

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

การจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ใน มาตรา 23 และมาตรา 24 ได้กำหนด ให้เน้นทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสมอีกทั้งต้องฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา ซึ่งสามารถกระทำโดยผ่านกระบวนการให้ความรู้ที่แบบยืด เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทั้งในด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา โดยกิจกรรมที่จัดให้เน้นต้องมาจากประสบการณ์จริง อีกทั้งต้องส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมีลักษณะการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง ทำความเข้าใจ สร้างความหมายของสาระข้อความรู้ให้แก่ตนเอง มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกัน แลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ความคิด และประสบการณ์แก่กันและกัน รวมทั้งมีบทบาท มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้มากที่สุดและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 21)

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคม โลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคน ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและในงานอาชีพต่าง ๆ อีกทั้งวิทยาศาสตร์ทำให้คน ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของ โลกสมัยใหม่เป็นสังคมแห่งความรู้ (Knowledge base society) ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ (Scientific literacy for all) เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ โลกธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น และที่สำคัญอย่างยิ่งคือ ความรู้ วิทยาศาสตร์ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ (กรมวิชาการ. 2544 ข : 1)

การคิดเชิงวิเคราะห์เป็นการคิดในระดับพื้นฐานที่จำเป็น การคิดเชิงวิเคราะห์ช่วยให้ผู้รู้ข้อเท็จจริง รู้เหตุผลเบื้องหลังของสิ่งที่เกิดขึ้น เข้าใจความเป็นไปของเหตุการณ์ต่าง ๆ รู้ว่าเรื่องนั้นมีองค์ประกอบใดบ้าง รู้ว่าอะไรเป็นอะไร ทำให้รู้ข้อเท็จจริงที่เป็นพื้นฐานความรู้ในการนำไปใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหา การประเมินและการตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง การพัฒนา

ความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนก็ต้องอาศัยการกระตุ้นและการสนับสนุน โดยการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงให้มากที่สุด จัดสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการคิด จัดสถานการณ์จำลองต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้ฝึกความสามารถในการใช้ความคิดเชิงวิเคราะห์ สถานการณ์ปัญหาได้ดี วิเคราะห์ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้เรียน โดยการทำความเข้าใจกับเรื่องนั้น แยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ประกอบการวิเคราะห์ในเรื่องนั้น หากผู้เรียนได้ฝึกการคิดเชิงวิเคราะห์อย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้เราแก้ปัญหาและตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้การคิดเชิงวิเคราะห์ยังสามารถพัฒนานิสัยให้ผู้เรียนเป็นคนช่างสังเกต ช่างสงสัย ช่างใคร่ครวญ ช่างซักไซ้ ช่างไต่ถาม ช่างแจ่มแจ้ง ช่างสืบค้น ช่างสะสม ช่างเรียนรู้ ช่างคิด และช่างวิเคราะห์ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2547 : 24)

การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ได้เน้นกระบวนการที่นักเรียนเป็นผู้คิด ลงมือปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย การศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น โดยคำนึงถึงวุฒิภาวะ ประสบการณ์เดิม สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมต่างกัน การเรียนรู้ของนักเรียนจะเกิดขึ้นระหว่างที่นักเรียนมีส่วนร่วมโดยตรงในการทำกิจกรรมการเรียนรู้เหล่านั้น จึงจะมีความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ได้พัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง รวมทั้งสามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กรมวิชาการ. 2544 ข : 289) ซึ่งทฤษฎีที่สอดคล้องกับหลักการและเหตุผลดังกล่าว นั้นคือ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ซึ่งมีแนวคิดที่ว่า ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ โดยผ่านกระบวนการคิดด้วยตนเองซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน โดยมีผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีมาก่อน ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนลงมือกระทำในการสร้างความรู้ โดยทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ นี้เชื่อว่า ถ้าผู้เรียนได้รับการกระตุ้นด้วยปัญหาที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา ผู้เรียนต้องพยายามปรับโครงสร้างทางปัญญาให้เข้าสู่ภาวะสมดุล โดยวิธีการดูดซึม และการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา (Schema) ด้วยตนเอง โดยการจัดสภาพการณ์ที่ทำให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญาขึ้น ครูจึงเปลี่ยนบทบาทของตนเองมาเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) คือเป็นผู้จัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้หรือสร้างความรู้ของผู้เรียน เพื่อแก้ปัญหาจากสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ด้วยการนำวิธีการ เทคโนโลยี และนวัตกรรมหรือสื่อ ตลอดจนภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ร่วมกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ (สุมาลี ชัยเจริญ. 2551 : 118)

มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เป็นการนำทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาเป็นพื้นฐานในการออกแบบ โดยประสานร่วมกับคุณลักษณะของมัลติมีเดียที่นำเสนอทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง รวมทั้งเชื่อมโยงหลายมิติ (Hyperlink) และสื่อหลายมิติ (Hypermedia) โดยมีหลักการ และองค์ประกอบที่สำคัญคือ สถานการณ์ แหล่งเรียนรู้ ฐานความช่วยเหลือ การโค้ช และการร่วมมือกันแก้ปัญหา ซึ่งอยู่ในรูปแบบที่หลากหลาย โดยมีหลักการและองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้ สถานการณ์ปัญหา (Problem based) ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) ธนาคารความรู้ (Data bank) ผู้ฝึกสอน (Coaching) และการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ (Collaborative learning) ซึ่งการนำทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์มาเป็นพื้นฐานในการออกแบบร่วมกับมัลติมีเดียจึงเป็นนวัตกรรมการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากเป็นการนำเอาคุณลักษณะของสื่อ ระบบสัญลักษณ์ของสื่อที่สนับสนุนการสร้างความรู้ของนักเรียนบนพื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ถือว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการคิดอย่างอิสระและสร้างความรู้ได้ด้วยตนเองของผู้เรียน (สุมาลี ชัยเจริญ, 2551 : 326-352)

โรงเรียนบ้านคอนอุ้มรวบเปิดสอนในระดับชั้นอนุบาล 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีนักเรียน 164 คน ครู 11 คน สถานศึกษามีคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการเรียนรู้เพียงพอ และนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์คิดเป็นร้อยละ 90 แต่ขาดการสนับสนุนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง สถานศึกษามีนโยบายที่จะพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการปฏิรูปการเรียนรู้ ซึ่งภารกิจของสถานศึกษาต้องดำเนินการ คือ พัฒนากระบวนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ตลอดจนมีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ (โรงเรียนบ้านคอนอุ้มรวบ, 2549 : 1-7)

เนื่องจากจุดมุ่งหมายที่สำคัญที่สุดของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คือ การฝึกให้ผู้เรียนมีความสามารถในการนำความรู้ ความคิด และการแก้ปัญหาไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพราะวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องใกล้ตัวผู้เรียน (กรมวิชาการ, 2544 ข : 1) จึงสอดคล้องกับนโยบายของโรงเรียนบ้านคอนอุ้มรวบ แต่จากรายงานการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา ปี พ.ศ. 2550 พบว่าในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สถานศึกษายังไม่สามารถจัดการเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จ

ตามที่ต้องการได้ในทุกระดับชั้น เนื่องจากสถานศึกษาขาดบุคลากรที่มีความสามารถด้านการสอน ในสาขาวิทยาศาสตร์ และสื่อที่ใช้ยังไม่ดีพอที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ รู้จักคิดวิเคราะห์ ตลอดจนการแก้ปัญหาได้อย่างเต็มศักยภาพ (โรงเรียนบ้านคอนอุ้มรว. 2551 : 62) อีกทั้งเนื้อหา บทเรียนในบางเรื่องมีความยากและซับซ้อน ดังเช่น เนื้อหาเรื่อง ระบบย่อยอาหาร ในกลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นเนื้อหาที่เรียน โดยการสังเกต และทดลองได้ยาก เนื่องจากเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับระบบอวัยวะภายในของร่างกาย (วุฒิชัย ไพคำนาม. 2550 : 3)

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งในการจัดการเรียนรู้ต้องเน้นกระบวนการที่ผู้เรียนเป็นผู้คิด ลงมือปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย มีความตระหนักในการที่จะแก้ปัญหาดังกล่าว จึงได้ศึกษาทฤษฎี วิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การนำมัลติมีเดียมาใช้ในการจัดการกิจกรรมการเรียน การสอนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วพบว่า บทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ทำให้ ผู้เรียนได้ศึกษาสถานการณ์ที่เป็นปัญหาที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียน สนใจในการแก้ปัญหา และการเรียนรู้ ซึ่งดีกว่าการเรียนรู้จากตำราหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพียงอย่างเดียว การเรียนรู้โดยใช้มัลติมีเดียยังเปิด โอกาสให้ผู้เรียนได้เป็นผู้สร้างความรู้ โดยการลงมือปฏิบัติจริง มีทักษะในกระบวนการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาและเกิดการเรียนรู้ โดยการค้นพบด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการและศักยภาพในการเรียนรู้สูงขึ้น และยังมีแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ ช่วยสนับสนุนและเอื้อให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ ได้ด้วยตนเอง ตลอดจนพัฒนาทักษะกระบวนการคิด ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการแสวงหา ความรู้อย่างต่อเนื่อง

ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนามัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อช่วยแก้ปัญหาคาการจัดการเรียนรู้ โดยเน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ ตลอดจนศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนเพื่อเป็นแนวทาง ในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษาที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนามัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อประเมินคุณภาพมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น

## สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

## ขอบเขตของการวิจัย

### 1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคอนอุ้มรว อำเภอกุฉินารายณ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 22 คน

### 2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการวิจัย ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552



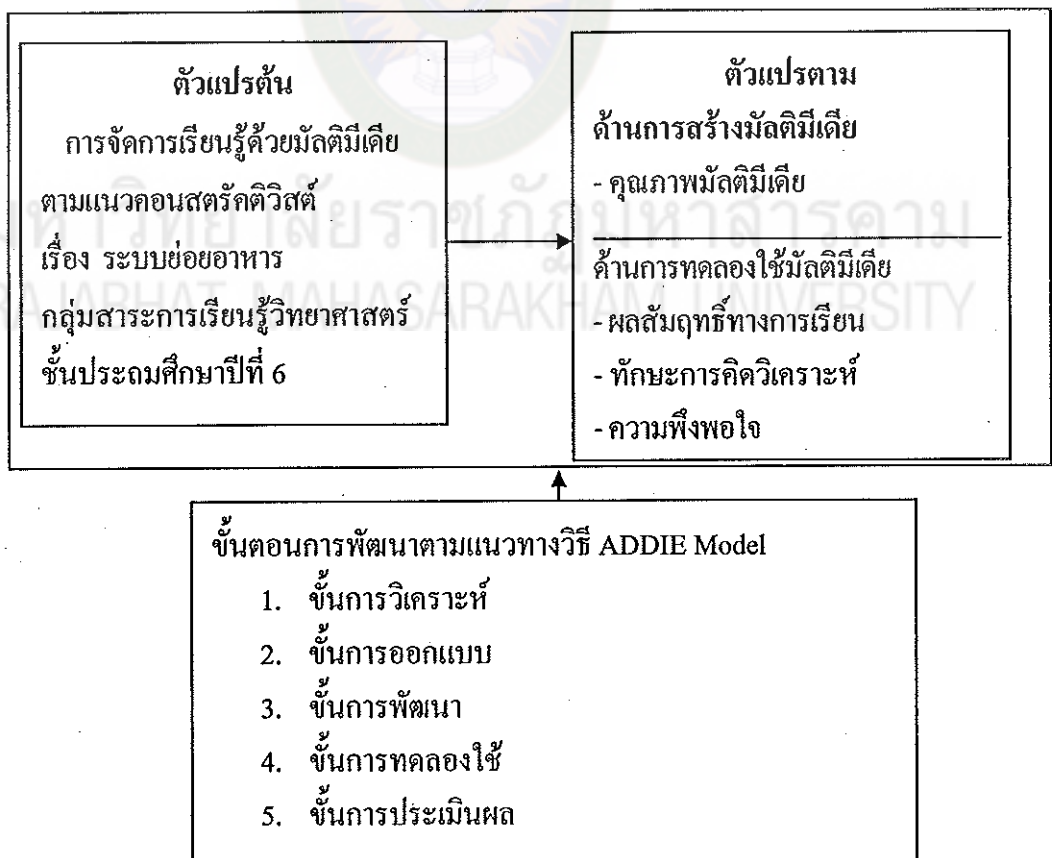
### 3. กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่วิจัย ได้แก่ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยจัดทำเป็น มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วยเนื้อหา 6 เรื่องย่อย ดังนี้

- 3.1 ความหมายของการย่อยอาหาร
- 3.2 ความสำคัญของการย่อยอาหาร
- 3.3 อวัยวะที่สำคัญในระบบย่อยอาหาร
- 3.4 หน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร
- 3.5 การทำงานของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร
- 3.6 วิธีการหรือแนวทางในการดูแลรักษาอวัยวะในระบบย่อยอาหาร

### 4. กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ อธิบาย โดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของตัวแปรต้น และตัวแปรตามที่จะวิจัย ดังแสดง ในแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากแผนภูมิที่ 1 ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามวิธีการระบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการทดลองใช้ และขั้นการประเมินผล โดยในการวิจัย ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนรู้จากมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และ ตัวแปรตาม จัดแบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการสร้างมัลติมีเดีย ได้แก่ คุณภาพมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น
2. ด้านการทดลองใช้มัลติมีเดีย ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจ และ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ของผู้เรียน

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. มัลติมีเดีย หมายถึง มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างโดยการนำทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มาเป็นพื้นฐานในการออกแบบ โดยประสานร่วมกับคุณลักษณะของมัลติมีเดียที่นำเสนอทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง รวมทั้งเชื่อมโยงหลายมิติ และสื่อหลายมิติ โดยมีหลักการ และองค์ประกอบที่สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหา วิชาการข้อมูลเกร็ดความรู้ ฐานความช่วยเหลือ บ้านเทิงและเกม ซึ่งอยู่ในรูปแบบการนำเสนอที่หลากหลาย โดยนำทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนว คอนสตรัคติวิสต์มาเป็นพื้นฐานในการออกแบบร่วมกับมัลติมีเดีย และการเรียนรู้แบบร่วมมือ
2. คุณภาพ หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อประเมินองค์ประกอบของมัลติมีเดีย แล้วหาค่าคะแนนเฉลี่ยของระดับ ความคิดเห็น มากกว่าระดับ 3.5 ขึ้นไป
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง พัฒนาการด้านความรู้ความเข้าใจและประยุกต์ใช้ เกี่ยวกับเนื้อหา ระบบย่อยอาหาร หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งแปรผลได้จากคะแนนการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่พัฒนาขึ้น
4. ทักษะการคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการจำแนกแยกแยะ สิ่งต่าง ๆ โดยอาศัยหลักการวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และ การวิเคราะห์หลักการ

5. แบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ หมายถึง แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อวัดความสามารถของผู้เรียนด้านพุทธิพิสัย ในระดับการวิเคราะห์ เป็นแบบปรนัยชนิด เลือกลดตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

6. ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายต่อ มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยวัดค่าเป็นคะแนนจากการทำแบบวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

7. แบบวัดความพึงพอใจ หมายถึง แบบวัดความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบ มาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating scale) เพื่อสอบถามความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วย มัลติมีเดีย

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เนื่องจากมัลติมีเดีย ที่พัฒนาขึ้นเป็นการนำเอาคุณลักษณะของสื่อ ระบบสัญลักษณ์ของสื่อที่สนับสนุนการสร้าง ความรู้ของผู้เรียนบนพื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่ถือว่าเป็น กระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการคิดอย่างอิสระและสร้างความรู้ได้ด้วย ตนเองของผู้เรียน
2. ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยมัลติมีเดีย ได้ศึกษาสถานการณ์ที่เป็นปัญหาที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจในการแก้ปัญหา และการเรียนรู้ และยังเปิด โอกาสให้ผู้เรียน ได้เป็นผู้สร้างความรู้โดยการลงมือปฏิบัติจริง มีทักษะในกระบวนการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาและ เกิดการเรียนรู้โดยการค้นพบด้วยตนเองส่งผลให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์สูงขึ้น
3. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูและบุคลากรคนอื่น ๆ ในการจัดทำนวัตกรรม ทางการศึกษาให้มีคุณภาพ และนำไปพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระอื่น ๆ ต่อไป