

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียน  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (แผนการเรียน คณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์)

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์

THE STUDY OF LEARNING ACHIEVEMENT AND SATISFACTION OF  
MATHAYOM 4 (MATHEMATICS-SCIENCE PROGRAM) OF PATUMWAN  
DEMONSTRATION SCHOOL ON CORNELL NOTE-TAKING ACTIVITIES

Received: September 2, 2022

Revised: December 28, 2022

Accepted: December 29, 2022

นันทวรรณ ชื่นชมคุณากร

Nantawan Chuenchomkunatorn

อาจารย์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

Department of science, Patumwan Demonstration School Srinakharinwirot University, Thailand

Corresponding author, E-mail: nantawan@satitpatumwan.ac.th

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ ในรายวิชาชีววิทยา 1 2) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ ในรายวิชาชีววิทยา 1 ประชากรที่ศึกษาคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 153 คน ตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 144 จำนวน 38 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกอย่างเจาะจง (Purposive Sampling) ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองจำนวน 26 คาบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาชีววิทยา 1 ที่มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ โดยมีผลการประเมินอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.81$ , S.D. = 0.28) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยา 1 มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.483 ถึง 0.793 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.276 ถึง 0.931 และค่าความเชื่อมั่นเป็น 0.802 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมแบบบันทึกคอร์เนลล์ ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.452-0.890 ค่าความเชื่อมั่นรวมทั้งฉบับมีค่าเป็น 0.866 ผลการวิจัยพบว่า (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา 1 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังจากการใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ ( $\bar{X} = 9.75$ , S.D. = 2.82) สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ( $t=13.582$   $p = 0.000$ ) (2) ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ รายวิชาชีววิทยา 1 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 4 ซึ่งเมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}$  = 3.40, S.D. = 0.93) เมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60 พบว่านักเรียนมีระดับความพึงพอใจสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t = 2.68$ ,  $df = 37$ ,  $p\text{-value} = .01$ )

**คำสำคัญ:** ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความพึงพอใจของนักเรียน, กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์

## Abstract

The purposes of this research were to study students' learning achievement and satisfaction towards Cornell Note-Taking activities in Biology 1 subject. The population of this study were 153 Mathayom 4 students who studied in the first semester of the academic year 2021 at Patumwan Demonstration School. The samples, which were 38 students from Mathayom 4 Room 144, were purposively selected. The duration of the experiment was 26 periods. The research instruments consisted of 1) Biology 1 lesson plans using the Cornell Note-taking activities which were evaluated at good level ( $\bar{X}$  = 4.81, S.D. = 0.28), 2) the biology achievement test with difficulty index ranged from 0.483 to 0.793, discrimination index ranged from 0.276 to 0.931, and reliability coefficient at 0.802, and 3) a student satisfaction questionnaire with discrimination index ranged from 0.452 to 0.890 and reliability coefficient at 0.866. The research results were as follows: (1) The students' learning achievement after using the Cornell Note-Taking activities ( $\bar{X}$  = 9.75, S.D. = 2.82) was significantly higher at .05 level than before using the activities ( $t=13.582$   $p = 0.000$ ). (2) The students' overall satisfaction towards Cornell Note-Taking activities in Biology 1 was at a medium level ( $\bar{X}$  = 3.40, S.D. = 0.93). Compared to the 60% criteria, the students had a significantly higher level of satisfaction at the .05 level ( $t = 2.68$ ,  $df = 37$ ,  $p\text{-value} = .01$ ).

**Keywords:** Learning Achievement, Satisfaction, Cornell Note-Taking activities

## บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 มาตรา 4 ได้ให้ความหมายของการศึกษาว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยใช้วิธีการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การ

สร้างสรรค้จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ซึ่งหัวใจของการศึกษา คือการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ ปัญญาและความฉลาดเป็นสิ่งที่สามารถพัฒนาได้แต่ต้องอาศัยเวลาและวิธีการเรียนรู้ที่ต่างกันไปจึงต้องส่งเสริมให้คนฉลาดและเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพของแต่ละบุคคล เพียงแต่ผู้สอนจะต้องจัดเวลา วิธีเรียน สภาพแวดล้อม รวมทั้งแหล่งเรียนรู้ต่างๆให้เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่ในตัวคน (Tacit Knowledge) เป็นสิ่งสำคัญจึงต้องมีกระบวนการจัดเก็บความรู้อย่างเป็นระบบเพื่อเกิดเป็นความรู้ที่พร้อมใช้งานพร้อมกับการมีทักษะการจัดระเบียบความคิดซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักเรียนอย่างยิ่ง พกจุษวัน (2562, น. 21-24) ได้กล่าวว่าเครื่องมือจัดระเบียบความคิดที่รู้จักกันคือ “จดบันทึก” “Mind Map” “Logic Tree 3” “Brain storming” “Evernote” เป็นต้น เทคนิคหนึ่งที่สามารถประเมินเพื่อการพัฒนา (Formative Assessment) ทางด้านความรู้ และความสามารถในการคิด และทัศนคติของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอนคือการบันทึกการเรียนรู้ ผู้เรียนจะได้เขียนสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้และประสบการณ์ส่วนตัวของแต่ละคน ผูกบันทึก ความก้าวหน้า การแสดงความคิด ความเข้าใจของตนเอง ทำให้ผู้เรียนได้ทำความเข้าใจเนื้อหาวิชา ช่วยเพิ่มการเรียนรู้ และยังสามารถใช้เป็นสื่อในการสนทนาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี (จิราภรณ์ วงษ์เกิด, 2559, ออนไลน์) การจดบันทึกที่ไม่เป็นระเบียบ จะส่งผลให้การทำงานเกิดข้อผิดพลาด ไม่สามารถนำสิ่งที่จดบันทึกไปต่อยอดการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพได้ โดยเฉพาะผู้เรียน (ชวัญธวัช, 2562, ออนไลน์)

Pauk (2011) นักการศึกษามหาวิทยาลัยคอร์เนลล์ ได้เสนอแนวทางการจดบันทึกรูปแบบคอร์เนลล์ (Cornell note taking method) ที่มีการแบ่งพื้นที่บนกระดาษจดบันทึกออกเป็น 3 หรือ 4 ส่วน วิธีการจดบันทึกแถวบนสุดเขียนชื่อเรื่องและวันที่ ฝั่งด้านขวา จดบันทึกทั่วไป ฝั่งซ้าย จดบันทึกประเด็นสำคัญ ความคิดเห็น คำถามหรือไต่เตี้ย แถวล่างสุดใช้สำหรับการสรุปใจความสำคัญ ทบทวนความเข้าใจ ซึ่งมีความเหมาะสมกับการจดบันทึกเวลาเข้างามสัมมนา การเข้าฟังบรรยายทุกประเภท หรือแม้แต่การประชุม ข้อดีถือได้ว่าเป็นวิธีที่รวดเร็วในการกลับมาอ่านทบทวนและจัดระเบียบการจดบันทึก สามารถสรุปข้อมูลทั้งหมดอย่างเป็นระบบให้เป็นสัดส่วนที่ชัดเจน และช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพเนื่องจากผู้บันทึกสามารถสรุปและประมวลผลข้อมูลได้ภายในเวลาอันสั้น ช่วยแยกแยะความสำคัญของเนื้อหา และจัดระเบียบความคิดจากบทความวิจัยของ ศศิธร อินต๋น (2559) ได้นำกิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ไปใช้เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดเห็นของนักศึกษาสาขาประถมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ พบว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีความสามารถในการจดบันทึกในระดับดีมาก ด้านพฤติกรรมและด้านคุณธรรมอยู่ในระดับดี และความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนวิชา พัฒนาการและการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาโดยใช้การจดบันทึกคอร์เนลล์โดยภาพรวม

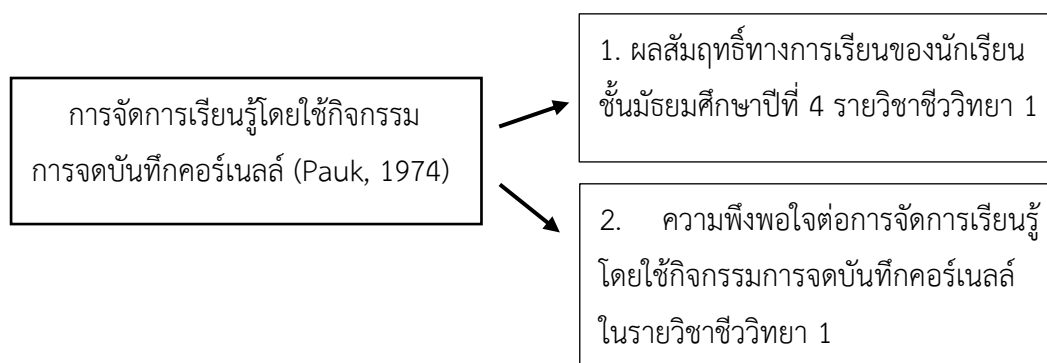
นักศึกษาเห็นด้วยในระดับสูง กิตติมา สารวงษ์ (2554, น.12-25) ผลงานวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการประเมินตนเองด้านการฟังและจดบันทึกก่อนและหลังเรียนไม่แตกต่างกัน นักเรียนพยาบาลมีความคงทนในการเรียนรู้ มีความพึงพอใจในการเรียนในระดับมาก ผลงานจดบันทึกในระดับพอใช้ ควรส่งเสริมการนำรูปแบบการจดบันทึกคอร์เนลล์มาใช้ในการเรียนการสอนและจากงานวิจัยของ Donohoo (2010) ได้พบว่านักเรียนที่ใช้การบันทึกคอร์เนลล์จะมีคะแนนสอบที่สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ประมาณ 10-12% นอกจากนี้ Faber et al (2000) ได้กล่าวว่าการใช้บันทึกคอร์เนลล์จะส่งผลดีต่อผู้เรียน ได้ให้ข้อเสนอแนะกับการใช้กิจกรรมจดบันทึกคอร์เนลล์และควรส่งเสริมการนำรูปแบบการจดบันทึกคอร์เนลล์มาใช้ในการเรียนการสอน โดยให้รูปแบบการจดบันทึกคอร์เนลล์ได้แก่ การฟัง การสะท้อนคิด และการตั้งคำถาม

จากการสัมภาษณ์นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์) เบื้องต้นเกี่ยวกับการจดบันทึกข้อมูลความรู้ของนักเรียนหลังจากเรียนจบในแต่ละหัวข้อของวิชาชีววิทยา 1 ที่ผ่านมา พบว่าร้อยละ 90 ของนักเรียนทั้งหมดไม่เคยใช้วิธีการบันทึกหลังการเรียนเลย หลังจากที่ครูได้ให้นักเรียนทำกิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์พบว่านักเรียนเกิดความสนใจและมองเห็นประโยชน์ของการจดบันทึก ผู้วิจัยจึงนำกิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์มาใช้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ ในรายวิชาชีววิทยา 1 โดยผู้วิจัยมีความมุ่งหวังในขณะที่ยังไม่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์แล้ว ผู้เรียนจะมีสมาธิจดจ่อต่อการเรียนและมีเทคนิคในการจดบันทึกในขณะที่รับฟังการบรรยายที่ห้องเรียนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งสามารถนำกิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์นี้ไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่นๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (แผนการเรียน คณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์) ก่อนและหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ในรายวิชาชีววิทยา ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (แผนการเรียน คณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์)

## กรอบความคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงกรอบความคิดในการวิจัย

## สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา 1 หน่วยการเรียนรู้ การศึกษาชีววิทยา และหน่วยการเรียนรู้ เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนภายหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์ดเนลล์สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์ดเนลล์

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์ดเนลล์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60

## วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หอง 144 จำนวน 38 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกอย่างเจาะจง (Purposive Sampling) ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ปีการศึกษา 2564

2. ตัวแปรที่ศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

2.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์ดเนลล์ในรายวิชาชีววิทยา 1

2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ การศึกษาชีววิทยา และหน่วยการเรียนรู้ เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

2.3 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์ดเนลล์ในรายวิชาชีววิทยา 1

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 144 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ปีการศึกษา 2564 จำนวน 38 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกอย่างเจาะจง (Purposive Sampling)

3.2 ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 13 แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบไปด้วยหน่วยการเรียนรู้ 2 หน่วยหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การศึกษาชีววิทยาและหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต โดยกำหนดเวลาสอน 13 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที รวมทั้งสิ้น 26 คาบเรียน

3.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนทำกิจกรรมบันทึกคอร์เนลล์ท้ายคาบเรียน

3.4 หลังจากผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการสอนทั้ง 13 แผนการจัดการเรียนรู้เสร็จสิ้น ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test)

3.5 ผลที่ได้จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาหลังเรียน (Post-test) นำมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

#### 4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาชีววิทยา1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมแบบบันทึกคอร์เนลล์ หน่วยการเรียนรู้ การศึกษาชีววิทยาและหน่วยการเรียนรู้ เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้การศึกษาชีววิทยาและหน่วยการเรียนรู้ เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

4.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมแบบบันทึกคอร์เนลล์ในรายวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ การศึกษาชีววิทยาและหน่วยการเรียนรู้ เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

#### 5. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

##### แผนการจัดการเรียนรู้

5.1 ศึกษาหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร จุดประสงค์รายวิชา คำอธิบายรายวิชา ขอบเขตของเนื้อหาชีววิทยาตามมาตรฐานของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

5.2 ศึกษารายละเอียดเนื้อหาจากตามหนังสือเรียนวิชาชีววิทยาเพิ่มเติม ม.4 เล่ม 1 สสวท. กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หน่วยการเรียนรู้ การศึกษาชีววิทยา และหน่วยการเรียนรู้ เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

5.3 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 13 แผน ซึ่งแต่ละแผนใช้เวลา 2 คาบ คาบละ 50 นาที ประกอบไปด้วยสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน และการประเมินผล



5.6 นำแผนการสอนที่มีผลการประเมินอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.81$ , S.D. = 0.28) ไปใช้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 38 คน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาหน่วยการเรียนรู้ การศึกษาชีววิทยา และหน่วยการเรียนรู้ เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

2.1 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ ครอบคลุมเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ การศึกษาชีววิทยา และหน่วยการเรียนรู้ เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

2.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยา 1 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

เกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ มีดังนี้

คะแนน	1	หมายถึง	สอดคล้อง
คะแนน	0	หมายถึง	ไม่แน่ใจ
คะแนน	-1	หมายถึง	ไม่สอดคล้อง

2.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยา 1 นำมาปรับปรุงแก้ไข

2.4 นำแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.483 ถึง 0.793 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.276 ถึง 0.931 และค่าความเชื่อมั่นเป็น 0.802 ได้ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ปีการศึกษา 2564 จำนวน 115 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

3. การสร้างแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้กิจกรรมบันทึกคอร์เนลล์ในรายวิชาชีววิทยา

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

3.2 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้กิจกรรมบันทึกคอร์เนลล์ในรายวิชาชีววิทยา โดยครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบและลักษณะของกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผล และประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ เป็นแบบประเมินที่วัดความพึงพอใจของนักเรียนประกอบด้วย 2 ด้าน คือ 1. ด้านความพึงพอใจต่อกิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ 6 ข้อ และ 2. ด้านความพึงพอใจต่อแบบบันทึกคอร์เนลล์ จำนวน 4 ข้อ รวมทั้งหมด 10 ข้อ ประเมินโดยใช้มาตราวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) ซึ่งใช้เกณฑ์ 5 อันดับดังนี้

มีความพึงพอใจมากที่สุด มีระดับคะแนนเท่ากับ 5

มีความพึงพอใจมาก มีระดับคะแนนเท่ากับ 4

มีความพึงพอใจปานกลาง มีระดับคะแนนเท่ากับ 3



มีความพึงพอใจน้อย มีระดับคะแนนเท่ากับ 2

มีความพึงพอใจน้อยที่สุด มีระดับคะแนนเท่ากับ 1

การหาค่า IOC ความตรงเชิงโครงสร้างโดยมีเกณฑ์ ดังนี้

คะแนน	1	หมายถึง	เห็นด้วย
คะแนน	0	หมายถึง	ไม่แน่ใจ
คะแนน	-1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย

เกณฑ์การแปลความหมายค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา มีดังนี้

คะแนน IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 หมายถึง มีค่าความเที่ยงตรงใช้ได้

คะแนน IOC ตั้งแต่ 0.00-0.49 หมายถึง ต้องปรับปรุง

3.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้กิจกรรมบันทึกคอร์ดเนลลีในรายวิชาชีววิทยา ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (ภาษาและความครอบคลุมในด้านต่างๆ) นำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจ ที่ได้ตรวจแก้ไขแล้ว นำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .452-.890 ค่าความเชื่อมั่นรวมทั้งฉบับ โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) มีค่า เป็น 0.866

3.5 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.452- 0.890 ค่าความเชื่อมั่นรวมทั้งฉบับมีค่าเป็น 0.866 ไปใช้เพื่อเก็บข้อมูลวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 38 คน

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บข้อมูลได้ครบแล้ว ทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และนำมาวิเคราะห์ด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การวิจัยนี้ใช้สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละของข้อมูล ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติที (dependent t-test) และวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมบันทึกคอร์ดเนลลีในรายวิชาชีววิทยา โดยเทียบคะแนนพึงพอใจกับเกณฑ์ และใช้วิธีการทางสถิติแบบ one - Sample t-test

## ผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (แผนการเรียน คณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ผู้วิจัยนำเสนอตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (แผนการเรียน คณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์) ก่อนและหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ผู้วิจัยได้ดำเนินการใช้แบบบันทึกคอร์เนลล์ ในเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่เรื่อง การศึกษาชีววิทยา และหน่วยการเรียนรู้เรื่อง เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต จำนวนทั้งหมด 26 ชั่วโมง โดยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมคะแนนจากแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างทางสถิติโดยการทดสอบค่าที (t-test for dependent sample) เพื่อหาค่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนมีความแตกต่างกัน โดยพบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผลแสดงใน ตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ตารางแสดงค่าสถิติพื้นฐานและค่าสถิติทดสอบ (สมมติฐาน) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาชีววิทยา 1 เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ที่ใช้แบบบันทึกคอร์เนลล์

การสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	38	5.16	1.46		
หลังเรียน	38	9.75	2.82	13.58**	.000

\*\* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ \*\*p < 0.01

จากตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (แผนการเรียน คณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์) รายวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ การศึกษาชีววิทยา และหน่วยการเรียนรู้เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ ( $\bar{X} = 9.75$ , S.D. = 2.82) สูงกว่าก่อนใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ ( $\bar{X} = 5.16$ , S.D. = 1.46)  $t = 13.58$  อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ \*\*p < 0.01

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ การวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ ด้วยค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ปราบกฏผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์จำแนกเป็นรายข้อ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ (%)					$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
<b>ด้านที่ 1 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์</b>								
1. ในขณะที่บันทึกข้อมูล นักเรียนเกิดสมาธิจดจ่อในการเรียนที่มากขึ้น	13.16	31.58	39.47	10.53	5.26	3.37	1.02	ปานกลาง
2. ความรู้และประเด็นสำคัญที่ได้จากการบันทึกนักเรียนสามารถนำไปใช้ในการทบทวนทเรียนได้	18.42	7.89	47.37	13.16	13.16	3.05	1.23	ปานกลาง
3. หลังจากการจดบันทึกคอร์เนลล์นักเรียนเกิดความพึงพอใจต่อรายวิชาชีววิทยาเป็นอย่างมาก	36.84	34.21	15.79	10.53	2.63	3.92	1.10	มาก
4. การทำกิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ส่งผลให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นต่อการบันทึกข้อมูลมากขึ้น	18.42	21.05	36.84	13.16	10.53	3.24	1.22	ปานกลาง
5. เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์นักเรียนรู้สึกถึงความสำคัญของการจดบันทึกเป็นอย่างมาก	23.68	28.95	26.32	18.42	2.63	3.53	1.13	มาก
<b>ด้านที่ 2 ความพึงพอใจต่อแบบบันทึกคอร์เนลล์</b>								
6. แบบบันทึกคอร์เนลล์มีรูปแบบที่เหมาะสมต่อการจดบันทึกข้อมูลที่ได้จากการบรรยาย	15.79	28.95	23.68	26.32	5.26	3.24	1.17	ปานกลาง
7. แบบบันทึกคอร์เนลล์มีความยืดหยุ่นในรูปแบบของการจดบันทึกแต่ละรายบุคคล	18.42	31.58	28.95	21.05	0.00	3.47	1.03	ปานกลาง
8. แบบบันทึกคอร์เนลล์ ทำให้นักเรียนสามารถสรุปความรู้และจับประเด็นสำคัญของบทเรียนนั้นได้	21.05	26.32	34.21	15.79	2.63	3.47	1.08	ปานกลาง
9. แบบบันทึกคอร์เนลล์ ทำให้นักเรียนสามารถนำรูปแบบ ทักษะและประสบการณ์ที่ได้จากการจดบันทึกคอร์เนลล์ ไปประยุกต์ใช้กับการจดบันทึกอื่นๆได้	21.05	23.68	31.58	15.79	7.89	3.34	1.21	ปานกลาง
<b>โดยรวม</b>						<b>3.40</b>	<b>0.93</b>	<b>ปานกลาง</b>

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ รายวิชาชีววิทยา 1 ด้านที่ 1. ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.05 - 3.92$ , S.D. = 1.02 - 1.23) ยกเว้นหัวข้อ 3. หลังจากการจดบันทึกคอร์เนลล์นักเรียนเกิดความพึงพอใจต่อรายวิชาชีววิทยาเป็นอย่างมาก ( $\bar{X} = 3.92$ , S.D. = 1.10) และหัวข้อ 5. เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์นักเรียนรู้สึกถึงความสำคัญของการจดบันทึกเป็นอย่างมาก อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.53$ , S.D. = 1.13) ด้านที่ 2. ความพึงพอใจต่อแบบบันทึกคอร์เนลล์ นักเรียนทุกคนมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.24 - 3.47$ , S.D. = 1.03 - 1.21) ซึ่งเมื่อพิจารณาโดย

ภาพรวม พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.40$ , S.D. = 0.93) เมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60 พบว่านักเรียนมีระดับความพึงพอใจสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t = 2.68$ ,  $df = 37$ ,  $p = .01$ )

ความพึงพอใจ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	p-value
คะแนนความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์	38	3.40	0.93	2.68*	.01

\*  $p < .05$

## อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในรายวิชาชีววิทยา 1 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (แผนการเรียน คณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ ซึ่งการนำกิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์มาใช้สามารถช่วยให้ผู้เรียนได้บันทึกสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้จากเนื้อหาในบทเรียน หรือความรู้ต่างๆ ด้วยกระบวนการที่ได้จากการเรียนรู้ของผู้เรียนเอง ดังที่ จิราภรณ์ วงษ์เกิด (2559) ได้กล่าวไว้ว่าการทำกิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์นอกจากจะเป็นเทคนิคหนึ่งที่สามารถประเมินตัวผู้เรียน เพื่อการพัฒนา (Formative Assessment) ทางด้านความรู้ความสามารถในการคิดแล้วยังเกิดทัศนคติของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอนอีกด้วย ผลจากการทำกิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ นักเรียนมีความพึงพอใจโดยภาพรวมพบว่าสูงกว่าเกณฑ์เพราะโดยส่วนใหญ่จะพบว่าเมื่อจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจะพบว่าผู้เรียนจะมีความพึงพอใจสูงกว่าการจัดการเรียนแบบปกติ จากงานวิจัยความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์แบ่งออกเป็น 2 ด้าน

ด้านที่ 1 ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์

ข้อที่ 1. ในขณะที่บันทึกข้อมูล นักเรียนจะเกิดสมาธิจดจ่อในการเรียนที่มากขึ้น ดังที่ Rosenblatt (1988) ได้กล่าวถึงการจดบันทึกแบบคอร์เนลล์เป็นกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนมีความจดจ่อต่อสิ่งที่กำลังเรียนรู้ เสริมสร้างของความจำและการมีสมาธิต่อการเรียนแต่เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่นำมาศึกษาวิจัยนั้นอยู่ในช่วงวัยรุ่น เป็นวัยที่มีพัฒนาการปรับเปลี่ยนจากวัยเด็กเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งของการทำให้นักเรียนมีความจดจ่อต่อการเรียนลดลง

ข้อที่ 2. ความรู้และประเด็นสำคัญที่ได้จากการบันทึก นักเรียนสามารถนำไปใช้ในการทบทวนบทเรียนได้ แต่เนื่องจากปัญหาในการเขียนบันทึกที่ผู้เขียนทั่วไปประสบก็คือ การสื่อสารที่ไม่เข้าใจประเด็นของเรื่อง ไม่ทราบความต้องการ ขาดข้อมูลประกอบการพิจารณา การลำดับความคิดเรื่องราว สับสน วาดวน

ยืดยาวเยิ่นเย้อ ส่งผลให้การปฏิบัติงานผิดพลาด ล่าช้า ขาดประสิทธิภาพ ดังที่ นภลัย สุวรรณธาดาและคณะ (2554) ได้กล่าว จึงเป็นสาเหตุที่การบันทึกของนักเรียนจึงเก็บความรู้และประเด็นสำคัญที่ได้จากการบันทึกจึงยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอกับการที่นักเรียนจะนำไปใช้ในการทบทวนบทเรียนได้

ข้อ 3. หลังจากการจดบันทึกคอร์เนลล์นักเรียนเกิดความพึงพอใจต่อรายวิชาชีววิทยาเป็นอย่างมาก จะเห็นได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ สูงกว่าก่อนใช้กิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ก็เป็นผลเนื่องมาจากการทำบันทึกของนักเรียนทำให้ได้ข้อมูลประเด็นสำคัญจึงทำให้นักเรียนมีผลการเรียนที่ดีขึ้นได้

ข้อที่ 4. การทำกิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์ส่งผลให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นต่อการบันทึกข้อมูลมากขึ้น จากผลการวิจัยพบว่าในช่วงแรกของการบันทึกผู้วิจัยพบปัญหาซึ่งสอดคล้องกับ Donohoo (2010) ที่ได้แนะนำการจดบันทึกไปใช้ในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ การนำการจดบันทึกแบบคอร์เนลล์ไปใช้ในครั้งแรกผู้เรียนมีความสับสนในหลักการและการจดบันทึกอย่างมาก เกิดคำถามถึงสิ่งที่ควรเลือกบันทึก ทำให้บทเรียนไม่ราบรื่น และผู้เรียนยังไม่สามารถสรุปความได้ด้วยตนเอง หลังจากที่ถูกผู้วิจัยได้ให้ผลย้อนกลับในการบันทึกการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเขียนมา เช่น การแนะนำแนวทาง การให้ความคิดเห็น การให้กำลังใจ และการชมเชยนักเรียนเกิดความกระตือรือร้นมีผลต่อความกระตือรือร้นต่อการบันทึกข้อมูลมากขึ้น

ข้อ 5. เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมการจดบันทึกคอร์เนลล์นักเรียนรู้สึกถึงความสำคัญของของการจดบันทึกเป็นอย่างมาก เพราะเนื่องจากแบบบันทึกในการจดบันทึกคอร์เนลล์มีหลักการของ 5 R ของ Pauk (1974) ดังนี้ ในการจดบันทึก (Record) ลงในคอลัมน์ขวามือ ระหว่างการฟังบรรยายจดบันทึกข้อมูลอย่างมีความหมายเท่าที่จะเป็นไปได้ หลังจากการฟังบรรยายให้สรุปความคิด ลดข้อมูล (Reduce) เขียนในคอลัมน์ซ้ายมือ การสรุปทำให้ความหมายและความสัมพันธ์ของสิ่งที่เรียนชัดเจนขึ้น เสริมให้ข้อมูลเกิดความต่อเนื่องและทำให้จำเรื่องที่เรียนได้ดีขึ้น ขั้นตอนจำข้อมูล (Recite) ให้ปิดข้อความทางด้านขวาไว้ ให้อ่านทบทวนที่ได้เรียนมาด้วยคำพูดของตนเองจากการอ่านข้อความสรุปจากคอลัมน์ซ้ายมือ จากนั้นให้ตรวจดูความถูกต้องด้วยการอ่านคอลัมน์ด้านขวา กระบวนการนี้จะทำให้สิ่งที่เรารู้และความคิดซึบซับสู่ความจำระยะยาวของผู้เรียน การสะท้อนคิด (Reflect) การสะท้อนความคิด สามารถทำในกระดาษแผ่นอื่น ผู้เรียนสามารถเขียนสิ่งที่คิด ความคิดเห็นและประสบการณ์ลงในสมุดบันทึกส่วนอื่น สิ่งสำคัญคือการจัดรูปแบบให้มีระบบและแยกแยะตามประเภท ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการนำมาอ่านทบทวน ด้วยวิธีการนี้ผู้เรียนจะมีชุดความรู้เป็นของตนเองและพร้อมสำหรับการนำมาใช้งานได้ ผู้เรียนได้ทบทวน (Review) บันทึกในสิ่งที่ตนเรียนอย่างสม่ำเสมอเพื่อความรู้อย่างที่คงทน ผู้เรียนจะสามารถใช้ความรู้ที่ตนมีได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในรายวิชาชีววิทยา 1 ซึ่งมีจำนวนเนื้อหาเยอะและต้องใช้ความจำ ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยกลุ่มเป้าหมายพิเศษ (2554, น.8) ได้อธิบายว่าการที่

นักเรียนได้ทำบันทึกจะทำให้ได้เนื้อหาที่สั้นและมีใจความสำคัญครบถ้วน อ่านง่าย และยังได้ฝึกทักษะในการจับประเด็นสำคัญ ทบทวนความเข้าใจในบทเรียน สะดวกในการใช้เมื่อมีเวลาจำกัด แถมยังเป็นเครื่องมือในการทดสอบความสามารถในการจดจำรายละเอียดของเนื้อหา คือเมื่ออ่านบันทึกย่อแล้วสามารถขยายเนื้อความกลับมาเป็นฉบับสมบูรณ์ดังเดิมได้อีกด้วย จึงส่งผลต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้น

ด้านที่ 2 ความพึงพอใจต่อแบบบันทึกคอร์เนลล์

ข้อที่ 6. แบบบันทึกคอร์เนลล์มีรูปแบบที่เหมาะสมต่อการจดบันทึกข้อมูลที่ได้จากการบรรยาย (Pauk, 1974) อธิบายว่ารูปแบบบันทึกคอร์เนลล์จะมีการแบ่งกระดาษออกเป็นสามส่วน โดยขนาดของแต่ละช่องไม่เท่ากัน คอลัมน์ซ้ายมือเป็นช่องสำหรับใจความสำคัญ คอลัมน์ขวามือสำหรับรายละเอียดต่อใจความสำคัญนั้นๆ ด้านล่างของตารางเป็นพื้นที่สำหรับสรุปใจความสำคัญทั้งหมดรวมถึงสะท้อนความคิดของเนื้อเรื่องที่ได้อ่าน แต่จากการตรวจสอบพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังยึดรูปแบบการบันทึกแบบช่องเดียวคือช่องที่ใช้จดบันทึกจากการฟังบรรยาย จึงทำให้การบันทึกในส่วนของคอลัมน์ใจความสำคัญและคอลัมน์การสรุปใจความสำคัญยังมีการเขียนที่ไม่ตรงประเด็น

ข้อที่ 7. แบบบันทึกคอร์เนลล์มีความยืดหยุ่นในรูปแบบของการจดบันทึกแต่ละรายบุคคล ก่อนทำกิจกรรมการบันทึกคอร์เนลล์ผู้วิจัยได้อธิบายถึงรูปแบบการบันทึกและให้ข้อมูลตอบกลับปรับแก้ให้กับผู้เรียนและส่งเสริมให้มีอิสระในการเขียนบันทึกการเรียนรู้ตามรูปแบบของผู้เรียนที่ต้องการเขียนบันทึกเกี่ยวกับกับความคิด ความรู้สึก ข้อคิดเห็นที่ตรงกับตัวผู้เรียนมากที่สุด แต่ก็ยังพบปัญหาในการเขียนบันทึกดังที่ ภาลลย สุวรรณธาดาและคณะ (2554) ประสบก็คือ ปัญหาเรื่อง เนื่องจากขาดวิธิตัด ไม่รู้จะเริ่มต้นอย่างไร ส่วนใหญ่ยังขาดความเข้าใจในหลักและวิธีการเขียนหนังสือให้สั้น แต่เนื้อหาสาระสำคัญครบถ้วน และยังพบว่าไม่จดบันทึกเป็นหัวข้อ อาจใช้หมายเลข หรือสัญลักษณ์นำหน้าหัวข้อ และการย่อหน้าเข้ามาของข้อความตามลำดับความสำคัญ

ข้อที่ 8. แบบบันทึกคอร์เนลล์ ทำให้นักเรียนสามารถสรุปความรู้และจับประเด็นสำคัญของบทเรียนนั้นได้ ยังพบปัญหาของนักเรียนในการจับประเด็นสำคัญของแต่ละบทเรียนรวมถึงการสรุปเนื้อหาที่ถูกต้องและแม่นยำ คำรณ นิมอนงค์ (2556) ได้กล่าวถึงทักษะการจับประเด็นถือได้ว่าเป็นทักษะเบื้องต้นที่ทุกคนจะต้องฝึกฝน จะต้องมีความสามารถในการฟังและสามารถแยกแยะได้ว่าข้อความใดเป็นใจความสำคัญ ในการฟังแต่ละครั้ง เราต้องจับประเด็นของเรื่องที่ฟังได้ คือ รู้ว่าผู้พูดต้องการสื่อสารอะไร เป็นประเด็นสำคัญ และรู้จักว่าอะไรคือประเด็นรองซึ่งขยายประเด็นสำคัญ

ข้อ 9. แบบบันทึกคอร์เนลล์ ทำให้นักเรียนสามารถนำรูปแบบ ทักษะและประสบการณ์ที่ได้จากการจดบันทึกคอร์เนลล์ไปประยุกต์ใช้กับการจดบันทึกอื่นๆได้ จากการวิจัยผู้เรียนพึงได้รับการทำกิจกรรมจดบันทึกคอร์เนลล์จึงยังไม่ได้นำเอารูปแบบทักษะและประสบการณ์ที่ได้จากรายวิชาชีววิทยา 1 ไปประยุกต์ใช้กับการจดบันทึกในรายวิชาอื่นๆได้ ซึ่งประโยชน์ของการนำเอาการจดบันทึกไปใช้ทำให้ผู้เรียน

ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยกลุ่มเป้าหมายพิเศษ (2554:9-15) ได้อธิบายไว้ว่า ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการจับประเด็นสำคัญได้ ทบทวนความเข้าใจและความจริงในการจดบันทึกฉบับเต็ม สะดวกในการใช้เมื่อมีเวลาจำกัด เช่น อ่านหนังสือทบทวนก่อนเข้าห้องสอบ เป็นเครื่องมือในการทดสอบความสามารถในการจำรายละเอียดของเนื้อหา คือเมื่ออ่านบันทึกย่อแล้วสามารถขยายเนื้อความกลับมาเป็นฉบับสมบูรณ์ดังเดิมได้ มีโอกาสขุดถลา ความคิด สำนวนภาษา ซึ่งไม่มีโอกาสหรือไม่มีเวลาทำ เมื่อจดบันทึกจากการฟังอาจารย์บรรยาย หรือฟังรายการวิทยุกระจายเสียง และชมรายการวิทยุโทรทัศน์

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. นำแบบบันทึกคอร์เนลล์ไปใช้เพื่อฝึกฝนให้นักเรียนมีทักษะการจดบันทึกให้เป็นประจำและเป็นนิสัย ให้เกิดความเคยชิน ซึ่งการจดบันทึกการเรียนรู้อาจเป็นเครื่องมือที่ครูสามารถสะท้อนการเรียนรู้ออกมาหลังจากเรียนของผู้เรียนได้ ดังที่ จิราภรณ์ วงษ์เกิด (2559) ได้กล่าวไว้

2. แบบบันทึกคอร์เนลล์เหมาะกับการบันทึกรายวิชาที่มีการบรรยายและเนื้อหาที่มาก แบบบันทึกคอร์เนลล์จะมีการแบ่งกระดาษออกเป็นสามส่วน คอลัมน์ซ้ายมือเป็นช่องสำหรับใจความสำคัญ คอลัมน์ขวามือสำหรับรายละเอียดต่อใจความสำคัญนั้นๆ ด้านล่างของตารางเป็นพื้นที่สำหรับสรุปใจความสำคัญทั้งหมดรวมถึงสะท้อนความคิดของเนื้อเรื่องที่ได้อ่าน (Pauk, 1974) การบันทึกจะทำให้ความหมายและความสัมพันธ์ของสิ่งที่เรียนชัดเจนขึ้น เสริมให้ข้อมูลเกิดความต่อเนื่อง และทำให้จดจำเรื่องที่เรียนได้ดียิ่งขึ้น

3. แบบบันทึกคอร์เนลล์เหมาะสมกับเด็กในวัยเรียนหรือผู้ใหญ่ที่ต้องทำการจดบันทึกข้อมูลต่างๆ การบันทึกตามแบบบันทึกคอร์เนลล์จะสามารถทำให้ผู้เรียนหรือผู้ใหญ่สามารถจับประเด็นสำคัญ ได้ข้อสรุปจากการฟัง การประชุมได้ดี ดังที่ สุวคนธ์ จงตระกูลและเพ็ญศรี จันทรวง (2559) ได้กล่าวไว้ว่า เพื่อความสำเร็จในการเรียน นักเรียน นักศึกษาทุกคนจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาปรับปรุงวิธีการจดบันทึกของตนเองให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้อง และเหมาะสมสำหรับตนเองอยู่เสมอ ซึ่งเป็นหนทางเดียวที่จะช่วยให้เราสำเร็จตามหลักสูตรได้

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ก่อนเริ่มกิจกรรมผู้สอนควรเน้นย้ำขั้นตอนการบันทึกที่ถูกต้อง ยกตัวอย่างการบันทึกที่ดีและไม่ดีให้เห็นก่อนที่จะทำการบันทึก

2. ผู้สอนควรมีตัวอย่างให้ฝึกทำให้เกิดความเข้าใจ ผู้เรียนจึงจะสามารถนำไปใช้ในการบันทึกกับบทเรียนได้จริง

3. ผู้สอนต้องให้ข้อเสนอแนะและตอบกลับแก่ผู้เรียนได้อย่างรวดเร็วจะทำให้เกิดการปรับแก้และการบันทึกครั้งต่อไปจะดีขึ้นได้
4. การให้ข้อเสนอแนะ อาจทำโดยการนัดพูดคุยเป็นรายบุคคล เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันในการปรับปรุงการบันทึกครั้งต่อไป
5. ผู้สอนควรให้ผู้เรียนใช้เวลาในการสรุปทบทวนทำคาบเรียน โดยใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที

## บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: กระทรวงฯ.
- กิตติมา สาธุวงษ์. (2551). *ประสิทธิผลการเรียนโดยใช้รูปแบบการจดบันทึกคอร์เนลล์ในวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น 2 ของนักเรียนพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยกองทัพเรือ*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- คำรณ นิมอนงค์. (2556). *ทักษะการจับประเด็น*. สืบค้นเมื่อ 18 มิถุนายน 2664, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/514839>
- จิราภรณ์ พรหมสีบ. (2559). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) รายวิชาวิทยาศาสตร์หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สารละลายกรดและเบส*. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- นภาลักษณ์ สุวรรณธาดาและคณะ. (2554). *หนังสือเทคนิคการเขียนหนังสือราชการหนังสือโต้ตอบและรายงานการประชุม*. (ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- พกจุสวัน. (2562). *ทุกอย่างในชีวิตเริ่มจากความคิดที่เป็นระเบียบ* (ภัททิรา จิตต์เกษม, แปล). กรุงเทพมหานคร: อัมรินทร์ฮาวทู.
- เพ็ญศรี จันทร์ดวง และ สุวคนธ์ จงตระกูล. (2559). *ภาษาไทย ม.5*. กรุงเทพมหานคร: แมคเอดดูเคชั่น.
- ศูนย์การศึกษานอกกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยกลุ่มเป้าหมายพิเศษ. (2554). *หนังสือเรียนสาระความรู้พื้นฐานภาษาไทยรายวิชาเลือก พท 22003 บันทึกไว้ได้ประโยชน์*. กรุงเทพฯ.
- ศศิธร อินตุน. (2559). *การใช้กิจกรรมจดบันทึกคอร์เนลล์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดเห็นของนักศึกษาศาขาวิชาการประถมศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่*. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น*, 10(1), :108-120.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). *หนังสือเรียนวิชาเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์ชีววิทยา เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*, กรุงเทพมหานคร: องค์การค้ำของครุสภา.



Donohoo, J. (2010). *Learning how to learn: Cornell notes as an example*. Journal of Adolescent & Adult Literacy, 54 (3), 224-227.

Faber, J. E., Morris, J. D., & Lieberman, M. G. (2000). *The effect of note taking on ninth grade students' comprehension*. Reading Psychology, 3 (21), 257-270.

Pauk W, Owens RJQ. (2011). *How to study in college* (10th ed). Boston. Retrieved from <https://www.coursehero.com/file/p44buqre/Pauk-Walter-and-Ross-J-Q-Owens-How-to-Study-in-College-10th-ed-Boston-Cengage/>

Pauk, W. (1974). *How to Study in College* (2nd ed.). Boston: Houghton Mifflin. LOS ANGELES, CA, U.S.A.: BennettBooksLtd.