนาผู้เรียนไปพร้อมกัน

๕. กระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) สามารถรักษาผลการเรียนรู้ให้อยู่คงทน และนานกว่ากระบวนการเรียนรู้ Passive Learning เพราะกระบวนการเรียนรู้ Active Learning สอดคล้องกับการทำงานของสมองที่เกี่ยวข้องกับความจำ โดยสามารถเก็บและจำสิ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ผู้สอน สิ่งแวดล้อม การเรียนรู้ได้ผ่านการปฏิบัติจริง จะสามารถเก็บจำในระบบความจำระยะยาว (Long Term Memory) ทำให้ผลการเรียนรู้ ยังคงอยู่ได้ในปริมาณที่มากกว่า ระยะเวลาสั้นกว่า

### ลักษณะการเรียนรู้เชิงรุก

๑. เป็นการพัฒนาศักยภาพการคิด การแก้ปัญหา และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้
๒. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดระบบการเรียนรู้ และสร้างองค์ความรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในรูปแบบของความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน
๓. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด
๔. เป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศ สู่ทักษะการคิดวิเคราะห์ และประเมินค่า

๕. ผู้เรียนได้เรียนรู้ความมีวินัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

๖. ความรู้เกิดจากประสบการณ์ และการสรุปของผู้เรียน

๗. ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง

### ลักษณะของการจัดกระบวนการเรียนรู้

๑. กระบวนการเรียนรู้ที่ลดบทบาทการสอน และการให้ความรู้โดยตรงของครู แต่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสร้างองค์ความรู้ และจัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง

๒. กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้นำความรู้ ความเข้าใจไปประยุกต์ใช้ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า คิดสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ พัฒนาทักษะกระบวนการคิดไปสู่ระดับที่สูงขึ้น

๓. กิจกรรมเชื่อมโยงกับนักเรียน กับสภาพแวดล้อมใกล้ตัว ปัญหาของชุมชน สังคม หรือประเทศชาติ

๔. กิจกรรมเป็นการนำความรู้ที่ได้ไปใช้แก้ปัญหาใหม่ หรือใช้ในสถานการณ์ใหม่

๕. กิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดของตนเองอย่างมีเหตุผล มีโอกาสร่วมอภิปราย และนำเสนอผลงาน

๖. กิจกรรมเน้นการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

### รูปแบบการจัดเรียนรู้เชิงรุก

๑. การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) เป็นการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมเพื่อนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจเชิงนามธรรม เหมาะกับรายวิชาที่เน้นปฏิบัติ หรือเน้นการฝึกทักษะ สามารถใช้จัดการเรียนการสอนได้ทั้งเป็นกลุ่ม และเป็นรายบุคคล หลักการสอนคือ ผู้สอนวางแผนจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จำเป็นต่อการเรียนรู้กระตุ้นให้ผู้เรียนสะท้อนความคิด อภิปราย สิ่งที่ได้รับจากสถานการณ์ ตัวอย่างเทคนิคการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ได้แก่ เทคนิคการสาธิต และเทคนิคเน้นการฝึกปฏิบัติ มีขั้นตอนดังนี้

๑.๑ เทคนิคการสอนแบบการสาธิต ผู้สอนวางแผนการสอนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยแบ่งสัดส่วนเวลาสำหรับการบรรยายเนื้อและการสาธิต พร้อมกับคัดเลือกวิธีการที่จะลงมือปฏิบัติให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ โดยถ้าเป็นกิจกรรมกลุ่มจะต้องมีการวางโครงสร้างการทำงานกลุ่ม การแบ่งหน้าที่ และมีการสลับหมุนเวียนกันทุกครั้ง จากนั้นดำเนินการบรรยายเนื้อหาและสาธิต โดยขณะสาธิตจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม ผู้สอนแนะนำเทคนิคปลีกย่อย จากนั้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ และผู้สอนประเมินผู้เรียนโดยการสังเกตพร้อมกับ

ให้คำแนะนำในจุดที่บกพร่องเป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่ม เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติกิจกรรม ผู้สอน และผู้เรียนร่วมกันอภิปราย สรุปผลสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ

๑.๒ เทคนิคการสอนแบบเน้นฝึกปฏิบัติ ผู้สอนวางแผนและออกแบบกิจกรรมที่เน้นการฝึกทักษะ เช่น การฝึกทักษะทางภาษา โดยจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะซ้ำ ๆ อาจเป็นในลักษณะใช้โปรแกรมช่วยสอน สำหรับการฝึก โดยผู้สอนมีบทบาทให้คำแนะนำอำนวยความสะดวก กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

๒. การสอนแบบโครงการ (Project Based Learning) โดยการสอนแบบโครงการสามารถจัดเป็นกิจกรรมกลุ่มหรือกิจกรรมเดี่ยวก็ได้ ให้พิจารณาจากความยาก – ยาง และความเหมาะสมของโจทย์งาน และคุณลักษณะที่ต้องการพัฒนา วางแผนและกำหนดเกณฑ์อย่างกว้าง ๆ แล้วให้นักศึกษาวางแผนดำเนินการศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเองโดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ให้คำปรึกษา จากนั้นให้นักศึกษานำเสนอแนวคิด การออกแบบชิ้นงาน พร้อมให้เหตุผลประกอบจากการค้นคว้า ให้ผู้สอนพิจารณาร่วมกับการอภิปรายในชั้นเรียน จากนั้นผู้เรียนลงมือปฏิบัติทำชิ้นงาน และส่งความคืบหน้าตามกำหนด การประเมินผลจะประเมินตามสภาพจริง โดยมีเกณฑ์การประเมินกำหนดไว้ล่วงหน้าและแจ้งให้ผู้เรียนทราบก่อนลงมือทำโครงการ และมีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิร่วมประเมินผล

๓. การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) เป็นการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดจากเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ด้วยการศึกษาค้นคว้าปัญหาที่สมมติขึ้นจากความจริง แล้วผู้สอนกับผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาเสนอวิธีแก้ปัญหา หลักของการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานคือการเลือกปัญหาที่สอดคล้องกับเนื้อหาการสอนและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม วิเคราะห์ วางแผนกำหนดวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยผู้สอนมีบทบาทให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนขณะลงมือแก้ปัญหาสุดท้ายเมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการแก้ปัญหาผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการแก้ปัญหา และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ถึงสิ่งที่ได้จากการลงมือแก้ปัญหา

๔. การสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิด (Thinking Based Learning) เป็นกระบวนการสอนที่ ผู้สอนใช้เทคนิค วิธีการกระตุ้นให้ผู้เรียน คิดเป็นลำดับขั้นแล้วขยายความคิดต่อเนื่องจากความคิดเดิมพิจารณาแยกแยะอย่างรอบด้าน ด้วยให้เหตุผล และเชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่มี จนสามารถสร้างสิ่งใหม่หรือตัดสินใจ ประเมินหาข้อสรุปแล้วนำไปแก้ปัญหาอย่างมีหลักการ

๔.๑ การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การพิจารณาสิ่งต่างๆ ในส่วนย่อย ๆ ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์เนื้อหา ด้านความสัมพันธ์และด้านหลักการจัดการโครงสร้างของการสื่อความหมาย และสอดคล้องกับกระบวนการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ คือ การคิดจำแนก รวบรวมเป็นหมวดหมู่ และจับประเด็นต่าง ๆ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ดังนั้น การคิดเชิงวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดที่สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

๔.๒ การคิดสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการคิดที่ดึงองค์ประกอบต่าง ๆ มาหลอมรวมกันภายใต้โครงร่างใหม่อย่างเหมาะสม เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ที่มีลักษณะเฉพาะแตกต่างไปจากเดิม การคิดสังเคราะห์ครอบคลุมถึงการค้นคว้า รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะคิดซึ่งมีมากหรือกระจายกันอยู่ มาหลอมรวมกัน คนที่คิดสังเคราะห์ได้เร็วกว่าย่อมได้เปรียบกว่าคนที่สังเคราะห์ไม่ได้ ซึ่งจะทำให้เข้าใจ และเห็นภาพรวมของสิ่งนั้นได้มากกว่า การคิดสังเคราะห์แบ่งเป็น ๒ ลักษณะ คือ

- การคิดสังเคราะห์เพื่อสร้างสิ่งใหม่ เช่น ประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ อุปกรณ์ต่างๆ ตามต้องการ

- การคิดสังเคราะห์เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ เป็นการพัฒนาและคิดค้นแนวคิดใหม่ ถ้าเราสามารถคิดสังเคราะห์ได้ดี จะทำให้พัฒนาความคิดหรือสิ่งใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม

๔.๓ การคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดใหม่ๆ แนวทางใหม่ๆ ทักษะใหม่ๆ ความเข้าใจ และการมองปัญหาในรูปแบบใหม่ ผลลัพธ์ของความคิดสร้างสรรค์ที่ชัดเจน คือ ดนตรี การแสดง วรรณกรรม ละคร สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรมทางเทคนิค แต่บางครั้งความคิดสร้างสรรค์ก็มองไม่เห็นชัดเจน เช่น การตั้งคำถามบางอย่างที่ช่วยขยายกรอบของแนวคิดซึ่งให้คำตอบบางอย่าง หรือการมองโลกหรือปัญหาในแนวนอกกรอบ

ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดเชื่อมโยงที่พยายามหาทางออกหลาย ๆ ทาง ใช้ความคิดที่หลากหลาย แสวงหาความเป็นไปได้ใหม่ ๆ และนอกกรอบ คัดสรรค้หาทางเลือกใหม่ ๆ และพยายามปรับปรุงให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งมีวิธีการอยู่ ๖ ขั้นตอน คือ ๑. แสวงหาข้อบกพร่อง (Mess Finding) ๒. รวบรวมข้อมูล (Data Finding) ๓. มองปัญหาทุกด้าน (Problem Finding) ๔. แสวงหาความคิดที่หลากหลาย (Idea Finding) ๕. หาคำตอบที่รอบด้าน (Solution Finding) ๖. หาข้อสรุปที่เหมาะสม (Acceptance Finding) กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์ อาจเกิดขึ้นโดยบังเอิญหรือโดยความตั้งใจ ซึ่งสามารถ ทำได้ด้วย การศึกษา การอบรมฝึกฝน การระดมสมอง (brain-storming) มากกว่าครึ่งหนึ่งของการค้นพบที่ยิ่งใหญ่ของโลก เกิดจากการค้นพบโดยบังเอิญ (serenity) หรือการค้นพบสิ่งหนึ่งซึ่งใหม่ ในขณะที่กำลัง ต้องการค้นพบสิ่งอื่นมากกว่า

#### บทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

๑. จัดให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน กิจกรรมต้องสะท้อนความต้องการในการพัฒนา ผู้เรียนและเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงของผู้เรียน

๒. สร้างบรรยากาศของการมีส่วนร่วม และการเจรจาโต้ตอบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับ ผู้สอน และเพื่อนในชั้นเรียน

๓. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นพลวัต ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมรวมทั้ง กระตุ้นให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้

๔. จัดสภาพการเรียนรู้แบบร่วมมือ ส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือในกลุ่มผู้เรียน

๕. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ท้าทาย และให้โอกาสผู้เรียนได้รับวิธีการสอนที่หลากหลาย วางแผนเกี่ยวกับเวลาในการเรียนการสอนอย่างชัดเจน ทั้งในส่วนของเนื้อหา และกิจกรรมครูผู้สอนต้องใจ กว้าง ยอมรับในความสามารถในการแสดงออก และความคิดของผู้เรียนครูมีการจัดทำหน่วยและแผนการจัดการเรียนรู้และนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนตามแนวทางการนิเทศโดยใช้พื้นที่เป็นฐานเพื่อ พัฒนาคุณภาพการศึกษาสู่การนิเทศภายในโรงเรียนโดยใช้ห้องเรียนเป็นฐานเพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน

- มีส่วนร่วมในชั้นเรียน

- มุ่งให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ

- เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย

- เรียนรู้อย่างมีความหมาย (Meaningful learning)

- สร้างองค์ความรู้ได้

- มีความเข้าใจในตนเอง

- ใช้สติปัญญา ในการคิด วิเคราะห์

- สร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมที่สอดคล้องกับสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ ๒๑

- มีทักษะวิชาการ ทักษะชีวิต และทักษะวิชาชีพ ในการเรียนรู้ตามระดับช่วงวัย

๔. ครูมีการบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ และนำผลไปใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนานักเรียนหรือใช้ ระบอบการวิจัยในชั้นเรียน

๕. นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ระดับสูง สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

๖. นักเรียนมีทักษะวิชาการ ทักษะวิชาชีพ และทักษะชีวิตในการเรียนรู้ตามระดับช่วงวัย

#### ๙. กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้

การดำเนินการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้สื่อช่วยสอน Power Point เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว๑๒๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ กับ ตามขั้นตอนดังนี้ ๑. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ใช้เวลาทดสอบจำนวน ๑ ชั่วโมงโดยไม่ใช้เวลาเรียน ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา

ว๑๒๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ จำนวน ๒๐ ข้อ

๒. ดำเนินการสอนโดยทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว๑๒๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ที่ผู้รายงานพัฒนาขึ้น และผู้รายงานทำการสอนเอง ใช้เวลา ๖ ชั่วโมง

๓. เมื่อสอนครบ ๓ ชั่วโมง ให้นักเรียนตอบแบบประเมินความพึงพอใจ และทำการสอบหลังเรียน (Posttest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว๑๒๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ จำนวน ๒๐ ข้อ ใช้เวลาทดสอบจำนวน ๑ ชั่วโมง ไม่ใช้เวลาเรียน

๔. เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้แล้ว เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน ทดสอบสมมติฐาน วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ และหาค่าคะแนนรวมเฉลี่ยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว๑๒๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ สรุปและอภิปรายผล

#### ๑๐. ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย (ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ เจตคติ สมรรถนะ)

๑. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว๑๒๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ โรงเรียนชุมชนบ้านน้ำคำแดง(มนต์ชัยเวทย์วิรุณ) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อช่วยสอน Power Point เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว๑๒๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงว่านักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

๒. การประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยสื่อช่วยสอน Power Point พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ โรงเรียนชุมชนบ้านน้ำคำแดง(มนต์ชัยเวทย์วิรุณ) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑ มีความพึงพอใจต่อสื่อช่วยสอน Power Point เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว๑๒๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ โดยภาพรวมได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๖๗ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๐.๔๕ แสดงว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

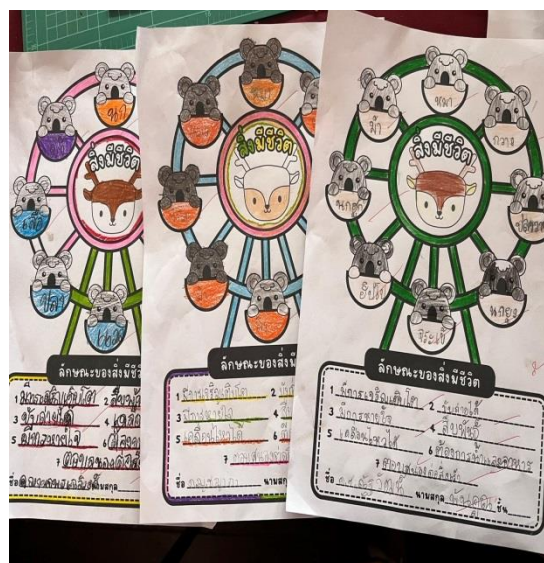
## ๑๑. บทเรียนที่ได้รับ

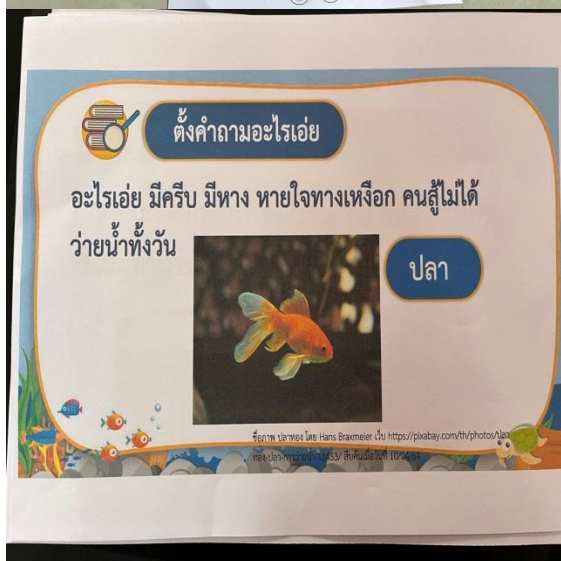
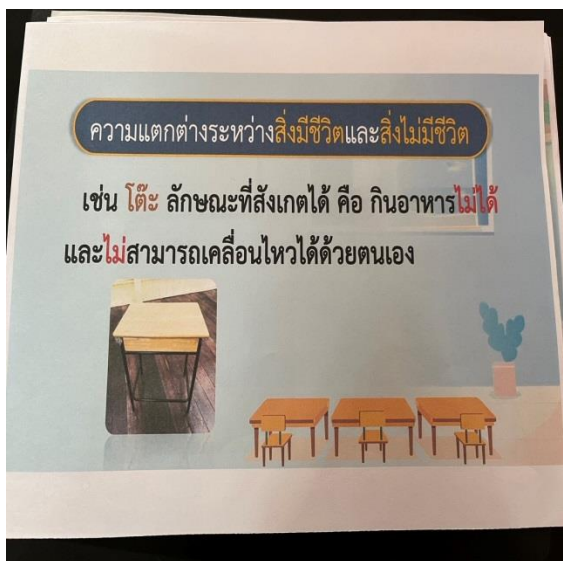
นักเรียนที่เรียนด้วยสื่อช่วยสอน Power Point เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว๑๒๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เหตุที่เป็นเช่นนี้ เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อช่วยสอน Power Point เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว๑๒๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ที่มีประสิทธิภาพ จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ สอดคล้องกับแนวคิดของ กิดานันท์ มลิทอง ที่กล่าวว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บที่ดีควรประกอบด้วยแสง สี และภาพที่เคลื่อนไหว จะทำให้นักเรียนสนใจในบทเรียนและเรียนได้อย่างเข้าใจ

## ๑๒. เงื่อนไขความสำเร็จ

- ๑๓.๑ การมีความพร้อมของครูผู้สอนในการนำกิจกรรมไปใช้
- ๑๓.๒ การมีความต่อเนื่องในการใช้ชุดฝึกทักษะและกิจกรรม
- ๑๓.๓ การมีการประเมินผลและปรับปรุงกิจกรรมตามผลลัพธ์ที่ได้

## ๑๒. ภาพกิจกรรม





## ภาคผนวก

**แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน**  
**ต่อการเรียนโดยใช้สื่อช่วยสอน Power Point เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต**  
**รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว12101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

**คำชี้แจง**

1. แบบประเมินความพึงพอใจ สร้างขึ้นเพื่อวัดความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ สื่อช่วยสอน Power Point เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว12101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบประเมินความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ตอนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจปลายเปิด ในด้านความคิดเห็นอื่นๆ

3. วิธีตอบแบบประเมินความพึงพอใจตอนที่ 1 ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อในช่องรายการ ประเมินแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจที่ตรงกับความเป็นจริง ซึ่งมีเกณฑ์ให้เลือก 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ มากที่สุด

4 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ มาก

3 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ ปานกลาง

2 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ น้อย

1 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ น้อยที่สุด

4. การตอบแบบประเมินความพึงพอใจปลายเปิดตอนที่ 2 ให้นักเรียนเขียนตอบตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่อยากให้เปลี่ยนแปลงและจัดในครั้งต่อไป

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. สีสิ้น และความสวยงาม มีเสียงประกอบน่าสนใจ	4.71	0.45	มากที่สุด
2. สื่อช่วยสอน Power Point มีขนาดตัวอักษรและรูปแบบที่เหมาะสม	4.86	0.35	มากที่สุด
3. เนื้อหาที่กำหนดในสื่อช่วยสอน Power Point มีความเหมาะสมกับระดับชั้นที่สอน	4.43	0.49	มาก
4. เวลาที่ใช้ในการเรียนรู้สื่อช่วยสอน Power Point มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.57	0.49	มากที่สุด
5. นักเรียนเกิดความเข้าใจและเกิดการเรียนรู้ได้ดี เข้าใจเนื้อหาเรื่องที่เรียนได้มากขึ้น	4.71	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.67	0.45	มากที่สุด

ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาวิทยาศาสตร์  
เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว12101  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

---

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลง  
ใน กระดาษคำตอบ

1. ข้อใดไม่ใช่สิ่งมีชีวิต
  - ก. นก
  - ข. บ้าน
  - ค. ต้นหญ้า
2. ข้อใดคือลักษณะของสิ่งมีชีวิต
  - ก. อยู่กับที่
  - ข. ไม่โตขึ้น
  - ค. กินอาหารได้
3. ข้อใดเป็นสิ่งมีชีวิตเหมือนกัน
  - ก. ช้าง กับ ภูเขา
  - ข. คน กับ เครื่องบิน
  - ค. วัว กับ ต้นไม้
4. ข้อใดเป็นสิ่งมีชีวิตที่สามารถเคลื่อนที่ได้
  - ก. นกกระจอก ปลาช่อน
  - ข. รถเข็น ดวงอาทิตย์
  - ค. ร่ม เสื้อกันฝน
5. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของสิ่งมีชีวิต
  - ก. มีน้ำหนัก
  - ข. มีลูกมีหลาน
  - ค. เจริญเติบโตได้
6. ช้างเป็นสิ่งมีชีวิตเพราะเหตุใด
  - ก. กินกล้วยได้
  - ข. ตัวอ้วนใหญ่
  - ค. มีหู มีตา

7. ข้อใดแสดงถึงความสามารถในการสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต



ก.



ข.



ค.

8. ข้อใดเป็นสิ่งมีชีวิตที่พบในโรงเรียนทั้งหมด

ก. ไม้กวาด ถังน้ำ

ข. คุณครู ต้นเข็ม

ค. กระดาน นักเรียน

9. สิ่งใดมีลักษณะแตกต่างจากพวก



ก.



ข.



ค.

10. ถ้าใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์ สิ่งมีชีวิตข้อใดจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกับดอกมะลิและต้นมะพร้าว

ก. กล้ายหอม

ข. แมลงปอ

ค. ตั๊กแตน

11. นกแก้วมีลักษณะตรงตามข้อใด



ก. มีการหายใจ

ข. เคลื่อนไหวไม่ได้

ค. เจริญเติบโตไม่ได้

12. แก้วน้ำและแก้วอ้อมีลักษณะตรงตามข้อใด

ก. ชั้บถ่ายได้

ข. เจริญเติบโตไม่ได้

ค. ตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้

13. สิ่งไม่มีชีวิตในสนามหญ้าได้แก่ภาพใด



ก.



ข.



ค.

14. สิ่งใดไม่ต้องการอาหารและน้ำ ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้เอง และไม่มีการเจริญเติบโตทั้งหมด
- กุ้ง ปลา
  - เสื่อ รองเท้า
  - ไม้กวาด ต้นมะพร้าว
15. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
- ใบพัดลมหมุนได้ จัดเป็นสิ่งมีชีวิต
  - ลูกน้ำเกิดจากยุงวางไข่ในน้ำ จัดเป็นสิ่งมีชีวิต
  - รถยนต์ต้องเติมน้ำมันเชื้อเพลิง จัดเป็นสิ่งมีชีวิต
16. แก้วเป็นพวกเดียวกับสิ่งใด
- รถยนต์
  - ปลา
  - มะละกอ
17. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
- ต้นไม้มีชีวิตเพราะเคลื่อนไหวได้
  - ต้นไม้มีชีวิตเพราะเติบโตได้
  - ต้นไม้มีชีวิตเพราะส่งเสียงดัง
18. ข้อใดเป็นสิ่งไม่มีชีวิตที่เกิดเองตามธรรมชาติ
- ก้อนหิน กับ แม่น้ำ
  - คอมพิวเตอร์ กับ ดวงดาว
  - ดวงอาทิตย์ กับ ผีเสื้อ
19. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง
- เครื่องบินบินได้จึงเป็นสิ่งมีชีวิต

- ข. วิทย์มีเสียงจึงเป็นสิ่งมีชีวิต  
 ค. รถยนต์แล่นเองไม่ได้จึงเป็นสิ่งไม่มีชีวิต
20. ข้อใดเป็นสิ่งไม่มีชีวิตที่คนสร้างขึ้น
- ก. ก้อนเมฆ กับ พื้นดิน  
 ข. บ้าน กับ ถนน  
 ค. ภูเขา กับ รถตู้

### เฉลย

ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาวิทยาศาสตร์  
 เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว12101  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ข้อ	เฉลย	ข้อ	เฉลย
1	ข	11	ก
2	ค	12	ข
3	ค	13	ค
4	ก	14	ข
5	ก	15	ข
6	ก	16	ก
7	ค	17	ข
8	ข	18	ก
9	ข	19	ค
10	ก	20	ข

## ภาคผนวก

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา  
ว๑๒๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ จำนวน ๓ แผนรวม

๓ ชั่วโมง คือ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต ๒  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต ๓

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	
เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต	รายวิชาวิทยาศาสตร์
หน่วยการเรียนรู้เรื่อง แสงและสิ่งมีชีวิต	กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง	

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด

**มาตรฐาน ว 1.3** เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

**ตัวชี้วัด** ว 1.3 ป.2/1 เปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้

### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต (A)

### 3. สาระสำคัญ

รอบตัวเรามีทั้งสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต ซึ่งมี ลักษณะแตกต่างกัน พืชดอกเป็นสิ่งมีชีวิตประเภทหนึ่งที่ต้องการแสง น้ำ อากาศ และธาตุอาหารในการ เจริญเติบโต ขณะที่พืชดอกเจริญเติบโตจะมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะที่เป็นแบบรูปหมุนเวียน ต่อเนื่องกันเป็นวัฏจักร

### 4. สาระการเรียนรู้

#### ความรู้

1. สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

#### ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1. การสังเกต
2. การจำแนกประเภท
3. การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล
4. การลงความเห็นจากข้อมูล

#### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. ซื่อสัตย์สุจริต
4. มุ่งมั่นในการทำงาน

### 5. ชิ้นงานหรือภาระงาน

ใบงานที่ 1 ลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

### 6. กิจกรรมการเรียนรู้

วิธีการสอนเทคนิค สืบเสาะหาความรู้ (5Es Instructional Model) โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ  
ดำเนินการเรียนการสอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นสร้างความสนใจ (engagement)

1. ครูทบทวนความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับส่วนต่าง ๆ ของพืช มนุษย์ และ สัตว์ โดยนำภาพสัตว์ และพืชที่นักเรียนคุ้นเคยในแหล่งที่อยู่หนึ่ง ๆ มา ให้นักเรียนสังเกต เช่น ภาพแมงหรือสุนัขกำลังกินน้ำในอ่าง หรือสระ น้ำที่มีต้นไม้อเจริญเติบโตอยู่ (หรือภาพอื่นๆที่ครูสะดวกหาได้) โดยใช้คำถามดังนี้

- 1.1 ในภาพมีสิ่งใดบ้าง (นักเรียนตอบตามสิ่งที่ปรากฏในภาพ เช่น แมง พืช อ่างน้ำ น้ำ)
- 1.2 ในภาพมีสัตว์ชนิดใด (นักเรียนตอบตามสิ่งที่ปรากฏในภาพ เช่น แมง)
- 1.3 ร่างกายของสัตว์ในภาพประกอบด้วยส่วนใดบ้าง (นักเรียนตอบ ตามความเป็นจริง เช่น มีศีรษะ ตา จมูก ปาก ขา หาง)
- 1.4 ในภาพมีพืชชนิดใดบ้าง (นักเรียนตอบตามสิ่งที่ปรากฏในภาพ ครูอาจช่วยบอกชื่อพืช ในกรณีที่นักเรียนไม่รู้จักชื่อพืชชนิดนั้น ๆ)
- 1.5 พืชในภาพมีส่วนประกอบอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความเป็นจริง เช่น มีใบ ลำต้น อ่างมีดอก หรือผล)

## 2. ขั้นสำรวจและค้นหา(exploration)

ให้นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรง ดังนี้

- 2.1 ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน คละคนเก่ง ปานกลาง อ่อน เพื่อทำกิจกรรม
- 2.2 ครูและนักเรียนร่วมกันศึกษาความรู้จาก Power Point เรื่องสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต สไลด์ที่ 3 โดยให้ค้นคำสำคัญในสไลด์ที่ 3 จำนวน 6 คำ ให้ค้นความหมายของคำ
- 2.3 ให้แต่ละกลุ่มทำใบงาน โดยให้ใบงานคนละ 1 แผ่น นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรม จุดประสงค์ และวิธีดำเนินการตามใบกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต
- 2.4 ขณะที่นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม ครูเดินสังเกตการทำกิจกรรมของนักเรียนแต่ละกลุ่ม และให้คำแนะนำ หากนักเรียนมีข้อสงสัยซึ่งครูควรรวบรวมปัญหา และข้อสงสัยที่พบจากการทำกิจกรรม เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการอภิปรายหลังจากการทำกิจกรรม

## 3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (explanation)

ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปว่า สัตว์ที่อยู่ในรูปเป็นสิ่งมีชีวิต ที่มีการแสดงออกได้แก่ ขับถ่าย หายใจ เจริญเติบโต กินอาหารตอบสนองต่อสิ่งเร้า มีการลูกหลาน เคลื่อนไหว ซึ่งลักษณะดังกล่าวเป็นลักษณะของสิ่งมีชีวิต

## 4. ขั้นขยายความรู้ (elaboration)

ครูอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจว่า สิ่งมีชีวิตมีลักษณะสำคัญบางประการเหมือนกัน แต่อาจแสดงลักษณะเหล่านั้นแตกต่างกัน เช่น คน สัตว์ และพืช เคลื่อนไหวเองได้เหมือนกัน แต่คนเคลื่อนไหวด้วยการเดินหรือวิ่ง สัตว์เคลื่อนไหวด้วยการเลื้อยหรือบิน และพืชเคลื่อนไหวด้วยการหุบและบานของดอก

## 5. ขั้นประเมิน(evaluation)

การประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนทำได้ ดังนี้

- 5.1 ครูให้นักเรียนแต่ละคนพิจารณาว่า จากหัวข้อที่เรียนมาและการปฏิบัติกิจกรรม มีจุดใดบ้างที่ยังไม่เข้าใจหรือยังมีข้อสงสัย ถ้ามี ครูช่วยอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจ
- 5.2 นักเรียนร่วมกันประเมินการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคใด และได้มีการแก้ไขอย่างไรบ้าง
- 5.3 ครูและนักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติกิจกรรม และการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์

## 7. การวัดและประเมินผล

วิธีการวัดผลประเมินผล	เครื่องมือวัดผลประเมินผล	เกณฑ์การวัดผลประเมินผล
1. ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 1 2. สังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน - สังเกต การฟัง และการตอบ คำถามของเด็กนักเรียน	1. ใบกิจกรรมที่ 1 2. แบบประเมินด้านคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ - แบบประเมินด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	1. ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 2. ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

## 8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

- สื่อประกอบการสอน Power Point เรื่องสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต
- ใบกิจกรรมที่ 1 ลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

## 9. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารโรงเรียนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

( ..... )

ผู้อำนวยการ.....

## 10. บันทึกหลังสอน วันที่..... เดือน..... พ.ศ .....

ผลการสอน

.....

.....

.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

ลงชื่อ..... ผู้สอน

( ..... )

ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง : ลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 3 แสงและสิ่งมีชีวิต บทที่ 2 เรื่องสิ่งมีชีวิต

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คะแนน 12 คะแนน

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

**คำชี้แจง :** ให้นักเรียนนำข้อความที่กำหนดให้เติมลงใต้ภาพที่มีความสัมพันธ์กัน

ซบถ่าย หายใจ เจริญเติบโต กินอาหาร  
ตอบสนองต่อสิ่งเร้า มีลูกหลาน เคลื่อนไหว



เฉลยใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง : ลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 3 แสงและสิ่งมีชีวิต บทที่ 2 เรื่องสิ่งมีชีวิต

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คะแนน 12 คะแนน

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนนำข้อความที่กำหนดให้เติมลงในภาพที่มีความสัมพันธ์กัน

ซบถ่าย หายใจ เจริญเติบโต กินอาหาร  
ตอบสนองต่อสิ่งเร้า มีลูกหลาน เคลื่อนไหว



.....กินอาหาร.....



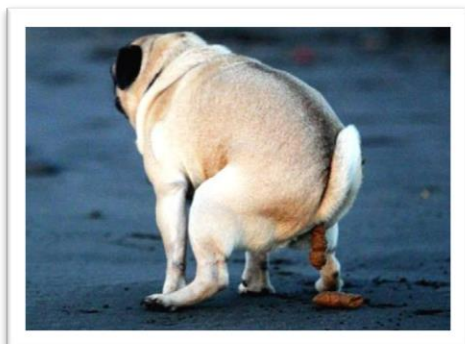
.....เคลื่อนไหว.....



.....ตอบสนองต่อสิ่งเร้า.....



.....เจริญเติบโต มีลูกหลาน.....



.....ซบถ่าย.....



.....หายใจ.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	
เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต (2)	รายวิชาวิทยาศาสตร์
หน่วยการเรียนรู้เรื่อง แสงและสิ่งมีชีวิต	กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง	

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด

**มาตรฐาน ว 1.3** เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

**ตัวชี้วัด ว 1.3 ป.2/1** เปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้

### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต (A)

### 3. สาระสำคัญ

รอบตัวเรามีทั้งสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต ซึ่งมี ลักษณะแตกต่างกัน พืชดอกเป็นสิ่งมีชีวิตประเภทหนึ่ง ที่ต้องการแสง น้ำ อากาศ และธาตุอาหารในการ เจริญเติบโต ขณะที่พืชดอกเจริญเติบโตจะมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะที่เป็นแบบรูปหมุนเวียน ต่อเนื่องกันเป็นวัฏจักร

### 4. สาระการเรียนรู้

#### ความรู้

1. สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

#### ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1. การสังเกต
2. การจำแนกประเภท
3. การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล
4. การลงความเห็นจากข้อมูล

#### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. ซื่อสัตย์สุจริต
4. มุ่งมั่นในการทำงาน

### 5. ชิ้นงานหรือภาระงาน

ใบงานที่ 2 วิเคราะห์ลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

### 6. กิจกรรมการเรียนรู้

วิธีการสอนเทคนิค สืบเสาะหาความรู้ (5Es Instructional Model) โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ  
ดำเนินการเรียนการสอนดังต่อไปนี้

## 1. ขั้นสร้างความสนใจ (engagement)

1. ครูถามคำถามนักเรียนเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต เช่น
  - คน พืช และสัตว์มีลักษณะใดที่เหมือนกัน (แนวคำตอบ ต้องการอาหาร หายใจได้ มีการเจริญเติบโต ขับถ่ายได้ เคลื่อนไหวเองได้ ตอบสนองต่อสิ่งต่าง ๆ และสืบพันธุ์ได้ลูกที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับพ่อแม่)
  - คน พืช และสัตว์จัดเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่ เพราะอะไร (แนวคำตอบ จัดเป็นสิ่งมีชีวิต เพราะมีลักษณะของสิ่งมีชีวิต)
2. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคำตอบ เพื่อเชื่อมโยงไปสู่การเรียนรู้เรื่อง สิ่งมีชีวิต

## 2. ขั้นสำรวจและค้นหา(exploration)

- ให้นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรง ดังนี้
- 2.1 ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน คละคนเก่ง ปานกลาง อ่อน เพื่อศึกษาความรู้จาก Power Point เรื่องสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต สไลด์ที่ 4-8 โดยให้ศึกษาสถานการณ์ที่กำหนดให้
  - 2.2 ให้แต่ละกลุ่มทำใบงาน โดยให้ใบงานคนละ 1 แผ่น นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรม จุดประสงค์ และวิธีดำเนินการตามใบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 วิเคราะห์ลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต
  - 2.3 ขณะที่นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม ครูเดินสังเกตการทำกิจกรรมของนักเรียนแต่ละกลุ่ม และให้คำแนะนำ หากนักเรียนมีข้อสงสัยซึ่งครูควรรวบรวมปัญหา และข้อสงสัยที่พบจากการทำกิจกรรมเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการอภิปรายหลังจากการทำกิจกรรม

## 3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (explanation)

- ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถาม
- 3.1 ในเรื่องที่เราอ่านกล่าวถึงอะไรบ้าง (สุนัขชื่อเปียกปูน ปุกปุย ลูกของเปียกปูนกับปุกปุย ข้าวตู พ่อ กบ กะลามะพร้าว)
  - 3.2 จากสิ่งที่กล่าวถึงในข้อ 5.1 อะไรบ้างเป็นสิ่งมีชีวิต (เปียกปูน ปุกปุย ลูกของเปียกปูนและปุกปุย พ่อ ข้าวตู กบ)
  - 3.3 เปียกปูนมีลักษณะอะไรบ้างที่บอกได้ว่าเป็นสิ่งมีชีวิต (เปียกปูน มีการหายใจ กินอาหาร เคลื่อนไหว เจริญเติบโต สืบพันธุ์ ขับถ่าย และตอบสนองต่อสิ่งเร้า) หลังจากที่นักเรียนตอบแล้ว ครูอาจทบทวนสิ่งที่นักเรียนตอบ อีกครั้ง โดยใช้บัตรคำสำคัญ ได้แก่ หายใจ กินอาหาร เคลื่อนไหว เจริญเติบโต สืบพันธุ์ ขับถ่าย ตอบสนองต่อสิ่งเร้า ที่เตรียมไว้ โดยเปิดบัตรคำให้นักเรียนดูทีละคำ พร้อมกับฝึก การอ่านเพื่อให้นักเรียนคุ้นเคยกับคำศัพท์

ครูและนักเรียนร่วมกันลงข้อสรุปว่า **ลักษณะของสิ่งมีชีวิตได้แก่** ต้องการอากาศหายใจ มีการเจริญเติบโต มีลูกหลานเพื่อเป็นการรักษาเผ่าพันธุ์ มีการเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่ มีการขับถ่ายของเสีย ออกจากร่างกาย ต้องการอาหารและน้ำในการดำรงชีวิต **ลักษณะของสิ่งมีชีวิตได้แก่** ไม่ต้องการอาหารและน้ำ ไม่สามารถเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่ได้เอง ไม่มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ไม่มีการเจริญเติบโต

## 4. ขั้นขยายความรู้ (elaboration)

1. ครูให้นักเรียนสำรวจสิ่งมีชีวิตในสถานที่ต่าง ๆ กัน แล้ววาดรูปและระบายสีสิ่งที่สำรวจพบให้สวยงาม และนับจำนวนว่ามีสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดเท่าใด โดยแบ่งเป็นคน สัตว์ และพืช จากนั้นนำเสนอผลการสำรวจหน้าห้องเรียนโดยเขียนเป็นแผนภูมิรูปภาพ

2. ครูอธิบายเรื่องน่ารู้ เรื่องการจำศีลของสัตว์ ให้นักเรียนเข้าใจว่า ในฤดูหนาวบางประเทศมีอากาศหนาวจัด ทำให้สัตว์หาอาหารยาก สัตว์บางชนิดจึงกินอาหารน้อยลงและเคลื่อนไหวตัวน้อยลงหรือสัตว์บางชนิดจะหลับเป็นระยะเวลานานเพื่อเก็บรักษาพลังงานของร่างกายไว้ เรียกพฤติกรรมนี้ว่า การจำศีล สัตว์ที่มีการจำศีล เช่น กบ หมี และกระรอก

### 5. ชั้นประเมิน(evaluation)

การประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนทำได้ ดังนี้

5.1 ครูให้นักเรียนแต่ละคนพิจารณาว่า จากหัวข้อที่เรียนมาและการปฏิบัติกิจกรรม มีจุดใดบ้างที่ยังไม่เข้าใจหรือยังมีข้อสงสัย ถ้ามี ครูช่วยอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจ

5.2 นักเรียนร่วมกันประเมินการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคใด และได้มีการแก้ไขอย่างไรบ้าง

5.3 ครูและนักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติกิจกรรม และการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์

### 7. การวัดและประเมินผล

วิธีการวัดผลประเมินผล	เครื่องมือวัดผลประเมินผล	เกณฑ์การวัดผลประเมินผล
1. ตรวจใบกิจกรรมที่ 2 2. สังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน - สังเกต การฟัง และการตอบ คำถามของเด็กนักเรียน	1. ใบกิจกรรมที่ 2 2. แบบประเมินด้านคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ - แบบประเมินด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	1. ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 2. ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

### 8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อประกอบการสอน Power Point เรื่องสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต
2. ใบกิจกรรมที่ 2 วิเคราะห์ลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

### 9. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารโรงเรียนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

( ..... )

ผู้อำนวยการ.....

10. บันทึกหลังสอน วันที่..... เดือน..... พ.ศ .....

ผลการสอน

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

ปัญหา/อุปสรรค

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

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

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

ลงชื่อ..... ผู้สอน

## ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง : วิเคราะห์ลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 3 แสงและสิ่งมีชีวิต บทที่ 2 เรื่องสิ่งมีชีวิต

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คะแนน 12 คะแนน

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

**คำชี้แจง :** ให้นักเรียนวิเคราะห์ลักษณะสำคัญที่กำหนดให้ว่าเป็นของสิ่งมีชีวิตหรือสิ่งไม่มีชีวิตโดยขีดเครื่องหมาย / ลงในตาราง

ลักษณะ	สิ่งมีชีวิต	สิ่งไม่มีชีวิต
1. ต้องการอากาศหายใจ		
2. มีการเจริญเติบโต		
3. ไม่ต้องการอาหารและน้ำ		
4. ไม่สามารถเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่ได้เอง		
5. มีลูกหลานเพื่อเป็นการรักษาเผ่าพันธุ์		
6. มีการเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่		
7. มีการขับถ่ายของเสียออกจากร่างกาย		
8. ต้องการอาหารและน้ำในการดำรงชีวิต		
9. ไม่มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้า		
10. ไม่มีการเจริญเติบโต		

2. ให้นักเรียนเปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต โดยอาศัยข้อมูลจากข้อที่ 1 แล้วเติมข้อมูลลงในตารางให้ถูกต้อง

ลักษณะความแตกต่างของสิ่งมีชีวิตหรือสิ่งไม่มีชีวิต	
สิ่งมีชีวิต	สิ่งไม่มีชีวิต
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

เฉลยใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง : วิเคราะห์ลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 3 แสงและสิ่งมีชีวิต บทที่ 2 เรื่องสิ่งมีชีวิต

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คะแนน 12 คะแนน

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

**คำชี้แจง :** ให้นักเรียนวิเคราะห์ลักษณะสำคัญที่กำหนดให้ว่าเป็นของสิ่งมีชีวิตหรือสิ่งไม่มีชีวิตโดยขีดเครื่องหมาย / ลงในตาราง

ลักษณะ	สิ่งมีชีวิต	สิ่งไม่มีชีวิต
1. ต้องการอากาศหายใจ	/	
2. มีการเจริญเติบโต	/	
3. ไม่ต้องการอาหารและน้ำ		/
4. ไม่สามารถเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่ได้เอง		/
5. มีลูกหลานเพื่อเป็นการรักษาเผ่าพันธุ์	/	
6. มีการเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่	/	
7. มีการขับถ่ายของเสียจากร่างกาย	/	
8. ต้องการอาหารและน้ำในการดำรงชีวิต	/	
9. ไม่มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้า		/
10. ไม่มีการเจริญเติบโต		/

2. ให้นักเรียนเปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต โดยอาศัยข้อมูลจากข้อที่ 1 แล้วเติมข้อมูลลงในตารางให้ถูกต้อง

ลักษณะความแตกต่างของสิ่งมีชีวิตหรือสิ่งไม่มีชีวิต	
สิ่งมีชีวิต	สิ่งไม่มีชีวิต
- ต้องการอากาศหายใจ - มีการเจริญเติบโต - มีลูกหลานเพื่อเป็นการรักษาเผ่าพันธุ์ - มีการเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่ - มีการขับถ่ายของเสียจากร่างกาย - ต้องการอาหารและน้ำในการดำรงชีวิต	-ไม่ต้องการอาหารและน้ำ -ไม่สามารถเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่ได้เอง -ไม่มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้า -ไม่มีการเจริญเติบโต

เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต(3)	รายวิชาวิทยาศาสตร์
หน่วยการเรียนรู้เรื่อง แสงและสิ่งมีชีวิต	กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง	

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด

**มาตรฐาน ว.1.3** เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

**ตัวชี้วัด** ว.1.3 ป.2/1 เปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้

### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

### 3. สาระสำคัญ

รอบตัวเรามีทั้งสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต ซึ่งมี ลักษณะแตกต่างกัน พืชดอกเป็นสิ่งมีชีวิตประเภทหนึ่ง ที่ต้องการแสง น้ำ อากาศ และธาตุอาหารในการ เจริญเติบโต ขณะที่พืชดอกเจริญเติบโตจะมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะที่เป็นแบบรูปหมุนเวียน ต่อเนื่องกันเป็นวัฏจักร

### 4. สาระการเรียนรู้

#### ความรู้

1. สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

#### ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1. การสังเกต
2. การจำแนกประเภท
3. การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล
4. การลงความเห็นจากข้อมูล

#### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. ซื่อสัตย์สุจริต
4. มุ่งมั่นในการทำงาน

### 5. ชิ้นงานหรือภาระงาน

ใบงานที่ 1 ลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

### 6. กิจกรรมการเรียนรู้

วิธีการสอนเทคนิค สืบเสาะหาความรู้ (5Es Instructional Model) โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดำเนินการเรียนการสอนดังต่อไปนี้

#### 1. ขั้นสร้างความสนใจ (engagement)

1.1 ครูตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต โดยครูให้ นักเรียนสังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบตัวทั้งภายในโรงเรียนและที่บ้าน จากนั้นนำอภิปรายโดยใช้คำถาม ดังนี้

– ปลาเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่ เพราะอะไร (แนวคำตอบ ปลาเป็นสิ่งมีชีวิต เพราะปลาต้องการอาหาร หายใจได้ มีการเจริญเติบโต ขับถ่ายได้ เคลื่อนไหวเองได้ ตอบสนองต่อสิ่งต่าง ๆ และสืบพันธุ์ได้ลูกที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับพ่อแม่)

– แมวที่นั่งอยู่กับที่จัดเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่ เพราะอะไร (แนวคำตอบ แมวจัดเป็นสิ่งมีชีวิต เพราะแมวสามารถเคลื่อนไหวเองได้ แต่ขณะที่เราสังเกตแมวยังไม่เคลื่อนไหว)

1.2 นักเรียนร่วมกันตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคำตอบ เพื่อเชื่อมโยงไปสู่การเรียนรู้เรื่อง สิ่งมีชีวิต

1.3 ครูให้นักเรียนดูรูปหรือสื่อมัลติมีเดียที่แสดงให้เห็นถึงการเคลื่อนไหวและการกินอาหารที่แตกต่างกันของสัตว์ 2 ชนิด เช่น นกกกำลังบินและม้ากำลังเดิน หรือนกกกำลังจิกผลไม้และม้ากำลังกินหญ้า แล้วให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย ดังนี้

– นักเรียนสังเกตเห็นลักษณะใดของสิ่งมีชีวิต (แนวคำตอบ ต้องการอาหารและเคลื่อนไหวเองได้)

– สิ่งมีชีวิตในรูปมีการแสดงลักษณะของสิ่งมีชีวิตแตกต่างกันหรือไม่ (แนวคำตอบ แตกต่างกัน)

## 2. ขั้นสำรวจและค้นหา(exploration)

ให้นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรง ดังนี้

2.1 ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน คละคนเก่ง ปานกลาง อ่อน เพื่อศึกษาความรู้จาก Power Point เรื่องสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต สไลด์ที่ 9-15

2.2 ให้แต่ละกลุ่มทำใบงาน โดยให้ใบงานคนละ 1 แผ่น นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรม จุดประสงค์ และวิธีดำเนินกิจกรรม ตามใบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 ลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

2.3 ขณะที่นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม ครูเดินสังเกตการทำกิจกรรมของนักเรียนแต่ละกลุ่ม และให้คำแนะนำ หากนักเรียนมีข้อสงสัยซึ่งครูควรรวบรวมปัญหา และข้อสงสัยที่พบจากการทำกิจกรรม เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการอภิปรายหลังจากการทำกิจกรรม

## 3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (explanation)

ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปว่า

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลจากการปฏิบัติกิจกรรม โดยใช้แนวคำถาม เช่น

– นักเรียนสังเกตสิ่งมีชีวิตชนิดใด (แนวคำตอบ แมว มด นก และปลา)

– นักเรียนสังเกตลักษณะใดของสิ่งมีชีวิต (แนวคำตอบ การกินอาหาร การเคลื่อนไหว และการตอบสนองต่อสิ่งต่าง ๆ)

– สิ่งมีชีวิตที่สังเกตแสดงลักษณะของสิ่งมีชีวิตเหมือนหรือแตกต่างกัน (แนวคำตอบ บางลักษณะเหมือนกัน และบางลักษณะแตกต่างกัน)

– ยกตัวอย่างสิ่งไม่มีชีวิตที่สำรวจได้ (แนวคำตอบ ลูกบอล ดินน้ำมัน พัดลม เก้าอี้ และ กระเป๋า)

– ของเล่นและของใช้จัดเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่ เพราะอะไร (แนวคำตอบ ไม่จัดเป็นสิ่งมีชีวิต เพราะของเล่นและของใช้ไม่ต้องการอาหาร ไม่หายใจ ไม่มีการเจริญเติบโต ไม่ขับถ่าย เคลื่อนไหวเองไม่ได้ ไม่ตอบสนองต่อสิ่งต่าง ๆ และไม่มีการสืบพันธุ์)

3. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลจากการปฏิบัติกิจกรรม โดยครูเน้นให้นักเรียนเข้าใจว่า สิ่งมีชีวิตมีลักษณะสำคัญเหมือนกัน แต่อาจมีการแสดงลักษณะเหล่านั้นแตกต่างกัน ลักษณะของสิ่งมีชีวิตได้แก่

ต้องการอากาศหายใจ มีการเจริญเติบโต มีลูกหลานเพื่อเป็นการรักษาเผ่าพันธุ์ มีการเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่ มีการขับถ่ายของเสียออกจากร่างกาย ต้องการอาหารและน้ำในการดำรงชีวิต ลักษณะสำคัญของสิ่งไม่มีชีวิต คือ ไม่ต้องการอาหาร ไม่หายใจ ไม่มีการเจริญเติบโต ไม่ขับถ่าย เคลื่อนไหวเองไม่ได้ ไม่ตอบสนองต่อสิ่งต่าง ๆ และไม่มีการสืบพันธุ์

#### 4. ขยายความรู้ (elaboration)

1. ครูอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจว่า พืชเป็นสิ่งมีชีวิต แต่พืชแสดงลักษณะของสิ่งมีชีวิตบางประการไม่ชัดเจนเหมือนคนและสัตว์ เช่น พืชดูดซับธาตุอาหารในดินด้วยรากที่อยู่ใต้ดิน พืชหายใจโดยรับแก๊สออกซิเจนผ่านทางใบ และพืชตอบสนองต่อแสงอาทิตย์โดยการเจริญเข้าหาแสง

2. ครูเชื่อมโยงความรู้เข้ากับหลักเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตนเป็นผู้มีน้ำใจเอื้อเฟื้อ แบ่งปันต่อผู้อื่น โดยครูถามนักเรียนว่านักเรียนมีสัตว์เลี้ยงหรือไม่ และนักเรียนมีวิธีดูแลสัตว์เลี้ยงอย่างไร จากนั้นครูอธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่าสิ่งมีชีวิตต้องการอาหารและน้ำในการดำรงชีวิต ถ้านักเรียนเลี้ยงสัตว์เลี้ยงแล้ว นักเรียนต้องให้อาหารและน้ำแก่สัตว์เลี้ยงตรงเวลาเพื่อแสดงความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ หรือเมื่อนักเรียนและครอบครัวไปทำบุญที่วัด นักเรียนอาจชวนครอบครัวไปให้อาหารปลาซึ่งเป็นการทำทานอย่างหนึ่ง

#### 5. ประเมิน (evaluation)

การประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนทำได้ ดังนี้

5.1 ครูให้นักเรียนแต่ละคนพิจารณาว่า จากหัวข้อที่เรียนมาและการปฏิบัติกิจกรรม มีจุดใดบ้างที่ยังไม่เข้าใจหรือยังมีข้อสงสัย ถ้ามี ครูช่วยอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจ

5.2 นักเรียนร่วมกันประเมินการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคใด และได้มีการแก้ไขอย่างไรบ้าง

5.3 ครูและนักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติกิจกรรม และการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์

#### 7. การวัดและประเมินผล

วิธีการวัดผลประเมินผล	เครื่องมือวัดผลประเมินผล	เกณฑ์การวัดผลประเมินผล
1. ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 3	1. ใบกิจกรรมที่ 3	1. ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. สังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน - สังเกต การฟัง และการตอบ คำถามของเด็กนักเรียน	2. แบบประเมินด้านคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ - แบบประเมินด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	2. ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

#### 8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อประกอบการสอน Power Point เรื่องสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต
2. ใบกิจกรรมที่ 3 ลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

9. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารโรงเรียนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

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

ลงชื่อ.....  
( ..... )  
ผู้อำนวยการ.....

10. บันทึกหลังสอน วันที่..... เดือน..... พ.ศ .....

ผลการสอน

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

ปัญหา/อุปสรรค

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

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

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

ลงชื่อ..... ผู้สอน  
( ..... )

### ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง : ลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 3 แสงและสิ่งมีชีวิต บทที่ 2 เรื่องสิ่งมีชีวิต

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

**คำชี้แจง :** ให้นักเรียนสังเกตภาพและบันทึกข้อมูลให้ถูกต้อง

1. ภาพนี้คือ .....

จัดเป็น  สิ่งมีชีวิต  สิ่งไม่มีชีวิต

ลักษณะที่แสดงออก .....



2. ภาพนี้คือ .....

จัดเป็น  สิ่งมีชีวิต  สิ่งไม่มีชีวิต

ลักษณะที่แสดงออก .....



3. ภาพนี้คือ .....

จัดเป็น  สิ่งมีชีวิต  สิ่งไม่มีชีวิต

ลักษณะที่แสดงออก .....



4. ภาพนี้คือ .....

จัดเป็น  สิ่งมีชีวิต  สิ่งไม่มีชีวิต

ลักษณะที่แสดงออก .....



5. ภาพนี้คือ .....

จัดเป็น  สิ่งมีชีวิต  สิ่งไม่มีชีวิต

ลักษณะที่แสดงออก .....



6. ภาพนี้คือ .....

จัดเป็น  สิ่งมีชีวิต  สิ่งไม่มีชีวิต

ลักษณะที่แสดงออก .....

.....



7. ภาพนี้คือ .....

จัดเป็น  สิ่งมีชีวิต  สิ่งไม่มีชีวิต

ลักษณะที่แสดงออก .....

.....



8. ภาพนี้คือ .....

จัดเป็น  สิ่งมีชีวิต  สิ่งไม่มีชีวิต

ลักษณะที่แสดงออก .....

.....



9. ภาพนี้คือ .....

จัดเป็น  สิ่งมีชีวิต  สิ่งไม่มีชีวิต

ลักษณะที่แสดงออก .....

.....

.....



เฉลยใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง : ลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 3 แสงและสิ่งมีชีวิต บทที่ 2 เรื่องสิ่งมีชีวิต

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสังเกตภาพและบันทึกข้อมูลให้ถูกต้อง

1. ภาพนี้คือ .....จระเข้.....

จัดเป็น  สิ่งมีชีวิต  สิ่งไม่มีชีวิต

ลักษณะที่แสดงออก .....กินอาหาร.....



2. ภาพนี้คือ ..... มด .....

จัดเป็น  สิ่งมีชีวิต  สิ่งไม่มีชีวิต

ลักษณะที่แสดงออก .....กินอาหาร.....



3. ภาพนี้คือ ..... ไก่ .....

จัดเป็น  สิ่งมีชีวิต  สิ่งไม่มีชีวิต

ลักษณะที่แสดงออก .....ตอบสนองต่อสิ่งเร้า.....



4. ภาพนี้คือ ..... นก .....

จัดเป็น  สิ่งมีชีวิต  สิ่งไม่มีชีวิต

ลักษณะที่แสดงออก .....



5. ภาพนี้คือ ...  หมู .....

จัดเป็น  สิ่งมีชีวิต  สิ่งไม่มีชีวิต

ลักษณะที่แสดงออก .....ออกลูกหลาน .....

..... เจริญเติบโต .....



6. ภาพนี้คือ .....จักรยาน .....

จัดเป็น  สิ่งมีชีวิต  สิ่งไม่มีชีวิต

ลักษณะที่แสดงออก ไม่ต้องการอาหารและน้ำ

ไม่สามารถเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่ได้เอง



7. ภาพนี้คือ ..... กระเป๋า .....

จัดเป็น  สิ่งมีชีวิต  สิ่งไม่มีชีวิต

ลักษณะที่แสดงออก ไม่ต้องการอาหารและน้ำ

ไม่สามารถเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่ได้เอง



8. ภาพนี้คือ ..... ตุ๊กตา .....

จัดเป็น  สิ่งมีชีวิต  สิ่งไม่มีชีวิต

ลักษณะที่แสดงออก ไม่ต้องการอาหารและน้ำ

ไม่สามารถเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่ได้เอง



9. ภาพนี้คือ ..... ดินสอ .....

จัดเป็น  สิ่งมีชีวิต  สิ่งไม่มีชีวิต

ลักษณะที่แสดงออก ไม่ต้องการอาหารและน้ำ

ไม่สามารถเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่ได้เอง

ไม่มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ไม่มีการเจริญเติบโต





