



ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์
เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓
โรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์ อำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง



นางเบญจวรรณ รัตน์ะ
ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์

บทคัดย่อ

การศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่องอาหารในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์ในครั้งนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ ๑) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน ๒) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์ อำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดพัทลุงในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ จำนวน ๒ ห้องเรียน จำนวนนักเรียน ๔๕ คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนโรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์ อำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดพัทลุง ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน ๑ ห้องเรียน จำนวนนักเรียน ๒๒ คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ๑) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ ๒) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเรื่องอาหารในชีวิตประจำวันของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ ๓) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์

ผลการศึกษาพบว่า ๑) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ที่เรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๒๒.๙๐ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๒.๓๒ สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = ๑๐.๗๒$, S.D. = ๑.๙๘) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ๒) ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ อยู่ในระดับมากโดยรวม ($\bar{X} = ๔.๒๑๖$ S.D. = ๐.๒๙) และเมื่อพิจารณาแต่ละข้อแล้ว พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ทุกข้อ สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่องอาหารในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงลงด้วยดี ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ธุรการโรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์ที่อำนวยความสะดวกในการจัดทำเอกสาร ตรวจสอบและตรวจทานเอกสาร และขอขอบคุณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ทุกคน ที่ให้ความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างดี จนทำให้รายงานผลการวิจัยฉบับนี้เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์และสามารถนำไปใช้ประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจได้

นางเบญจวรรณ รัตน์ะ

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
บทที่ ๑ บทนำ	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๑
ขอบเขตของการวิจัย.	๑
สมมติฐานของการวิจัย	๒
กรอบแนวคิดในการวิจัย	๒
นิยามศัพท์เฉพาะ	๓
ประโยชน์ของการวิจัย	๓
บทที่ ๒ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.	๔
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ๒๕๕๑	๔
ทฤษฎีการเรียนรู้	๖
การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ	๙
ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ	๑๐
ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ	๑๑
บทที่ ๓ วิธีดำเนินการวิจัย	
๑๔ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	๑๔
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	๑๔
วิธีสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ	๑๕
แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์	๑๕
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	๑๖
แบบสอบถามความพึงพอใจ	๑๗
การวิเคราะห์ข้อมูล	๑๘
สถิติที่ใช้ในการวิจัย	๑๘
บทที่ ๔ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๒๑
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	๒๑

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ ๕ สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ	๒๔
สรุปผลการวิจัย	๒๔
อภิปรายผลการวิจัย	๒๔
ข้อเสนอแนะ	๒๖
บรรณานุกรม	๒๗
ภาคผนวก	๒๘
แผนการจัดการเรียนรู้	
แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน	
คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน	
รูปภาพประกอบการเรียนการสอน	

บทที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ จึงเป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่วิธีการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม คนที่เรียนเก่งช่วยคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น แต่ต้องร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่มความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถนำมาใช้กับการเรียนทุกวิชา และทุกระดับชั้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ (วิลสัน สุนทรโรจน์.

๒๕๔๕:๕๑) และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์เป็นการสอนที่อาศัยแนวคิดการต่อภาพผู้เสนอวิธีการนี้คนแรก คือ อารอนสันและคณะ (Aronson; et al. ๑๙๗๘: ๒๒-๒๕) ต่อมามีการปรับและเพิ่มเติมขั้นตอนโดยสลาวิน (Slavin. ๑๙๙๕: ๒๗-๒๘) แต่วิธีการหลักยังคงเดิม การสอนแบบนี้ นักเรียนแต่ละคนจะได้ศึกษาเพียงส่วนหนึ่งหรือหัวข้อย่อยของเนื้อหาทั้งหมด โดยการศึกษาเรื่องนั้นๆ จากเอกสารหรือกิจกรรมที่ครูจัดให้ ในตอนที่ศึกษาหัวข้อย่อยนั้น นักเรียนจะทำงานเป็นกลุ่มกับเพื่อนที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาหัวข้อย่อยเดียวกัน และเตรียมพร้อมที่จะกลับไปอธิบายหรือสอนเพื่อนสมาชิกในกลุ่มพื้นฐานของตนเอง (ไสว พักขาว. ๒๕๔๔: ๑๙๕-๒๑๗)จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา การงานอาชีพ โดยทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นเนื้อหาที่อาหารหลัก ๕ หมู่ สารอาหาร การจัดรายการอาหาร การประกอบอาหารและการถนอมอาหาร อีกทั้งเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนวิชา การงานอาชีพให้มีประสิทธิภาพ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

๑. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน

๒. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

๑. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์ อำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดพัทลุงในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ จำนวน ๒ ห้องเรียน จำนวนนักเรียน ๔๕ คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนโรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์ อำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดพัทลุง ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน ๑ ห้องเรียน จำนวนนักเรียน ๒๒ คน

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเนื้อหาวิชาการงานอาชีพ (งานบ้าน) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

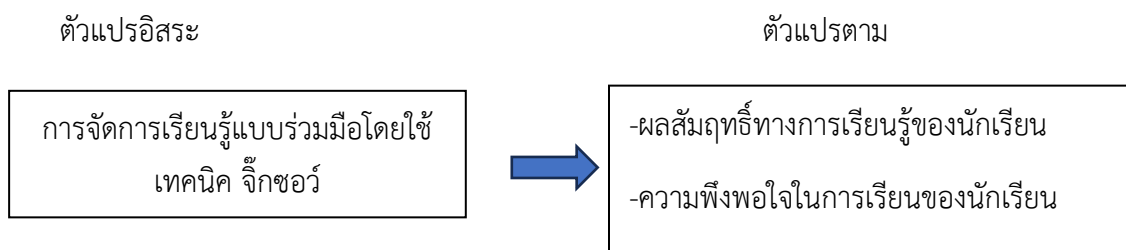
ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้อยู่ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖จำนวน ๘ คาบ คาบละ ๕๐ นาที

ตัวแปรที่ศึกษา

๑. ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์
๒. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียน

กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า

สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์ที่ ๒ ของ สลาวิน (Slavin. ๑๙๙๕: ๒๗-๒๘) ที่ได้พัฒนามาจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์ของเอรอนสัน (Aronson) ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า ดังแสดงในภาพประกอบ



สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

๑. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้

๒. ความพึงพอใจของนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน อยู่ในระดับมากขึ้นไป

นิยามศัพท์เฉพาะ

๑. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยมีการทำงานร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

๒. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นกลุ่ม โดยละความสามารถ กลุ่มประมาณ ๔-๕ คน เรียกว่า กลุ่มบ้าน แต่ละกลุ่มได้รับมอบหมายให้ทำกิจกรรมเหมือนกันทุกกลุ่ม โดยมีหัวข้อย่อยเท่ากับจำนวนสมาชิกแต่ละกลุ่มสมาชิกแบ่งเนื้อหาคนละหัวข้อ แล้วนำเนื้อหาที่ตนเองได้รับไปศึกษาร่วมกับสมาชิกกลุ่มอื่นที่ได้เนื้อหาเหมือนกัน เรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ หลังจากนั้นผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนกลับมาที่กลุ่มบ้านกลุ่มเดิม เพื่ออธิบายความรู้ให้เพื่อนในกลุ่มเข้าใจ เมื่อจบบทเรียนจะมีการทดสอบรายบุคคลแล้วนำคะแนนของสมาชิกในกลุ่มบ้านมารวมกัน กลุ่มใดได้คะแนนรวมสูงสุด ครูมีการเสริมแรงด้วยรางวัลหรือกล่าวชมเชย ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้เป็น ๕ ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ ๑ การจัดกลุ่มผู้เรียน โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตามจำนวนหัวข้อย่อยในแต่ละดาบเรียน กลุ่มละ ๔-๕ คน และจัดนักเรียนเข้ากลุ่มบ้าน (Home group) ซึ่งจะได้นักเรียนที่ละความสามารถกัน (เก่ง กลาง อ่อน)

ขั้นที่ ๒ การมอบหมายงาน ครบแบ่งเนื้อหาที่จะเรียนออกเป็นหัวข้อย่อยเท่ากับจำนวนสมาชิกในกลุ่มบ้าน ให้สมาชิกแต่ละคนรับผิดชอบเนื้อหาหัวข้อย่อยไปศึกษาค้นคว้า คนละ ๑ หัวข้อ

ขั้นที่ ๓ การศึกษาค้นคว้า โดยสมาชิกในกลุ่มบ้านแยกย้ายไปรวมกับสมาชิกกลุ่มอื่นที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาหัวข้อเดียวกัน มารวมกันเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert group) เพื่อศึกษาหาความรู้จากสื่อ เอกสาร ใบงาน และใบความรู้และเตรียมการถ่ายทอดความรู้ต่อสมาชิกกลุ่มบ้าน

ขั้นที่ ๔ การถ่ายทอดความรู้ สมาชิกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับไปยังกลุ่มบ้านของตน แล้วผลิตกันถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนในกลุ่มจนทุกคนในกลุ่มเข้าใจ สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายและซักถาม

ขั้นที่ ๕ ทดสอบความรู้ ทุกคนทำแบบทดสอบ ให้คะแนนรายบุคคลแล้วนำคะแนนทุกคนในกลุ่มบ้านมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดได้รับรางวัล

๓. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่องผ้าและการตัดเย็บ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบปรนัย ๔ ตัวเลือก จำนวน ๓๐ ข้อ เพื่อใช้ทดสอบ

๔. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกในทางบวก หรือความรู้สึกพอใจ รู้สึกชอบ รู้สึกว่าเรียนแล้วเข้าใจ ของนักเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. ได้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชากลุ่มสาระการงานอาชีพและกลุ่มสาระอื่นๆ

๒. นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียน มีเจตคติที่ดีในการเรียน เรื่องอาหารในชีวิตประจำวันและส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

๓. ผลการวิจัยเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอน ผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้สนใจสำหรับใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

บทที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ จึงเป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่วิธีการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม คนที่เรียนเก่งช่วยคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น แต่ต้องร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่มความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถนำมาใช้กับการเรียนทุกวิชา และทุกระดับชั้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ (วิลสัน สุนทรโรจน์.

๒๕๔๕:๕๑) และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์เป็นการสอนที่อาศัยแนวคิดการต่อภาพผู้เสนอวิธีการนี้คนแรก คือ อารอนสันและคณะ (Aronson; et al. ๑๙๗๘: ๒๒-๒๕) ต่อมามีการปรับและเพิ่มเติมขั้นตอนโดยสลาวิน (Slavin. ๑๙๙๕: ๒๗-๒๘) แต่วิธีการหลักยังคงเดิม การสอนแบบนี้ นักเรียนแต่ละคนจะได้ศึกษาเพียงส่วนหนึ่งหรือหัวข้อย่อยของเนื้อหาทั้งหมด โดยการศึกษาเรื่องนั้นๆ จากเอกสารหรือกิจกรรมที่ครูจัดให้ ในตอนที่ศึกษาหัวข้อย่อยนั้น นักเรียนจะทำงานเป็นกลุ่มกับเพื่อนที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาหัวข้อย่อยเดียวกัน และเตรียมพร้อมที่จะกลับไปอธิบายหรือสอนเพื่อนสมาชิกในกลุ่มพื้นฐานของตนเอง (ไสว พักขาว. ๒๕๔๔: ๑๙๕-๒๑๗)จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา การงานอาชีพ โดยทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นเนื้อหาที่อาหารหลัก ๕ หมู่ สารอาหาร การจัดรายการอาหาร การประกอบอาหารและการถนอมอาหาร อีกทั้งเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนวิชา การงานอาชีพให้มีประสิทธิภาพ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

๑. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน

๒. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

๑. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์ อำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดพัทลุง ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ จำนวน ๒ ห้องเรียน จำนวนนักเรียน ๔๕ คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนโรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์ อำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดพัทลุง ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน ๑ ห้องเรียน จำนวนนักเรียน ๒๒ คน

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเนื้อหาวิชาการงานอาชีพ (งานบ้าน) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

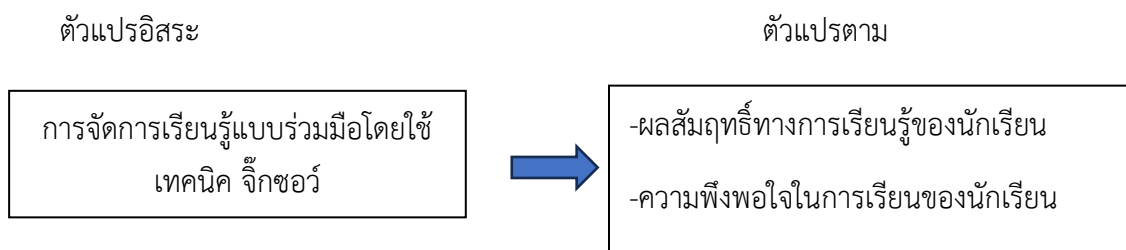
ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้อยู่ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖จำนวน ๘ คาบ คาบละ ๕๐ นาที

ตัวแปรที่ศึกษา

๑. ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์
๒. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียน

กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า

สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์ที่ ๒ ของ สลาวิน (Slavin. ๑๙๙๕: ๒๗-๒๘) ที่ได้พัฒนามาจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์ของเอรอนสัน (Aronson) ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า ดังแสดงในภาพประกอบ



สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

๑. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้

๒. ความพึงพอใจของนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน อยู่ในระดับมากขึ้นไป

นิยามศัพท์เฉพาะ

๑. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยมีการทำงานร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

๒. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นกลุ่ม โดยละความสามารถ กลุ่มประมาณ ๔-๕ คน เรียกว่า กลุ่มบ้าน แต่ละกลุ่มได้รับมอบหมายให้ทำกิจกรรมเหมือนกันทุกกลุ่ม โดยมีหัวข้อย่อยเท่ากับจำนวนสมาชิกแต่ละกลุ่มสมาชิกแบ่งเนื้อหาคนละหัวข้อ แล้วนำเนื้อหาที่ตนเองได้รับไปศึกษาร่วมกับสมาชิกกลุ่มอื่นที่ได้เนื้อหาเหมือนกัน เรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ หลังจากนั้นผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนกลับมาที่กลุ่มบ้านกลุ่มเดิม เพื่ออธิบายความรู้ให้เพื่อนในกลุ่มเข้าใจ เมื่อจบบทเรียนจะมีการทดสอบรายบุคคลแล้วนำคะแนนของสมาชิกในกลุ่มบ้านมารวมกัน กลุ่มใดได้คะแนนรวมสูงสุด ครูมีการเสริมแรงด้วยรางวัลหรือกล่าวชมเชย ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้เป็น ๕ ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ ๑ การจัดกลุ่มผู้เรียน โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตามจำนวนหัวข้อย่อยในแต่ละดาบเรียน กลุ่มละ ๔-๕ คน และจัดนักเรียนเข้ากลุ่มบ้าน (Home group) ซึ่งจะได้นักเรียนที่ละความสามารถกัน (เก่ง กลาง อ่อน)

ขั้นที่ ๒ การมอบหมายงาน ครบแบ่งเนื้อหาที่จะเรียนออกเป็นหัวข้อย่อยเท่ากับจำนวนสมาชิกในกลุ่มบ้าน ให้สมาชิกแต่ละคนรับผิดชอบเนื้อหาหัวข้อย่อยไปศึกษาค้นคว้า คนละ ๑ หัวข้อ

ขั้นที่ ๓ การศึกษาค้นคว้า โดยสมาชิกในกลุ่มบ้านแยกย้ายไปรวมกับสมาชิกกลุ่มอื่นที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาหัวข้อเดียวกัน มารวมกันเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert group) เพื่อศึกษาหาความรู้จากสื่อ เอกสาร ใบงาน และใบความรู้และเตรียมการถ่ายทอดความรู้ต่อสมาชิกกลุ่มบ้าน

ขั้นที่ ๔ การถ่ายทอดความรู้ สมาชิกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับไปยังกลุ่มบ้านของตน แล้วผลิตกันถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนในกลุ่มจนทุกคนในกลุ่มเข้าใจ สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายและซักถาม

ขั้นที่ ๕ ทดสอบความรู้ ทุกคนทำแบบทดสอบ ให้คะแนนรายบุคคลแล้วนำคะแนนทุกคนในกลุ่มบ้านมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดได้รับรางวัล

๓. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่องผ้าและการตัดเย็บ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบปรนัย ๔ ตัวเลือก จำนวน ๓๐ ข้อ เพื่อใช้ทดสอบ

๔. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกในทางบวก หรือความรู้สึกพอใจ รู้สึกชอบ รู้สึกว่าเรียนแล้วเข้าใจ ของนักเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. ได้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศและกลุ่มสาระอื่นๆ

๒. นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียน มีเจตคติที่ดีในการเรียน เรื่องอาหารในชีวิตประจำวันและส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

๓. ผลการวิจัยเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอน ผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้สนใจสำหรับใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

๑. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
๒. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
๓. การเก็บรวบรวมข้อมูล
๔. การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

๑. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนพระรัตนคุณูปถัมภ์ อำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดพัทลุงในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ จำนวน ๒ ห้องเรียน จำนวนนักเรียน ๔๕ คน

กลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนพระรัตนคุณูปถัมภ์ อำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดพัทลุง ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน ๑ ห้องเรียน จำนวนนักเรียน ๒๒ คน

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเนื้อหาวิชาการงานอาชีพ (งานบ้าน) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้อยู่ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ จำนวน ๘ คาบ คาบละ ๕๐ นาที โยแบ่งออกเป็นระยะเวลา ดังนี้

- | | |
|------------------------------------|----------------|
| ๑. ทดสอบก่อนเรียน | เวลา ๓๐ นาที |
| ๒. จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ | เวลา ๖ ชั่วโมง |
| ๓. ทดสอบหลังเรียน | เวลา ๓๐ นาที |

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

๑. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ กลุ่มสาระการงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓
๒. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเรื่องอาหารในชีวิตประจำวันของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ กลุ่มสาระการงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

๓. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ กลุ่มสาระการงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

๒. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

๑. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ กลุ่มสาระการงานอาชีพ เรื่องอาหารในชีวิตประจำวัน โดยมีขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ มีดังนี้

๑.๑ ศึกษาหลักสูตรสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕ ๑ และคู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

๑.๒ ศึกษาเนื้อหาและกิจกรรมเรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน จากหนังสือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๑.๓ ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์

๑.๔ วิเคราะห์ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ เรื่องอาหารในชีวิตประจำวัน เพื่อกำหนดตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้

๑.๕ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน ซึ่งแต่ละแผนประกอบด้วย

๑. สาระ

๒. มาตรฐานการเรียนรู้

๓. ตัวชี้วัด

๔. สาระสำคัญ

๕. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑) ด้านความรู้

๒) ด้านทักษะ/ กระบวนการ

๓) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

๖. สาระการเรียนรู้

๗. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียนครูอธิบายการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ และทบทวนความรู้เดิม

ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นที่ ๑ การจัดกลุ่มผู้เรียน โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตามจำนวนหัวข้อย่อยในแต่ละคาบเรียน กลุ่มละ ๔-๕ คน และจัดนักเรียนเข้ากลุ่มบ้าน (Home group) ซึ่งจะได้นักเรียนที่ความสามารถกัน (เก่ง กลาง อ่อน)

ขั้นที่ ๒ การมอบหมายงาน ครูแบ่งเนื้อหาที่จะเรียนออกเป็นหัวข้อย่อยเท่ากับจำนวนสมาชิกในกลุ่มบ้าน ให้สมาชิกแต่ละคนรับผิดชอบเนื้อหาหัวข้อย่อยไปศึกษาค้นคว้า คนละ ๑ หัวข้อ

ขั้นที่ ๓ การศึกษาค้นคว้า โดยสมาชิกในกลุ่มบ้านแยกย้ายไปรวมกับสมาชิกกลุ่มอื่นที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาหัวข้อเดียวกัน มารวมกันเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert group) เพื่อศึกษาหาความรู้จากสื่อ เอกสาร ใบงาน และใบความรู้และเตรียมการถ่ายทอดความรู้ต่อสมาชิกกลุ่มบ้าน

ขั้นที่ ๔ การถ่ายทอดความรู้ สมาชิกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับไปยังกลุ่มบ้านของตน แล้วผลัดกันถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนในกลุ่มจนทุกคนในกลุ่มเข้าใจ สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายและซักถาม

ขั้นที่ ๕ ทดสอบความรู้ ทุกคนทำแบบทดสอบ ให้คะแนนรายบุคคลแล้วนำคะแนนทุกคนในกลุ่มบ้านมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดได้รับรางวัล

ขั้นสรุปครูและนักเรียนร่วมกันสรุปองค์ความรู้ที่ได้

๘. สื่อ/ แหล่งการเรียนรู้

๙. ภาระงาน ชิ้นงาน

๑๐. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

๑๑. บันทึกหลังสอน

๑) ผลการสอน

๒) ปัญหา/อุปสรรค

๓) แนวทางการแก้ไข

๑.๖ นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญการสอนการงานอาชีพ ๓ ท่าน ตรวจสอบแก้ไขปรับปรุง เพื่อพิจารณาความเหมาะสม และชี้แนะข้อบกพร่องพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

๑.๗ นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญการสอนการงานอาชีพไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

๑.๘ นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับความถูกต้องของเนื้อหา เวลาวัดและประเมินผล การเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วไปใช้ในการทดลองต่อไป

๒. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องอาหารในชีวิตประจำวัน ง ๒๓๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

๒.๑ ศึกษาหลักการสร้างแบบทดสอบและวิธีการหาความเที่ยงตรง หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจากหนังสือเทคนิคการวิจัยทางการศึกษาของอาจารย์ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (๒๕๓๖ : ๑๔๖-๑๕๒) และหนังสือวิจัยในชั้นเรียนของ พิสนุ พองศรี (๒๕๔๙ : ๑๓๘-๑๕๔) เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

๒.๒ ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผล การสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ชนิด ๔ ตัวเลือกให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน ๓๐ ข้อ

๒.๓ นำข้อทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ ๓ คนประเมินความสอดคล้อง (IOC) แล้วนำมาคิดคำนวณหาค่าความสอดคล้อง IOC มีค่าอยู่ระหว่าง ๐.๕๐ – ๑.๐๐ คัดไว้ทั้งหมด

๒.๔ นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องอาหารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ไปทดสอบกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์ ปีการศึกษา ๒๕๖๕ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน ๓๐ คน หาค่าความยากง่าย คัดเลือกข้อที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง .๒๐ - .๘๐ และมีค่าอำนาจจำแนก ๐.๒๐ ขึ้นไปไว้ ๓๐ ข้อ

๒.๕ นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน ๓๐ ข้อ ที่มีค่าอำนาจจำแนก ๐.๒๐ ขึ้นไปและมีค่าความยากง่าย .๒๐ - .๘๐ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ นำแบบทดสอบมาวิเคราะห์ เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น พบว่า ข้อทดสอบทั้งฉบับ ๓๐ ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .๗๕ โดยใช้สูตร ของ KR-๒๐ Kuder – Richard Son ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (๒๕๓๘ : ๑๙๗-๑๙๘)

๒.๖ นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน ๓๐ ข้อที่มีค่าความเชื่อมั่น .๗๕ ไปใช้วัดผลก่อนเรียนและหลังเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

๓. แบบสอบถามความพึงพอใจ

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

๓.๑ ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

๓.๒ สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ๕ ระดับของลิเคิร์ต (Likert) จำนวน ๑๐ ข้อ

๓.๓ นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์ ให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความเที่ยงตรงด้าน การใช้ภาษา และรับข้อเสนอแนะต่าง ๆ

๓.๔ นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

๓.๕ กำหนดเกณฑ์การแปลค่าความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ โดยเกณฑ์มาตรฐานของ บุญชม ศรีสะอาด (๒๕๔๕ : ๑๐๓)

๔.๕๑ – ๕.๐๐ หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

๓.๕๑ – ๔.๕๐ หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

๒.๕๑ – ๓.๕๐ หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

๑.๕๑ – ๒.๕๐ หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

๑.๐๐ – ๑.๕๐ หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

๓.๖ นำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน ๑๐ ข้อ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ๓ คน ได้ตรวจสอบและประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพ

๓.๗ นำแบบสอบถามความพึงพอใจให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพ พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = ๔.๗๒$, S.D. = ๐.๗๒)

๓. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้คอมพิวเตอร์วิเคราะห์หาค่าต่าง ๆ โดยใช้โปรแกรม spss(Statistics Package for Social Sciences) มาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

๑. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t – test (Dependent Samples)

๔๒ วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ที่เรียนรู้ด้วยเอกสารประกอบการเรียน เรื่องผ้าและการตัดเย็บ สาระเพิ่มเติม ง๓๓๒๐๕ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนเขาย้ายสน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

๑. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ

๑.๑ การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร r (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, ๒๕๓๘ : ๒๑๐-๒๑๑)

$$r = \frac{R_u - R_L}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	R_u	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
	R_L	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

๑.๒ หาค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน

วิเคราะห์ความยากง่าย (p) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$P = \frac{R}{N}$$

P แทน ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบแต่ละข้อ

R แทน จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบถูกในแต่ละข้อ

N แทน จำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบทั้งหมด

๑.๓ การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีการของ KR -๒๐ Kuder – Richardson (ลัวัน สายยศและอังคณา สายยศ, ๒๕๓๘ : ๑๙๗-๑๙๘)

$$r_{tt} = \frac{N}{N-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

N แทน จำนวนข้อสอบทั้งหมด

p แทน สัดส่วนของคนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ

q แทน สัดส่วนของคนที่ไม่ตอบถูกในแต่ละข้อ ๑- p

S_t^2 แทน ค่าความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งหมด

๑.๔ สถิติที่ใช้หาความเชื่อมั่นแบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้วิธีของ Cronbach สัมประสิทธิ์แอลฟา (α – Coefficient, พิสนุ พงศ์ศรี (๒๕๔๙ : ๑๘๑-๑๘๓)

$$\text{สูตร } \alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ α แทน ความเชื่อมั่น

K แทน จำนวนข้อของเครื่องมือ

$\sum S_i^2$ แทน ผลรวมแปรปรวนของข้อมูลแต่ละข้อ

S_t^2 แทน ความแปรปรวนของข้อมูลที่ใช้

๒. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

๒.๑ ร้อยละ (Percentage) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, ๒๕๔๕ : ๑๐๔)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ
f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

๒.๒ หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, ๒๕๓๘ : ๗๓) ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน คะแนนรวมทั้งหมด
N แทน จำนวนข้อมูล

๒.๓ หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียน เรื่องผ้าและการตัดเย็บ สาระเพิ่มเติม ง๓๓๒๐๕ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนเขาชัยสน คำนวณจากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด, ๒๕๔๕ : ๑๐๔)

$$S.D = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X แทน คะแนนแต่ละตัว
N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม
 $\sum$ แทน ผลรวม

๓. สถิติที่ใช้วิเคราะห์ทดสอบสมมติฐาน

๓.๑ สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนใช้สูตร t - test (Dependent Samples) (บุญชม ศรีสะอาด, ๒๕๔๕ : ๑๐๙-๑๑๑)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ
D แทน ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน

๓.๔ แปลข้อมูลโดยใช้ค่ามาตรฐานของบุญชม ศรีสะอาด (๒๕๔๕ : ๑๐๓)

๔.๕๑ - ๕.๐๐ หมายถึงอยู่ในระดับมากที่สุด
๓.๕๑ - ๔.๕๐ หมายถึงอยู่ในระดับมาก
๒.๕๑ - ๓.๕๐ หมายถึงอยู่ในระดับปานกลาง
๑.๕๑ - ๒.๕๐ หมายถึงอยู่ในระดับน้อย
๑.๐๐ - ๑.๕๐ หมายถึงอยู่ในระดับน้อยที่สุด

บทที่ ๔

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์ อ่างทองจังหวัดพิจิตร เขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาพิจิตร ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	หมายถึง	จำนวนนักเรียน
$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
S.D.	หมายถึง	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	หมายถึง	ค่าการแจกแจงที (t-distribution)
D	หมายถึง	คะแนนที่พัฒนาขึ้น
E _๑	หมายถึง	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E _๒	หมายถึง	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูลเป็น ๒ ตอน ดังนี้

ตอนที่ ๑ ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อน – หลังการได้รับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

ตอนที่ ๔ ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการได้รับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ ๑ ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อน – หลังการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ รายละเอียดดังตารางที่ ๑ ดังนี้

ตารางที่ ๑ แสดงผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	P
ก่อนเรียน	๒๒	๑๐.๗๒	๑.๙๘	๑๗.๖๖	๐๐๐*
หลังเรียน	๒๒	๒๒.๙๐	๒.๓๒		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕

จากตารางที่ ๑ แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๒๒.๙๐ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๒.๓๒ สูงวก่อนเรียน ($\bar{X}$ = ๑๐.๗๒, S.D. = ๑.๙๘) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ ๒ ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ มีรายละเอียดดังตารางที่ ๒

ตารางที่ ๒ แสดงความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

ข้อที่	รายการประเมิน (N = ๒๒)	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความพึง พอใจ
๑	การแบ่งกลุ่มนักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อนมีความ เหมาะสม	๔.๕๙	๐.๕๙	มากที่สุด
๒	เรื่องที่เรียนเหมาะสมกับวัยและการเรียนรู้ของ ผู้เรียน	๔.๑๓	๐.๘๘	มาก
๓	การลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก	๓.๗๗	๐.๘๑	มาก
๔	การกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ	๔.๐๔	๐.๘๔	มาก
๕	บรรยากาศในการเรียนเอื้อต่อการเรียนรู้	๔.๒๗	๐.๗๖	มาก

ตารางที่ ๒ (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน (N = ๒๒)	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความพึง พอใจ
๖	เรื่องที่เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้	๔.๐๔	๐.๗๘	มาก
๗	เวลาที่ใช้มีความเหมาะสม	๔.๑๓	๐.๘๓	มาก
๘	นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมาก	๔.๐๙	๐.๘๑	มาก
๙	การวัดประเมินผลสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน	๔.๔๐	๐.๗๓	มาก
๑๐	มีการแจ้งผลการเรียนรู้และจุดควรพัฒนา	๔.๑๘	๐.๗๙	มาก
เฉลี่ย		๔.๑๖	๐.๒๙	มาก

จากตารางที่ ๘ แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ อยู่ในระดับมากโดยรวม ($\bar{X}$ = ๔.๒๑๖ S.D. = ๐.๒๙) และเมื่อพิจารณาแต่ละข้อแล้ว พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ทุกข้อ สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

บทที่ ๕

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์ อำเภอกงหราจังหวัดพัทลุง เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพัทลุงครั้งนี้ ในบทนี้ผู้วิจัยจะได้กล่าวถึง บทย่อ สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ตามลำดับดังต่อไปนี้

บทย่อ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

๑. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน

๒. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน

วิธีดำเนินการวิจัย

๑. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์ อำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดพัทลุงในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ จำนวน ๒ ห้องเรียน จำนวนนักเรียน ๔๕ คน

๒. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนโรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์ อำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดพัทลุง ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา

๒๕๖๖ ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน ๑ ห้องเรียน จำนวนนักเรียน ๒๒ คน

๓. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเนื้อหาวิชาการทำงานอาชีพ (งานบ้าน) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

๔. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

๑. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ กลุ่มสาระการทำงานอาชีพ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

๒. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเรื่องอาหารในชีวิตประจำวันของ
นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ กลุ่มสาระการทำงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

๓. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ กลุ่มสาระ
การทำงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โปรแกรม Excel คิด
คำนวณค่าต่าง ๆ คือ

๑. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเปรียบเทียบคะแนนก่อน (Pretest) และ หลังเรียน
(Posttest) หาค่า t (t-test)

๒. หาค่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่า
เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เปรียบเทียบเกณฑ์

สรุปผล

สรุปผลการวิจัย

๑. ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ที่เรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๒๒.๕๐ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๒.๓๒ สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = ๑๐.๗๒$, S.D. = ๑.๕๘) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑๕ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

๓. ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ มีความพึงพอใจต่อการจัดเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ อยู่ในระดับมากโดยรวม ($\bar{X} = ๔.๒๑๖$ S.D. = ๐.๒๙) และเมื่อพิจารณาแต่ละข้อแล้ว พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ทุกข้อ สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

รายงานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนชะรัดชนูปถัมภ์ อำเภอหนองปรือ จังหวัดสุพรรณบุรี เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปทุมธานี ในครั้งนี้ มีประเด็นที่นำมาอภิปรายได้ดังต่อไปนี้

๑. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ที่เรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๒๒.๕๐ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๒.๓๒ สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = ๑๐.๗๒$, S.D. = ๑.๕๘) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑๕ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งนี้เพราะว่า ๑) ในการออกแบบการสอน ได้ละนักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน ทำให้นักเรียนที่เรียนอ่อนได้มีเพื่อนช่วยสอนทำให้ผลสัมฤทธิ์ดีขึ้นและการออกแบบการสอนแบบจิ๊กซอว์ช่วยให้นักเรียนกลุ่มเก่งมีความรับผิดชอบและความพยายามที่จะหาความรู้มาสอนเพื่อนในกลุ่ม ทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นและสนใจเรียนมากขึ้น ๒) การแข่งขันในการทำแบบทดสอบและนำคะแนนการสอนมาเป็นคะแนนของกลุ่มทำให้แต่ละกลุ่มเกิดความสามัคคี เสียสละ และช่วยกันเติมเต็มความรู้ให้กัน ทำให้นักเรียนสนใจเรียนมากขึ้น เพราะกลัวว่าจะเป็นภาระให้เพื่อนในกลุ่ม

๒. ผลการศึกษา พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีความพึงพอใจต่อการจัดเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์เรื่อง อาหารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ อยู่ในระดับมากโดยรวม ($\bar{X} = ๔.๒๑๖$ S.D. = ๐.๒๙) และเมื่อพิจารณาแต่ละข้อแล้ว พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ทุกข้อ สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในครั้งนี้ นักเรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยที่นักเรียนเป็นผู้เรียนรู้และทำกิจกรรมต่างๆด้วยตนเอง รวมทั้งกิจกรรมที่ให้นักเรียนทำมีการเรียงลำดับขั้นตอนจากง่ายไปหายากทำให้นักเรียนเข้าใจง่าย และการใช้กิจกรรมกลุ่มเชิงบวกทำให้นักเรียนแต่ละคนที่เป็นตัวแทนมีความตื่นตัวที่จะศึกษา เพื่อนำความรู้มาบอกเพื่อนในกลุ่มและการมีรางวัลในการ

ทำคะแนนรวมของกลุ่มจะทำให้นักเรียนมีความสนุกสนานกับการแข่งขัน และเพลิดเพลินต่อการเรียน จึงส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากขึ้นไป

ข้อเสนอแนะ

๑. ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

จากการวิจัย พบว่า รูปแบบการสอนร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์จะส่งผลให้นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการเรียนมากยิ่งขึ้นแต่ครูจะต้องมีความยุติธรรมในการแบ่งกลุ่มนักเรียนคละตามความสามารถให้ใกล้เคียงกันในแต่ละกลุ่ม

๒. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

ควรนำรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคอื่นๆมาใช้ร่วมกันหลายๆเทคนิคตามความเหมาะสมของเนื้อหา อาจจะเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนให้สูงขึ้นได้

บรรณานุกรม

- ชนาธิป พรกุล. (๒๕๕๔). การสอนกระบวนการคิด : ทฤษฎีและการนำไปใช้. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (๒๕๕๒). ๘๐ นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่นั่นผู้เรียนเป็นสำคัญ. (กรุงเทพฯ:
แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตคอร์ปอเรชั่น).
- ดาวนภา ฤทธิ์แก้ว. (๒๕๕๘). การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ ๕ ที่มีความถนัดทางการเรียนแตกต่างกันในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาจังหวัดมุกดาหาร. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา)
มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- ทิตนา แวมมณี. (๒๕๕๔). รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย. พิมพ์ครั้งที่ ๗
กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนวรรณ เทียนแจษฎา. (๒๕๕๘). การเปรียบเทียบการเรียนรู้ด้านการอ่านจับใจความภาษาไทย ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ ๓ ระหว่างการจัดกิจกรรมกลุ่มแบบจิ๊กซอว์ กับการจัดกิจกรรมตามคู่มือ
นิพล อินนอก. (๒๕๕๙). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่ผิวและ
ปริมาตร สัมพันธภาพระหว่างบุคคล และการคิดวิเคราะห์ ระหว่างนักเรียนที่เรียนแบบ
ร่วมมือกับนักเรียนที่เรียนตามคู่มือครู ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
บุรีรัมย์ เขต ๑. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยการศึกษา). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (๒๕๕๑) การพัฒนาการสอน. พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก
- บุญเชิด ชุมพล. (๒๕๕๗). การศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ช่วงชั้นที่ ๓ โรงเรียนอานวยวิทย. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา), กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, (๒๕๕๒). การคิดวิเคราะห์ เล่ม ๑ . กรุงเทพฯ: เทคนิคพรินตติ้ง.
- ปรียานุช สถาวรมณี. (๒๕๕๘). การพัฒนากิจกรรมในหลักสูตรเสริมเพื่อพัฒนาทักษะการคิด
เชิงวิเคราะห์ของนักเรียน, ปรินูญานิพนธ์ กศ.ด. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พรทิพย์ อุดร. (๒๕๕๙). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และ
ความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ที่เรียน
ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD
วิทยานิพนธ์ กศ.ม. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.
- ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. (๒๕๓๘). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ ๕.
กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.(๒๕๔๐), สถิติวิทยาทางการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ ๓. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

- (๒๕๔๓). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้ พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วัฒนาพร ระวังทุกข์. (๒๕๔๕). การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: เลิฟ แอนด์ลิฟเพรส.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (๒๕๕๒) จากหลักสูตรแกนกลางสู่หลักสูตรสถานศึกษา : กระบวนทัศน์ใหม่ การพัฒนา. กรุงเทพฯ: จรัสสินทวงศ์การพิมพ์
- ศิริกาญจน์ โกสมุทร: และดารณี คำวุ้นนี้, (๒๕๔๔). สอนเด็กให้คิดเป็น, กรุงเทพฯ: ก.พล.
- ศศิธร ช่วยสงค์. (๒๕๕๑), การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และทักษะการคิดพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ (JIGSAWกับแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การศึกษาและการสอน). นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. ถ่ายเอกสาร.
- สุวิทย์ มูลคำ. (๒๕๔๗ก). กลยุทธ์การสอนคิดวิเคราะห์ พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์. (๒๕๔๗ข). กลยุทธ์การสอนเชิงมนทัศน์. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สุวิทย์ มูลคำ; และ อรทัย มูลคำ. (๒๕๔๕). ๑๙ วิธีการจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (๒๕๔๔). เอกสารแนวทางดำเนินงานปฏิรูปการเรียนการสอนตามเจตนารมณ์กระทรวงศึกษาธิการ "๒๕๔๔ ปีแห่งการแห่งการปฏิรูปการเรียนการสอน" แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์. กรุงเทพฯ: พิมพ์ครั้งที่ ๒.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (๒๕๕๓). แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา.
- เลาเว็ญ บุญประสพ. (๒๕๕๓). ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิตที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ไสว พักขาว. (๒๕๔๔). The Meaningful Learning Approach เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการครูวิทยาศาสตร์. เสนอที่จังหวัดระยอง.
- Clark, Bryon; et al. (๒๐๐๑). The Effect of an Interdisciplinary Algebra/Science Course on Student 's Problem Solving Skills, Critical Thinking Skills and Attitudes towards Mathematics. International Journal of Mathematical Education in Science and Technology. ๖(๓๒): ๘๑๑.
- Ennis, Robert H. (๑๙๘๕). A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skill. Educational Leadership.
- Ghaith, Ghazi M.; & Amal,R.Bouzeineddine.(๒๐๐๓, April-June). Relationship between

Reading Attitudes Achievement and Learners Perceptions of Their Jigsaw II Cooperative.

Good, Carter V. (1987). Dictionary of Education. Prepared Under the Auspices of Phi Delta Kappa. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc.

Hilgard, E.R. (1987). Introduction to Psychology. New York: Harcourt Brace, Inc.

Johnson, D.W.; & Johnson, R.T. (1984). Learning Together and Alone : Cooperative and Individualistic Learning. 4th ed. New Jersey : Prentice Hall.

Lindquist, T.M.; & Abraham, R.J. (1982, Summer). Whitepeak Corporation: A Case Analysis of a Jigsaw II Application of Cooperative Learning. Accounting Education: A Journal of Theory, Practice and Research. 6: 111-121.

Marzano, Robert J. (2007). Designing A New Taxonomy of Educational Objectives. California: Corwin Press.

Slavin, Robert E. (1980). Cooperative Learning : Theory, Research, and Practice. Englewood Cliff, New Jersey: Prentice Hall.

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

วิชา การงานอาชีพ ๑ (งานบ้าน)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

อาหารในชีวิตประจำวัน

เวลา ๘ ชั่วโมง

๑. สารสำคัญ

อาหารที่เรารับประทานเข้าไป แล้วร่างกายนำไปใช้ เพื่อการทำหน้าที่อย่างสม่ำเสมอของอวัยวะที่สำคัญ เช่น หัวใจ ปอด เป็นต้น นอกจากนี้ยังนำไปใช้เพื่อสร้างความเจริญเติบโตของร่างกาย การซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย เราสามารถแบ่งอาหารออกเป็นประเภท โดยอาศัยหลักทางโภชนาการ ได้เป็นโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ ซึ่งมีส่วนสำคัญต่อการทำงานของร่างกายไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน การเรียนรู้เรื่องอาหารหลักห้าหมู่ สารอาหาร ความต้องการสารอาหารในแต่ละวัย รวมทั้งการประกอบอาหาร และการถนอมอาหารจะทำให้มีประโยชน์ต่อสุขภาพร่างกายของตนเองและคนในครอบครัวได้

๒. มาตรฐานและตัวชี้วัด

มาตรฐาน ง ๑.๑ : เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

๓. สารการเรียนรู้

- ๓.๑ อาหารหลักห้าหมู่
- ๓.๒ สารอาหาร ๓ ชนิด
- ๓.๓ ความต้องการสารอาหารในแต่ละวัย
- ๓.๔ หลักการประกอบอาหาร
- ๓.๕ การประกอบอาหารจานเดียวเพื่อสุขภาพ

๔. ผลการเรียนรู้

- ๔.๑ อธิบายประโยชน์ของอาหารหลักห้าหมู่ได้
- ๔.๒ อธิบายประโยชน์ของสารอาหารได้
- ๔.๓ อธิบายความสัมพันธ์ของอาหารหลักห้าหมู่กับสารอาหารได้
- ๔.๔ วิเคราะห์ความต้องการสารอาหารในแต่ละวัยได้
- ๔.๕ อธิบายหลักการประกอบอาหารได้อย่างถูกต้องหลักโภชนาการ
- ๔.๖ ปฏิบัติการประกอบอาหารจานเดียวเพื่อสุขภาพได้

๕. การวัดและประเมินผล

- ๑. เครื่องมือวัดและประเมินผล
 - ๑) แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน
 - ๒) ใบงาน
 - ๓) แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

๔) แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

วิธีการวัด

๑) การทดสอบ

๒) การสังเกตการทำงาน

๖. ภาระชิ้นงาน

๑. ใบงานที่ ๑ ความสัมพันธ์ของอาหารหลักห้าหมู่กับสารอาหาร

๒. ใบงานที่ ๒ ประโยชน์ของสารอาหาร

๓. ใบงานที่ ๓ ความต้องการสารอาหาร

๔. ใบงานที่ ๔ หลักการประกอบอาหาร

๕. ใบงานที่ ๕ การวางแผนการประกอบอาหารจานเดียวเพื่อสุขภาพ

๖. ค้นคว้าเรื่องการถนอมอาหารแล้วสรุปนำมาจัดนิทรรศการความรู้

๗. กิจกรรมการเรียนรู้(คาบที่ ๑-๒)

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

๑) ครูพูดคุยกับนักเรียนแล้วให้นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้

- วันนี้นักเรียนรับประทานอาหารเช้าอะไรบ้าง
- อาหารที่นักเรียนรับประทานให้อะไรกับนักเรียนบ้าง
- อาหารมีความสำคัญต่อร่างกายของนักเรียนอย่างไร

เมื่อพูดคุยกับนักเรียนแล้วครูแจ้งให้นักเรียนทราบว่าวันนี้เราจะมาเรียนรู้กันเรื่องอาหารหลักห้าหมู่ และสารอาหาร

ขั้นสอน

๒) ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนโดยคณะนักเรียน เก่ง ปานกลาง อ่อน กลุ่มละ ๕ คน แต่ละกลุ่มตั้งชื่อกลุ่มของตนเอง

๓) ให้สมาชิกของกลุ่มแบ่งงานกันศึกษาอาหารหลักห้าหมู่โดยให้สมาชิกในกลุ่มแยกออกมาศึกษาตามหัวข้อและโต๊ะที่กำหนดให้กลุ่มละ ๑ คน มีทั้งหมด ๕ ข้อ คือ อาหารหมู่ที่ ๑-๕ โดยให้นักเรียนที่มาศึกษาในกลุ่มพยายามหาความรู้ให้ได้มากที่สุด ๒๐ นาที

๔) ให้สมาชิกแต่ละกลุ่มกลับกลุ่มเดิม และนำความรู้แต่ละเรื่องที่ตนเองศึกษามา มาบอกเพื่อนๆในกลุ่ม และร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับมา

๕) ให้สมาชิกแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมาศึกษาเรื่องประโยชน์สารอาหาร โดยครูกำหนดกลุ่มที่ให้สมาชิกแต่ละกลุ่มมาร่วมกันศึกษาหาความรู้เป็น ๕ กลุ่ม โดยใช้เวลา ๓๐ นาที

๖) ให้สมาชิกแต่ละกลุ่มกลับกลุ่มเดิม และนำความรู้แต่ละเรื่องที่ตนเองศึกษามา มาบอกเพื่อนๆในกลุ่ม และร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับมา

ขั้นประเมินผล

๗) นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบทดสอบ และใบงานและนำคะแนนของแต่ละคนเป็นคะแนนกลุ่ม

๘) ครูสรุปความรู้และคะแนนแต่ละกลุ่มแล้วมอบรางวัลให้แก่กลุ่มที่ได้คะแนนรวมสูงที่สุด

กิจกรรมการเรียนรู้คาบที่ ๓-๔ (ความต้องการสารอาหาร)

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

๑) ครูทบทวนความรู้เดิมที่เรียนมาจากสัปดาห์ที่ผ่านมา

๒) ครูถามนักเรียนโดยใช้คำถามดังนี้

นักเรียนคิดว่าคนแต่ละวัยรับประทานอาหารเหมือนกันหรือไม่

วัยใดต้องการสารอาหารมากที่สุด เพราะอะไร

ขั้นสอน

๓) ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนโดยคละนักเรียน เก่ง ปานกลาง อ่อน กลุ่มละ ๕ คน แต่ละกลุ่มตั้งชื่อกลุ่มของตนเอง

๔) ให้แต่ละกลุ่มส่งสมาชิกไปศึกษาเรื่องความต้องการสารอาหารของวัยต่างๆตามหัวข้อดังนี้

-ความต้องการสารอาหารของวัยเด็ก

-ความต้องการสารอาหารของวัยรุ่น

-ความต้องการสารอาหารวัยผู้ใหญ่

๕) เมื่อตัวแทนแต่ละกลุ่มศึกษาเสร็จแล้ว ให้กลับไปที่กลุ่มตัวเองและนำความรู้ไปอธิบายสมาชิกในกลุ่ม

๖) ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบงานเกี่ยวกับการเลือกรายการอาหารให้ได้แคลอรีตามความต้องการ

สารอาหารในแต่ละวัย โดยทำลงในแผ่นชาร์ต

๗) นักเรียนแต่ละกลุ่มออกนำเสนอผลงาน

๘) นักเรียนทำแบบทดสอบและนำคะแนนของสมาชิกในกลุ่มมารวมกัน

๙) ครูเฉลยและประกาศผลคะแนนและมอบรางวัลให้กับกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด

ขั้นประเมินผล

๑๐) นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบทดสอบ และใบงานและนำคะแนนของแต่ละคนเป็นคะแนนกลุ่ม

๑๑) ครูสรุปความรู้และคะแนนแต่ละกลุ่มแล้วมอบรางวัลให้แก่กลุ่มที่ได้คะแนนรวมสูงที่สุด

กิจกรรมการเรียนรู้คาบที่ ๕-๖ (การประกอบอาหาร)

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

๑) ครูให้นักเรียนเล่าประสบการณ์ในการทำอาหารให้เพื่อนๆฟังแล้วร่วมกันสรุปว่าการทำอาหารเราต้องมีความรู้ในเรื่องอะไรบ้าง

ขั้นสอน

๒) ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนคละกันตามความสามารถ เก่ง ปานกลาง อ่อน กลุ่มละ ๔-๕ คน ให้แต่ละกลุ่มตั้งชื่อกลุ่มของตัวเอง(กลุ่มบ้าน)

๓) ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าโดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนไปร่วมศึกษาค้นคว้าตามหัวข้อ ดังนี้

- การเตรียมการในการประกอบอาหาร
- วิธีการปรุงอาหารอย่างสงวนคุณค่าทางโภชนาการ
- การจัดอาหารสำหรับครอบครัว

โดยแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมาศึกษาที่กลุ่ม(เชี่ยวชาญ) ครึ่งละ ๒ คน หัวข้อละ ๒๐ นาที เมื่อศึกษาเสร็จให้นำความรู้ที่ได้ไปอธิบายเพื่อนๆในกลุ่มเวียนไปเรื่อยๆจนครบทั้ง ๓ หัวข้อ

- ๔) ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียนและให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
- ๕) นักเรียนทำแบบทดสอบและนำคะแนนของสมาชิกในกลุ่มมารวมกัน
- ๖) ครูเฉลยและประกาศผลคะแนนและมอบรางวัลให้กับกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด

ขั้นประเมินผล

- ๗) นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบทดสอบ และใบงานและนำคะแนนของแต่ละคนเป็นคะแนนกลุ่ม
- ๘) ครูสรุปความรู้และคะแนนแต่ละกลุ่มแล้วมอบรางวัลให้แก่กลุ่มที่ได้คะแนนรวมสูงสุด

กิจกรรมการเรียนรู้คาบที่ ๗-๘ (ประกอบอาหารจานเดียว)

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

- ๑) ครูทบทวนขั้นตอนในการประกอบอาหารจากบทเรียนที่ผ่านมา

ขั้นสอน

- ๒) นักเรียนแบ่งกลุ่มละความสามารถกลุ่มละ ๔-๕ คน (แบ่งล่วงหน้า)
- ๓) นักเรียนศึกษาใบความรู้ ใบงาน ภาระงานของสมาชิกภายในกลุ่มว่าใครปฏิบัติในขั้นตอนใดบ้าง
- ๔) ครูตรวจความพร้อมของวัสดุ-อุปกรณ์ในการปฏิบัติงานของนักเรียนแต่ละกลุ่ม
- ๕) นักเรียนปฏิบัติการทำอาหารจานเดียวตามที่แต่ละกลุ่มศึกษามา
- ๖) นักเรียนจัดตกแต่งอาหารแต่ละจานส่งกองกลางจำนวน ๑ ชุดและจัดจานสำหรับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม

ขั้นประเมินผล

- ๗) แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมาชิมอาหารและประเมินการจัดอาหารของกลุ่มอื่นๆ
- ๘) นักเรียนรับประทานอาหารร่วมกัน
- ๙) ครูประเมินความสะอาดหลังปฏิบัติงาน

กิจกรรมการเรียนรู้คาบที่ ๙-๑๐ (การถนอมอาหาร)

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

- ๑) ครูพูดคุยกับนักเรียนถึงผลผลิตทางการเกษตรว่ามีอะไรบ้าง และถ้ามีมากเราทำอย่างไรให้เก็บไว้ได้นาน

ขั้นสอน

- ๒) ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนคละกันตามความสามารถ เก่ง ปานกลาง อ่อน กลุ่มละ ๔-๕ คน ให้แต่ละกลุ่มตั้งชื่อกลุ่มของตัวเอง(กลุ่มบ้าน)

๓) ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าโดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนไปร่วมศึกษาค้นคว้าตามหัวข้อ ดังนี้

- วิธีการถนอมอาหารโดยใช้เกลือ
- วิธีการถนอมอาหารโดยใช้น้ำตาล
- วิธีการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน

โดยแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมาศึกษาที่กลุ่ม(เชี่ยวชาญ) ครั้งละ ๒ คน หัวข้อละ ๒๐ นาที เมื่อศึกษาเสร็จให้นำความรู้ที่ได้ไปอธิบายเพื่อนๆในกลุ่มเวียนไปเรื่อยๆจนครบทั้ง ๓ หัวข้อ

๔) ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียนและให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

๕) นักเรียนทำแบบทดสอบและนำคะแนนของสมาชิกในกลุ่มมารวมกัน

๖) ครูเฉลยและประกาศผลคะแนนและมอบรางวัลให้กับกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด

ขั้นประเมินผล

๗) นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแบบทดสอบ และใบงานและนำคะแนนของแต่ละคนเป็นคะแนนกลุ่ม

๘) ครูสรุปความรู้และคะแนนแต่ละกลุ่มแล้วมอบรางวัลให้แก่กลุ่มที่ได้คะแนนรวมสูงที่สุด

๘. สื่อการสอน

๑. ใบความรู้ที่ ๑ ความสัมพันธ์ของอาหารหลักห้าหมู่กับสารอาหาร
๒. ใบความรู้ที่ ๒ ประโยชน์ของสารอาหาร
๓. ใบความรู้ที่ ๓ ความต้องการสารอาหาร
๔. ใบความรู้ที่ ๔ หลักการประกอบอาหาร
๕. ใบความรู้ที่ ๕ การวางแผนการประกอบอาหารจานเดียวเพื่อสุขภาพ

๙.บันทึกหลังสอน

๑. ผลการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

๒. ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

๓. ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

๔. ข้อเสนอแนะ/ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

๔. ข้อเสนอแนะ/ความเห็น ของผู้บริหารสถานศึกษา

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. .

ใบงานที่ ๑

แบบทดสอบ เรื่องอาหารหลักห้าหมู่และสารอาหาร

ชื่อ-สกุล.....กลุ่ม.....

๑. อาหารในข้อใดเป็นอาหารหมู่ที่ ๑ ทั้งหมด ก. หมู ถั่วเมล็ดแห้ง ผัก ข. ข้าว แป้ง น้ำตาล ค. เนื้อวัว ถั่วเหลือง ตับหมู ง. ถูกทุกข้อ ๒. ผลไม้ จัดเป็นอาหารหมู่ใด ก. หมู่ที่ ๑ ข. หมู่ที่ ๒ ค. หมู่ที่ ๓ ง. หมู่ที่ ๔ ๓. อาหารหมู่ใดให้สารอาหารโปรตีน ก. หมู่ที่ ๑ ข. หมู่ที่ ๒ ค. หมู่ที่ ๓ ง. หมู่ที่ ๔ ๔. อาหารหมู่ใดให้สารอาหารคาร์โบไฮเดรต ก. หมู่ที่ ๑ ข. หมู่ที่ ๒ ค. หมู่ที่ ๓ ง. หมู่ที่ ๔ ๕. สารอาหารชนิดใดพบในอาหารทุกหมู่ ก. โปรตีน ข. คาร์โบไฮเดรต ค. น้ำ ง. เกลือแร่	๖. สารอาหารข้อใด ๑ กรัมให้พลังงาน เท่ากับ ๔ แคลอรี ก. โปรตีน ข. คาร์โบไฮเดรต ค. ไขมัน ง ข้อ ค ผิด ๗. สารอาหารข้อใด ๑ กรัมให้พลังงาน เท่ากับ ๙ แคลอรี ก. โปรตีน ข. คาร์โบไฮเดรต ค. ไขมัน ง ข้อ ค ผิด ๘. รายการอาหารในข้อใดให้พลังงานมากที่สุด ก. ข้าว แกงไตปลา ไข่เจียว ข. ข้าวมันไก่ ถัวยาวขี้ ค. ราดหน้าทะเล ขนมรวมมิตร ง. ข้าวราดกระเพรา ไข่ดาว ๙. รายการอาหารในข้อใดให้สารโปรตีนมากที่สุด ก. ข้าว ผักพริกหมู ไก่ทอด ข. สลัดทูน่า ไข่ดาว ค. ข้าวผัดกุ้ง แอปเปิ้ล ง. ข้าวต้มไก่ ไข่ลวก ๑๐. วิตามินที่ละลายในไขมันคือ ก. วิตามิน เอ,ดี,อี,เค ข. วิตามิน เอ, อี, เค,ดี ค. วิตามิน เอ,ดี,อี,เค ง. วิตามิน เอ,บี,ซี,ดี
---	--

ใบงานที่ ๒

แบบทดสอบ เรื่องประโยชน์ของสารอาหาร

ชื่อ-สกุล.....กลุ่ม.....

ให้นักเรียนอ่านข้อความแล้วนำตัวอักษรด้านซ้ายมือมาใส่ในช่องว่างด้านซ้ายมือ

๑..... ตาฟ้าฟาง

ก ขาดวิตามิน ซี

๒..... ปากนกกระจอก

ข ขาดวิตามิน บีสอง

๓..... คอพอก

ค ขาดวิตามิน เอ

๔..... เป็นหมัน

ง ขาดไอโอดีน

๕..... เลือดออกตามไรฟัน

จ ขาดวิตามิน อี

๖..... เลือดไหลไม่หยุด

ช พบในอาหารทะเล

๗..... เหน็บชา

ฌ ขาดวิตามิน เค

๘..... โลหิตจาง

ท พบในปลาที่กินได้ทั้งกระดูก

๙..... แคลเซียม

อ ขาดวิตามิน บีหนึ่ง

๑๐..... ไอโอดีน

ห ขาดธาตุเหล็ก

แบบทดสอบ เรื่องความต้องการสารอาหาร

[illegible]

ใบงานที่ ๔

แบบทดสอบเรื่อง การประกอบอาหาร

ชื่อ-สกุล.....

๑. ข้อใดเตรียมอาหารได้ถูกต้อง ก. ควรล้างผักก่อนหั่น ข. เนื้อวัวหั่นให้เสร็จแล้วนำไปล้าง ค. ปลาควรหั่นเป็นชิ้นๆแล้วนำไปล้าง ง. ผลไม้ควรหั่นเป็นชิ้นก่อนแล้วนำไปล้าง ๒. อาหารในข้อใดเหมาะสำหรับเป็นอาหารเช้า ก. ข้าวผัดกุ้ง นมสด ข. ข้าวต้มกุ้ง ถัวยาวบวชชี ค. ขนมจีน แกงเขียวหวานไก่ ง. ขนมปังปิ้งทาแยม ไข่ดาว ๓. อาหารในข้อใดเหมาะที่จะเป็นอาหารมื้อกลางวัน ก. ข้าว ผัดเผ็ดปลาตุ๋น ต้มยำกุ้ง ข. ข้าว แกงกะทิไก่ ผัดผักรวมมิตร ค. ก๋วยเตี๋ยวต้มยำทะเล น้ำส้มคั้น ง. ส้มตำทะเล ลาบหมู ข้าวเหนียว ๔. อาหารในข้อใดเรียกว่าเป็นอาหารสำหรับสำหรับมือเย็น ก. ข้าว แกงส้มปลากระพง หมูทอด นมสด ข. ข้าวผัดกระเพราไก่ ไข่ดาว น้ำผลไม้ ค. ข้าวคลุกกะปิ ผลไม้สด ง. ข้าว แกงจืดหมูสับ หมูทอด ๕. ถ้านักเรียนจะทำบุญขึ้นบ้านใหม่ควรเลือกขนมหวานชนิดใด ก. วุ้นสังขยา ข. ขนมชั้น ค. วุ้นนพเก้า ง. ขนมเทียนแก้ว ๖. อาหารในข้อใดใช้วิธีการทอด ก. ต้มหมูใบชะมวง ข. แคก ค. ทอดมัน ง. ไข่ตุ๋น	๗. การทำอาหารให้สุกโดยใช้ความร้อนของไอน้ำเรียกว่า ก. การอบ ข. การตุ๋น ค. การย่าง ง. การนึ่ง ๘. วิธีการทำอาหารในข้อใดที่ทำให้อาหารสัมผัสความร้อนโดยตรงซึ่งอาจจะก่อให้เกิดเป็นโรคมะเร็งได้ ก. การอบ ข. การตุ๋น ค. การย่าง ง. การนึ่ง ๙. การทำขนมจากใช้วิธีการประกอบอาหารแบบใด ก. การอบ ข. การตุ๋น ค. การย่าง ง. การนึ่ง ๑๐. การทำขนมลูกตาลใช้วิธีการประกอบอาหารแบบใด ก. การอบ ข. การตุ๋น ค. การย่าง ง. การนึ่ง
--	--

ใบงานที่ ๔

แบบทดสอบเรื่อง การประกอบอาหารจานเดียว

ชื่อกลุ่ม.....

[illegible]

ชื่อสมาชิกกลุ่ม

[illegible]

[illegible]

๑. อาหารในข้อใดเป็นอาหารหมู่ที่ ๑ ทั้งหมด ก. หมู ถั่วเมล็ดแห้ง ผัก ข. ข้าว แป้ง น้ำตาล ค. เนื้อวัว ถั่วเหลือง ตับหมู ง. กล้วยข้าว ๒. ผลไม้ จัดเป็นอาหารหมู่ใด ก. หมู่ที่ ๑ ข. หมู่ที่ ๒ ค. หมู่ที่ ๓ ง. หมู่ที่ ๔ ๓. อาหารหมู่ใดให้สารอาหารโปรตีน (ใช้คำตอบข้อ ๒) ๔. อาหารหมู่ใดให้สารอาหารคาร์โบไฮเดรต (ใช้คำตอบข้อ ๒) ๕. สารอาหารชนิดใดพบในอาหารทุกหมู่ ก. โปรตีน ข. คาร์โบไฮเดรต ค. น้ำ ง. เกลือแร่ ๖. สารอาหารข้อใด ๑ กรัมให้พลังงาน เท่ากับ ๔ แคลอรี ก. โปรตีน ข. คาร์โบไฮเดรต ค. ไขมัน ง. ข้อ ค ผิด ๗. สารอาหารข้อใด ๑ กรัมให้พลังงาน เท่ากับ ๙ แคลอรี (ใช้คำตอบข้อ ๖)	๘. รายการอาหารในข้อใดให้พลังงานมากที่สุด ก. ข้าว แกงไตปลา ไข่เจียว ข. ข้าวมันไก่ ก๋วยเตี๋ยว ค. ราดหน้าทะเล ขนมรวมมิตร ง. ข้าวราดกระเพรา ไข่ดาว ๙. รายการอาหารในข้อใดให้สารโปรตีนมากที่สุด ก. ข้าว ผักพริกหมู ไก่ทอด ข. สลัดทูน่า ไข่ดาว ค. ข้าวผัดกุ้ง แอปเปิ้ล ง. ข้าวต้มไก่ ไข่ลวก ๑๐. วิตามินที่ละลายในไขมันคือ ก. วิตามิน เอ, ดี, อี, เค ข. วิตามิน เอ, อี, ซี, ดี ค. วิตามิน เอ, ดี, อี, เค ง. วิตามิน เอ, บี, ซี, ดี ๑๑. ลูกเสาวรสีให้วิตามินชนิดใดมากที่สุด ก. วิตามิน เอ ข. วิตามิน บี ค. วิตามิน ซี ง. วิตามิน อี ๑๒. ถ้านักเรียนเป็นโรคโลหิตจางควรรับประทาน อาหารที่มีสารอาหารชนิดใด ก. ไอโอดีน ข. เหล็ก ค. แคลเซียม ง. ฟอสฟอรัส
--	--

๑๓. นมสดให้สารอาหารชนิดใด ก. ไอโอดีน ข. เหล็ก ค. แคลเซียม ง. ฟอสฟอรัส ๑๔. ข้อใดเตรียมอาหารได้ถูกต้อง ก. ควรล้างผักก่อนหั่น ข. เนื้อวัวหั่นให้เสร็จแล้วนำไปล้าง ค. ปลาควรหั่นเป็นชิ้นๆแล้วนำไปล้าง ง. ผลไม้ควรหั่นเป็นชิ้นก่อนแล้วนำไปล้าง ๑๕. อาหารในข้อใดเหมาะสำหรับเป็นอาหารเช้า ก. ข้าวผัดกุ้ง นมสด ข. ข้าวต้มกุ้ง ถั่วเขียวบวชชี ค. ขนมจีน แกงเขียวหวานไก่ ง. ขนมปังปิ้งทาแยม ไข่ดาว ๑๖ อาหารในข้อใดเหมาะที่จะเป็นอาหารมื้อกลางวัน ก. ข้าว ผัดเผ็ดปลาตุ๋น ต้มยำกุ้ง ข. ข้าว แกงกะทิไก่ ผัดผักรวมมิตร ค. ก๋วยเตี๋ยวต้มยำทะเล น้ำส้มคั้น ง. ส้มตำทะเล ลาบหมู ข้าวเหนียว ๑๗. อาหารในข้อใดเรียกว่าเป็นอาหารสำหรับสำหรับมือเย็น ก. ข้าว แกงส้มปลากระพง หมูทอด นมสด ข. ข้าวผัดกระเพราไก่ ไข่ดาว น้ำผลไม้ ค. ข้าวคลุกกะปิ ผลไม้สด ง. ข้าว แกงจืดหมูสับ หมูทอด ๑๘. ถ้านักเรียนจะทำบุญขึ้นบ้านใหม่ควรเลือกขนมหวานชนิดใด ก. วุ้นสังขยา ข. ขนมชั้น ค. วุ้นนพเก้า ง. ขนมเทียนแก้ว	๑๙. อาหารในข้อใดใช้วิธีการทอด ก. ต้มหมูใบชะมวง ข. เค้ก ค. ทอดมัน ง. ไข่ตุ๋น ๒๐. การทำอาหารให้สุกโดยใช้ความร้อนของไอน้ำเรียกว่า ก. การอบ ข. การตุ๋น ค. การย่าง ง. การต้ม ๒๑. วิธีการทำอาหารในข้อใดที่ทำให้อาหารสัมผัสความร้อนโดยตรงซึ่งอาจจะก่อให้เกิดโรคมะเร็งได้ ก. การอบ ข. การตุ๋น ค. การย่าง ง. การตุ๋น ๒๒. ข้อใดคือประโยชน์ของการถนอมอาหารที่ถูกต้องที่สุด ก. ทำให้น่ารับประทานมากขึ้น ข. เพิ่มรสชาติให้กับอาหาร ค. สามารถเก็บไว้รับประทานได้นานขึ้น ง. ก่อให้เกิดรายได้ ๒๓. ที่บ้านของนักเรียนมีกล้วยหิมนักเรียนสามารถถนอมอาหารได้ยกเว้นข้อใด ก. กล้วยหิมนอบ ข. กล้วยหิมนเชื่อม ค. กล้วยหิมนต้ม ง. กล้วยหิมนทอด ๒๔. การนำเนื้อวัวมาทำ<u>ทวนวุ้น</u> เป็นการถนอมอาหารแบบใด ก. หมักดอง ข. แช่อิ่ม ค. ตากแห้ง ง. ถูกทุกข้อ
---	---

๒๕. ผลไม้ที่สามารถนำมาทำแยมได้ยกเว้นข้อใด

- ก. สตอเบอร์รี่
- ข. บลูเบอร์รี่
- ค. กล้วยน้ำว้า
- ง. ส้ม

๒๖. ความต้องการสารอาหารในคนอายุ ๑๔-๑๖ ปี คือข้อใด

- ก. ๑๒๐๐ แคลอรี
- ข. ๑๕๐๐ แคลอรี
- ค. ๑๘๐๐ แคลอรี
- ง. ๒๐๐๐ แคลอรี

อ่านข้อความด้านล่างแล้วตอบคำถามข้อ ๒๗-๓๐



๑. วุ้นแฉ่ำ เบิร์นได้ ๘๐๐ แคลอรี / ๑ ชั่วโมง
๒. วุ้นจ๊อบกึ่ง เบิร์นได้ ๕๐๐ แคลอรี / ๑ ชั่วโมง
๓. กระโดดเชือก เบิร์นได้ ๗๘๐ แคลอรี
๔. ขี่จักรยาน เบิร์นได้ ๒๕๐-๖๐๐ แคลอรี
๕. ต่อยมวยไทย เบิร์นได้ ๘๐๐ แคลอรี / ๑ ชั่วโมง
๖. แอโรบิค เบิร์นได้ ๖๐๐ แคลอรี / ๑ ชั่วโมง

๒๗. เมนูอาหารใดกินแล้วให้พลังงานมากที่สุด

- ก. ข้าวกระเพราหมู
- ข. ข้าวผัดหมู
- ค. ข้าวมันไก่
- ง. ข้าวขาหมู

๒๘. ถ้าต้องการลดความอ้วนควรเลือกเมนูใด

- ก. ข้าวกระเพราหมู
- ข. ข้าวไข่เจียว
- ค. ข้าวขาหมู
- ง. ข้าวคะน้าหมูกรอบ

๒๙. ถ้านักเรียนอยากลดความอ้วนควรออกกำลังกายชนิดใดที่สะดวกที่สุด

- ก. ต่อยมวยไทย
- ข. แอโรบิค
- ค. กระโดดเชือก
- ง. วิ่งเร็ว

๓๐. ถ้านักเรียนกินข้าวขาหมู กับข้าวมันไก่ และข้าวไข่เจียว นักเรียนจะต้องออกกำลังกายในข้อใดให้ใกล้เคียงกับพลังงานที่กินเข้าไปในร่างกาย

- ก. วิ่งเร็วแอโรบิค กระโดดเชือก
- ข. วิ่งจ๊อบกึ่ง แอโรบิค ต่อยมวยไทย
- ค. ต่อยมวยไทย กระโดดเชือก
- ง. วิ่งจ๊อบกึ่ง ขี่จักรยาน แอโรบิค

