

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูล

- โปรโตคอลการสัมภาษณ์ผู้เรียน
- การวิเคราะห์การประมวลสารสนเทศของผู้เรียน

ตัวอย่างโปรโตคอลการสัมภาษณ์ผู้เรียน

ผู้วิจัย : เมื่อนักเรียนรับรู้มัลติมีเดีย ผ่านประสาทสัมผัส คือ ตา หู จมูก ปาก ผิวหนัง นักเรียนรับรู้ผ่านส่วนใด

นักเรียนคนที่ 1 : ผ่านตา กับผ่านหูค่ะ

ผู้วิจัย : ที่ผ่านตา กับผ่านหู คือรับรู้อะไรค่ะ

นักเรียนคนที่ 1 : ผ่านตาก็คือรูปภาพ ผ่านหูก็คือเสียงต่าง ๆ ค่ะ

ผู้วิจัย : แล้วรูปภาพ กับเสียงต่าง ๆ มีรูปใดหรือเสียงใด ที่นักเรียนใส่ใจที่จะดู หรือ ฟังนานเกิน 3 วินาทีบ้างไหม (ครูนับ 1 2 3)

นักเรียนคนที่ 1 : มีค่ะ รูปผ้าฆ่าเชื้อแล้ว ก็รูปที่เรียนเกี่ยวกับคำศัพท์ แล้วมีลูกศรชี้บอกตำแหน่ง แล้วก็ มีปุ่มฟังเสียงคำศัพท์ค่ะ หนูฟังหมดทุกคำค่ะ

ผู้วิจัย : ทำไมใช้เวลาดูหรือฟังนานขนาดนั้นล่ะ

นักเรียนคนที่ 1 : ก็รูปมันน่ารักดีค่ะ แล้วหนูชอบเวลาคลิกแล้วมีเสียงฝรั่งอ่านคำศัพท์แล้วหนูก็พูดตาม ทำให้รู้ความหมายคำศัพท์ด้วยค่ะ

ผู้วิจัย : มีรูปที่นักเรียนดู หรือเสียงต่าง ๆ ในมัลติมีเดีย แล้วนักเรียนจำไม่ได้มีไหมค่ะ เพราะอะไรจึงจำไม่ได้

นักเรียนคนที่ 1 : ก็รูปที่มันเล็ก เกินไป ค่ะ

ผู้วิจัย : แล้วในมัลติมีเดียเมื่อนักเรียนเรียนผ่านมัลติมีเดียมีส่วนใดที่นักเรียนเคยรู้จักหรือเคยเรียนมาบ้าง

นักเรียนคนที่ 1 : ก็คำศัพท์บางคำที่เคยเรียนค่ะ เช่น ตา ผม ค่ะ

ผู้วิจัย : พอได้เรียนอีก นักเรียนจำได้ง่ายขึ้นไหม

นักเรียนคนที่ 1 : จำได้ง่ายขึ้นค่ะ เพราะนี่ถึงที่เคยเรียนแต่ตอนนั้น ไม่ได้มีลูกศร และไม่มีเสียง แต่ตอนนี้มีรูปบอกตำแหน่งแล้วก็มีเสียงด้วยค่ะ

ผู้วิจัย : ขณะที่นักเรียนเรียนรู้คำศัพท์ นักเรียนมีวิธีการอย่างไรในการจำความหมายคำศัพท์

นักเรียนคนที่ 1 : ท่องบ่อย ๆ แล้วก็ เขียนคำศัพท์ไว้แล้วก็วาดรูปในสมุดค่ะ

ผู้วิจัย : มีอย่างอื่นอีกไหม แล้วถ้าคำศัพท์เยอะมากล่ะจะทำยังไง ค่ะจึงจะจำหมด อย่างคำศัพท์เกี่ยวกับร่างกายทำยังไงจึงจะจำได้หมด

นักเรียนคนที่ 1 : ท่องทีละน้อย ๆ ค่อย ๆ ท่องค่ะ

ผู้วิจัย : ท่องทีละน้อย ยังไงค่ะ

นักเรียนคนที่ 1: ก็ท่องคำศัพท์ส่วนบนก่อน แล้วตรงกลาง แล้วก็ล่าง ที่ครูบอกในคอมมาให้จำจาก ตำแหน่งบนลงล่างค่ะ

ผู้วิจัย: แสดงว่าแบ่งคำศัพท์ออกเป็นกลุ่ม ๆ แล้วค่อยท่อง

นักเรียนคนที่ 1: ค่ะ

ผู้วิจัย: แล้วทำไมต้องแบ่งเป็นส่วนบน ส่วนกลาง ส่วนล่าง

นักเรียนคนที่ 1: เพราะเราจะได้อ่านด้วยว่า คำศัพท์นั้นมันอยู่ตรงไหน

ผู้วิจัย: จากคำศัพท์ที่ครูให้ต่อไปนี้ได้แก่ head hair eye mouth นักเรียนมีวิธีการ หรือวิธีการแบบ ไหนบ้าง (การเข้ารหัส) ที่จะเพื่อจำคำศัพท์อย่างไรโดยไม่ลืมเมื่อเราต้องการใช้

นักเรียนคนที่ 1: หนูวาดรูป แล้วมีลูกศรชี้บอกตำแหน่งค่ะ

ผู้วิจัย: มีวิธีอื่นอีกไหมค่ะ

นักเรียนคนที่ 1: หนูเรียงคำศัพท์จากบนลงล่าง แล้วนำมาแต่งเป็นเพลงค่ะ

ผู้วิจัย: น่าสนใจดี แต่งยังไงค่ะ

นักเรียนคนที่ 1: เช่น ร้องว่า ฉันมี hair สีดำ แบบนี้ค่ะ แต่ตอนนี้ได้แก้มนี้ค่ะ

ผู้วิจัย: แล้วมีอะไรที่นักเรียนเรียนมาแล้วตั้งนาน ถึงวันนี้ยังจำได้

นักเรียนคนที่ 1: กลอนที่สอนสระ “ใ” ที่ว่าผู้ใหญ่หาผ้าใหม่ ให้สะใภ้ใช้คล้องคอ.....ค่ะ

ผู้วิจัย: ทำไมถึงจำได้ค่ะ เรียนตั้งนานแล้ว

นักเรียนคนที่ 1: ก็มันเป็นกลอน แล้วก็คล้องจอง กัน ถ้าหนูท่องอันแรก เช่นผู้ใหญ่หาผ้าใหม่ แล้ว บรรทัดอื่นหนูนึกขึ้นได้เอง จนจบค่ะ

ผู้วิจัย: แล้วคำศัพท์ ที่ครูให้ ที่เธอบอกว่าจะแต่งเป็นเพลงจะจำได้หรือ

นักเรียนคนที่ 1: ถ้าเราเป็นคนแต่งเอง ต้องจำได้ ซิคะ

ผู้วิจัย: จากคำศัพท์ head hair eye mouth นักเรียนมีการเชื่อมโยง (การขยายความคิด) กับสิ่งที่เรียน เคยเรียนมาไหม

นักเรียนคนที่ 1: นึกถึงตอนที่เรียนคำศัพท์ eye ที่ หนูกว่าเคยเรียนค่ะ ก็เลยจำได้ค่ะ ส่วนคำอื่น หนู นึกถึงหน้าคน แล้วมีลูกศรชี้เหมือนที่หนูเรียนในคอม แต่มันน่าจะมึนเสียงคำศัพท์เหมือนที่เรียนค่ะ

ผู้วิจัย: ทำไมละค่ะ

นักเรียนคนที่ 1: บางครั้งหนูรู้ความหมาย เพราะเรามีลูกศรบอกตำแหน่ง แต่บางคำหนูอ่านไม่ได้ค่ะ

ผู้วิจัย: แล้วทำยังไงถึงจะอ่านได้ค่ะ

นักเรียนคนที่ 1: คงต้องเขียนคำอ่านไว้ด้วยค่ะ

ผู้วิจัย: คำศัพท์เกี่ยวกับส่วนต่างของร่างกายที่นักเรียนมักลืม และสับสนกับตำแหน่ง (Loc) คือคำใดบ้าง ค่ะ

นักเรียนคนที่ 1 : หนูจำได้เฉพาะส่วนบนค่ะ พวก head กับ hair มันคล้าย ๆ กัน แล้วก็ พวกไหล่ ข้อศอก หรือเท้า จำไม่ค่อยได้ค่ะ มันไม่คุ้นค่ะแล้วก็เยอะด้วย

ผู้วิจัย: แล้วถ้านำคำศัพท์ที่ที่นักเรียนมาจัดเป็นกลุ่มที่ตำแหน่งใกล้เคียงกัน แล้วทำให้สามารถนึกถึงความหมายคำศัพท์ ได้ง่ายขึ้นไหม

นักเรียนคนที่ 1 : ก็ง่ายค่ะ

ผู้วิจัย: ง่ายกว่ายังไง ค่ะ

นักเรียนคนที่ 1: ก็ ถ้ามี คำศัพท์ เยอะ ถ้าไม่จัดกลุ่มมันจะงง เช่น ถ้าเราท่อง hair ผม แล้วไปท่อง คำอื่น เช่น foot เท้า แล้วคำศัพท์อื่นก็จะลืม ไม่รู้คำไหนรู้แล้ว หรือยังไม่รู้ ถ้าทำแบบในคอมพิวเตอร์ มีรูป มีคำศัพท์ดู น่าจะได้ค่ะ

ผู้วิจัย: ได้ทั้งหมดเลยหรือ เก่งจัง

นักเรียนคนที่ 1: คิดว่าได้หมด แต่ต้องใช้เวลานาน แล้วหนูจะค่อย ๆ ท่องคำศัพท์ ทีละน้อย ส่วนบน กลาง ล่าง เพราะมันดูน้อย ๆ ค่ะ ถ้าเยอะก็เกียดท่องค่ะ

ผู้วิจัย: ท่องยังไงค่ะ 1. hair ผม 2. eye ตา อย่างนี้ไหม

นักเรียนคนที่ 1: หนูจะแบ่งคำศัพท์ แล้ววาดรูปด้วยจะได้รู้ตำแหน่งเดียวกันค่ะ แต่บางทีหนูอาจแต่งเป็น เพลงเหมือนที่หนูว่าก็ได้ค่ะ

การวิเคราะห์การประมวลสารสนเทศของผู้เรียน

การวิเคราะห์โปรโตคอลโดยอาศัยแนวคิด กระบวนการประมวลสารสนเทศ (Information Processing) ของ คลอสไมเออร์ (Klausmierz, H.J. 1985) ซึ่งได้แก่ การบันทึกผัสสะของผู้เรียน (Sensory Register) ความจำระยะสั้น (Short-term Memory) ความจำระยะยาว (Long-term Memory) จากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้จากการสัมภาษณ์ ดังนี้

การบันทึกผัสสะของผู้เรียน (Sensory Register)

การบันทึกผัสสะของผู้เรียน Sensory register คือ การที่ผู้เรียนรับสิ่งเร้าที่มากระทบประสาทสัมผัส ได้แก่ หู ตา จมูก ปาก ลิ้น ผิวหนัง เพียงระยะเวลาสั้นๆ ประมาณ 1-3 วินาที และถ้าข้อมูลนั้นผู้เรียนรู้จักและ ใส่ใจที่จะเรียนรู้ ข้อมูลนั้นก็เข้าไปอยู่ในความจำระยะสั้น (Short-term Memory) ต่อไป

ผลการวิเคราะห์โปรโตคอล นักเรียนคนที่ 1

ผลการวิเคราะห์โปรโตคอลของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีการบันทึกผัสสะ จากรูปภาพที่บอกตำแหน่ง คำศัพท์และเสียงอ่านคำศัพท์ จากมัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผู้วิจัย : เมื่อนักเรียนรับรู้มัลติมีเดีย ผ่านประสาทสัมผัส คือ ตา หู จมูก ปาก ลิ้น ผิวหนัง นักเรียนรับรู้ผ่านส่วนใด

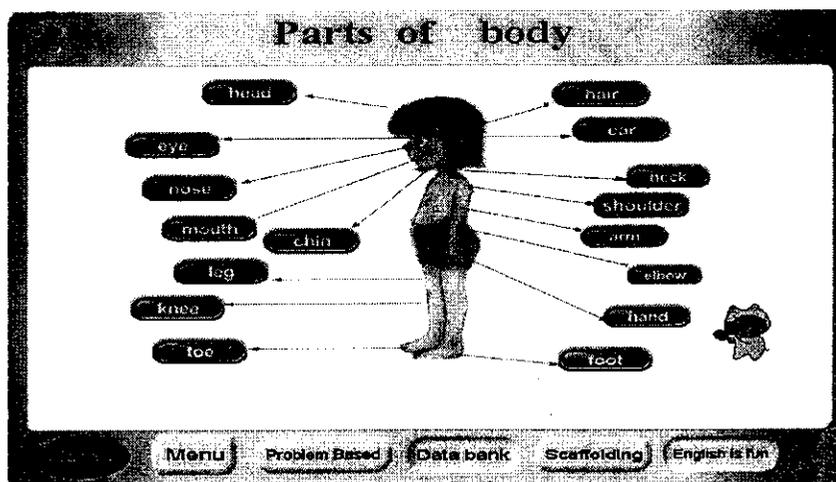
นักเรียนคนที่ 1: ผ่านตา กับผ่านหูค่ะ

ผู้วิจัย : ที่ผ่านตา กับผ่านหู คือรับรู้อะไรค่ะ

นักเรียนคนที่ 1: ผ่านตาก็คือรูปภาพ ผ่านหูก็คือเสียงต่าง ๆ ค่ะ

ผู้วิจัย : แล้วรูปภาพ กับเสียงต่าง ๆ มีรูปใดหรือเสียงใด ที่นักเรียนใส่ใจที่จะดู หรือ ฟังนานเกิน 3 วินาทีบ้างไหม (ครูนับ 1 2 3)

นักเรียนคนที่ 1: มีค่ะ รูปผ้าม่านสีฟ้า แล้วก็รูปที่เรียนเกี่ยวกับคำศัพท์ แล้วมีลูกศรชี้บอกตำแหน่ง แล้วก็ มีปุ่มฟังเสียงคำศัพท์ค่ะ หนูฟังหมดทุกคำค่ะ



ผู้วิจัย : ทำไมใช้เวลาดูหรือฟังนานขนาดนั้นล่ะ

นักเรียนคนที่ 1 : ก็รูปมันน่ารักคิอะแล้วหนูชอบเวลากดปุ่มแล้วมีเสียงฝรั่งอ่านคำศัพท์แล้วหนูก็พูดตาม ทำให้รู้ความหมายคำศัพท์ด้วยค่ะ

ผู้วิจัย : มีรูปที่นักเรียนดู หรือเสียงต่าง ๆ ในมัลติมีเดีย แล้วนักเรียนจำไม่ได้มีไหมคะ เพราะอะไรจึงจำไม่ได้

นักเรียนคนที่ 1 : ก็รูปที่มันเล็ก เกินไป ค่ะ

ผู้วิจัย : แล้วในมัลติมีเดียเมื่อนักเรียนเรียนผ่านมัลติมีเดียมีส่วนใดที่นักเรียนเคยรู้จักหรือเคยเรียนมาบ้าง

นักเรียนคนที่ 1 : ก็คำศัพท์บางคำที่เคยเรียนค่ะ เช่น ตา ผม ค่ะ

ผู้วิจัย : พอได้เรียนอีก นักเรียนจำได้ง่ายขึ้นไหม

นักเรียนคนที่ 1 : จำได้ง่ายขึ้นค่ะ เพราะนี่ถึงที่เคยเรียนแต่ตอนนั้นไม่ได้มีลูกศร และไม่มีเสียง แต่ตอนนี้มีรูปบอกตำแหน่งแล้วก็มีเสียงด้วยค่ะ

จากข้อความที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีการบันทึกผัสสะ ซึ่งเป็นการบันทึกข้อมูลของผู้เรียนจากสิ่งเร้าด้วย การใส่ใจ (Attention) ดังข้อความที่ว่า “มีค่ะ ก็รูปที่เรียนเกี่ยวกับคำศัพท์ แล้วมีลูกศรชี้บอกตำแหน่ง แล้วก็มีการฟังเสียงคำศัพท์ค่ะ หนูฟังหมดทุกคำค่ะ ” และ “ก็รูปมันน่ารักคิอะแล้วหนูชอบเวลากดปุ่มแล้วมีเสียงฝรั่งอ่านคำศัพท์แล้วหนูก็พูดตาม ทำให้รู้ความหมายคำศัพท์ด้วยค่ะ ” และการรู้จัก (Recognition) ซึ่งเป็นการสังเกตลักษณะของสิ่งเร้าและสามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลที่อยู่ในความจำระยะยาวได้ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้สิ่งนั้นได้ง่ายขึ้น ดังข้อความ “จำได้ง่ายขึ้นค่ะ เพราะนี่ถึงที่เคยเรียนแต่ตอนนั้นไม่ได้มีลูกศร และไม่มีเสียง แต่ตอนนี้มีรูปบอก

ตำแหน่งแล้วก็มีเสียงด้วยค่ะ” ซึ่งข้อความดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีการเลือกรับข้อมูลจากสิ่งที่ผู้เรียนใส่ใจ และรู้จัก จากมัลติมีเดีย ก่อนเป็นอันดับแรก และขณะเรียนผู้เรียนจะเชื่อมโยงความรู้เก่ากับสิ่งที่รู้ใหม่ ซึ่งในการเรียนการสอนจะต้องมีการจัดระเบียบข้อมูล ให้เป็นรูปธรรมแล้วมีความหมายกับผู้เรียน

ความจำระยะสั้น (Short-term Memory) เป็นความจำที่เราต้องการใช้ข้อมูลนั้นในขณะใดขณะหนึ่ง หรือ เรียกว่า Working Memory หรือ ความจำขณะทำงาน ซึ่งเป็นระยะเวลาที่จำกัด ซึ่งวิธีที่จะช่วยเพิ่มความจำในขณะทำงานคือ การทำซ้ำๆ (Rehearsal) การจัดกลุ่มข้อมูล (Chunking)

ผลการวิเคราะห์โปรโตคอลของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนใช้วิธีการท่องซ้ำๆ การวาดภาพประกอบคำศัพท์นั้น แล้วก็แบ่งกลุ่มข้อมูลคำศัพท์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผู้วิจัย : ขณะที่นักเรียนเรียนรู้คำศัพท์ นักเรียนมีวิธีการอย่างไรในการจำความหมายคำศัพท์

นักเรียนคนที่ 1 : ท่องบ่อยๆ แล้วก็ เขียนคำศัพท์ไว้แล้วก็วาดรูปในสมุดค่ะ

ผู้วิจัย: มีอย่างอื่นอีกไหม แล้วถ้าคำศัพท์เยอะมากล่ะจะทำยังไง ค่ะจึงจะจำหมด อย่างคำศัพท์เกี่ยวกับร่างกายทำยังไงจึงจะจำได้ หมด

นักเรียนคนที่ 1: ท่องทีละน้อยๆ ค่อยๆ ท่องค่ะ

ผู้วิจัย: ท่องทีละน้อย ยังไงค่ะ

นักเรียนคนที่ 1: ก็ท่องคำศัพท์ส่วนบนก่อน แล้วตรงกลาง แล้วก็ล่าง ที่ครูบอกในคอมว่าให้จำจากตำแหน่งบนลงล่างค่ะ

ผู้วิจัย: แสดงว่าแบ่งคำศัพท์ออกเป็นกลุ่มๆ แล้วค่อยท่อง

นักเรียนคนที่ 1: ค่ะ

ผู้วิจัย: แล้วทำไมต้องแบ่งเป็นส่วนบน ส่วนกลาง ส่วนล่าง

นักเรียนคนที่ 1: เพราะเราจะได้อ่านด้วยว่า คำศัพท์นั้นมันอยู่ตรงไหน

จากข้อความที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีวิธีการที่จะทำให้ความจำขณะทำงาน (Working Memory) อยู่ได้นาน ด้วยวิธีการทำซ้ำๆ ดังข้อความ “ท่องบ่อยๆ แล้วก็ เขียนคำศัพท์ไว้แล้วก็วาดรูปในสมุดค่ะ” หรือ การแบ่งข้อมูลนั้นๆ และใช้ตำแหน่งเป็นเครื่องช่วยจำ ดังข้อความ “ก็ท่องคำศัพท์ส่วนบนก่อน แล้วตรงกลาง แล้วก็ล่าง ที่ครูบอกในคอมว่าให้จำจากตำแหน่งบนลงล่างค่ะ” และ “เพราะเราจะได้อ่านด้วยว่า คำศัพท์นั้นมันอยู่ตรงไหน” จากข้อความดังกล่าวแสดงว่าผู้เรียนมีวิธีการต่างๆ ที่จะทำให้ข้อมูลต่างๆ เข้าไปสู่ Short-term Memory

ความจำระยะยาว (Long- term Memory)

การทำให้ความจำระยะสั้นเข้าสู่ความจำระยะยาว เพื่อที่จะสามารถเรียกความรู้(Retrieval) นั้นมาใช้ได้ภายหลัง ด้วยวิธีการ เข้ารหัส (Encoding) และการขยายความคิด (Elaborative Process) ซึ่ง การ เข้ารหัส (Encoding) คือ การจัดหมวดหมู่ข้อมูลอย่างเป็นระบบ(Organization) ด้วยตัวผู้เรียนเอง และมีการขยายความคิด (Elaborative Process) คือการสร้างเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของผู้เรียนซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความหมาย

ผลการวิเคราะห์โปรโตคอลของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีการเข้ารหัส ด้วยการวาดภาพพร้อมแสดงตำแหน่งคำศัพท์นั้น และการนำคำศัพท์มาแต่งเป็นเพลง และมีการขยายความคิด โดยใช้วิธีการจดจำคำศัพท์ต่าง ๆ เหมือนกับสิ่งที่เรียนมาจากบทเรียน โดยผู้เรียนจะใช้วิธีวาดรูป มีลูกศรชี้บอกตำแหน่งต่าง ๆ และเขียนคำอ่านประกอบ เหมือนกับปุ่มคำศัพท์ในบทเรียน ที่ผู้เรียนเคยเรียน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผู้วิจัย : จากคำศัพท์ที่ครูให้ต่อไปนี้ ได้แก่ head hair eye mouth นักเรียนมีวิธีการ หรือวิธีการแบบไหนบ้าง (การเข้ารหัส) ที่จะเพื่อจำคำศัพท์อย่างไรโดยไม่ลืมเมื่อเราต้องการใช้

นักเรียนคนที่ 1 : หนูวาดรูป แล้วมีลูกศรชี้บอกตำแหน่งค่ะ

ผู้วิจัย : มีวิธีอื่นอีกไหมค่ะ

นักเรียนคนที่ 1 : หนูเรียงคำศัพท์จากบนลงล่าง แล้วนำมาแต่งเป็นเพลงค่ะ

ผู้วิจัย : น่าสนใจดี แต่งยังไงค่ะ

นักเรียนคนที่ 1 : เช่น ร้องว่า ฉันมี hair สีดำ แบบนี้ค่ะ แต่ตอนนี้ได้แค่นี้ค่ะ

ผู้วิจัย : แล้วมีอะไรมั้ง ที่นักเรียนเรียนมาแล้วตั้งนาน ถึงวันนี้ยังจำได้

นักเรียนคนที่ 1: กลอนที่สอนสระ “ ใ ” ที่ว่าผู้ใหญ่หาผ้าใหม่ ให้สะใภ้ใช้คล้องคอ.....ค่ะ

ผู้วิจัย : ทำไมถึงจำได้ค่ะ เรียนตั้งนานแล้ว

นักเรียนคนที่ 1: ก็มันเป็นกลอน แล้วก็คล้องจอง กัน ถ้าหนูท่องอันแรก เช่นผู้ใหญ่หาผ้าใหม่ แล้วบรรทัดอื่นหนูนึกขึ้นได้เอง จนจบค่ะ

ผู้วิจัย : แล้วคำศัพท์ ที่ครูให้ ที่เธอบอกว่าจะแต่งเป็นเพลงจะจำได้หรือ

นักเรียนคนที่ 1: ถ้าเราเป็นคนแต่งเอง ต้องจำได้ ชิคค่ะ

ผู้วิจัย : จากคำศัพท์ head hair eye mouth นักเรียนมีการเชื่อมโยง (การขยายความคิด) กับสิ่งที่เรียนเคยเรียนมาไหม

นักเรียนคนที่ 1 : นึกถึงตอนที่เรียนคำศัพท์ eye ที่ หนูกว่าเคยเรียนค่ะ ก็เลยจำได้ค่ะ ส่วนคำอื่น หนู นึกถึงหน้าคน แล้วมีลูกศรชี้เหมือนที่หนูเรียนในคอม แต่มันน่าจะมีเสียงคำศัพท์เหมือนที่เรียนค่ะ

ผู้วิจัย : ทำไมละคะ

นักเรียนคนที่ 1 : บางครั้งหนูรู้ความหมาย เพราะเรามีลูกศรบอกตำแหน่ง แต่บางทีหนูอ่านไม่ได้ค่ะ

ผู้วิจัย : แล้วทำยังไงถึงจะอ่านได้ค่ะ

นักเรียนคนที่ 1 : คงต้องเขียนคำอ่านไว้ด้วยค่ะ

ผู้วิจัย : คำศัพท์เกี่ยวกับส่วนต่างของร่างกายที่นักเรียนมักลืม และสับสนกับตำแหน่ง (Locci) คือคำใดบ้าง

นักเรียนคนที่ 1 : หนูจำได้เฉพาะส่วนบนค่ะ พวก head กับ hair มันคล้าย ๆ กัน แล้วก็ พวกไหล่ ข้อศอก หรือเท้า จำไม่ค่อยได้ค่ะ มันไม่คุ้นค่ะแล้วก็เยอะด้วย

ผู้วิจัย : แล้วถ้านำคำศัพท์ที่ที่นักเรียนมาจัดเป็นกลุ่มที่ตำแหน่งใกล้เคียงกัน แล้วทำให้สามารถนึกถึง ความหมายคำศัพท์ ได้ง่ายขึ้นไหม

นักเรียนคนที่ 1 : ก็ง่ายค่ะ

ผู้วิจัย : ง่ายกว่ายังไง ค่ะ

นักเรียนคนที่ 1 : ก็ ถ้ามี คำศัพท์ เยอะ ถ้าไม่จัดกลุ่มมันจะงง เช่น ถ้าเราท่อง hair ผม แล้วไปท่อง คำอื่น เช่น foot เท้า แล้วคำศัพท์อื่นก็จะลืม ไม่รู้คำไหนรู้แล้ว หรือยังไม่รู้ ถ้าทำแบบในคอมพิวเตอร์ มีรูป มีคำศัพท์ดู น่าจะได้ค่ะ

ผู้วิจัย : ได้ทั้งหมดเลยหรือ เก่งจัง

นักเรียนคนที่ 1 : คิดว่าได้หมด แต่ต้องใช้เวลานาน แล้วหนูจะค่อย ๆ ท่องคำศัพท์ ทีละน้อย ส่วนบน กลาง ต่ำ เพราะมันดูน้อย ๆ ค่ะ ถ้าเยอะก็เกียจท่องค่ะ

ผู้วิจัย : ท่องยังไงคะ 1. hair ผม 2. eye ตา อย่างนี้ไหม

นักเรียนคนที่ 1 : หนูจะแบ่งคำศัพท์ แล้ววาดรูปด้วยจะได้รู้ตำแหน่งเดี๋ยวงค่ะ แต่บางทีหนูอาจแต่งเป็น เพลงเหมือนที่หนูว่าก็ได้ค่ะ

จากข้อความข้างต้น พบว่า ผู้เรียนมีการเข้ารหัสข้อมูล (Encoding) จากรูปภาพ เสียง และ ตำแหน่งของคำศัพท์นั้น ซึ่งเป็นเทคนิคช่วยจำแบบโลไซ จากข้อความ “หนูวาดรูป แล้วมีลูกศรชี้บอก ตำแหน่งค่ะ” และข้อความ “ หนูจะแบ่งคำศัพท์ แล้ววาดรูปด้วยจะได้รู้ตำแหน่งเดี๋ยวงค่ะ แต่บางที หนูอาจแต่งเป็นเพลงเหมือนที่หนูว่าก็ได้ค่ะ ” และ ผู้เรียนมีการขยายความคิดของผู้เรียนจากสิ่งที่เรียนรู้ ใหม่กับความรู้เก่าที่มีอยู่เดิม “ ถ้ามี คำศัพท์ เยอะ ถ้าไม่จัดกลุ่มมันจะงง เช่น ถ้าเราท่อง hair ผม แล้ว ไปท่อง คำอื่น เช่น foot เท้า แล้วคำศัพท์อื่นก็จะลืม ไม่รู้คำไหนรู้แล้ว หรือยังไม่รู้ ถ้าทำแบบใน

คอมพิวเตอร์ มีรูป มีคำศัพท์ดู น่าจะได้ค่ะ” ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีวิธีการที่จะทำให้ข้อมูลต่าง ๆ เข้าไปสู่ความจำระยะยาว ด้วยวิธีการเข้ารหัส จากภาพ เสียง และตำแหน่งของคำศัพท์นั้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียกข้อมูลนั้น ๆ กลับมาใช้ได้ตามต้องการ

ภาคผนวก ข
ตัวอย่างเครื่องมือการวิจัย

- แบบสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียน
- แบบสัมภาษณ์การประมวลสารสนเทศของผู้เรียน
- แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

**แบบสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนจากมัลติมีเดีย
ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

คำชี้แจง

1. แบบสำรวจความคิดเห็นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนจากมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
2. แบบสำรวจความคิดเห็น มีทั้งหมด 3 ตอนดังนี้
 - ตอนที่ 1** ด้านเนื้อหาในการเรียนรู้
 - ตอนที่ 2** ด้านการออกแบบมัลติมีเดีย
 - ตอนที่ 3** ด้านการออกแบบ และการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
3. การตอบแบบสำรวจความคิดเห็น กรุณาใส่เครื่องหมาย (✓) ลงในช่องเห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยตรงกับความคิดเห็นของท่าน และกรุณาชี้แจงเหตุผลประกอบ

ตอนที่ 1 ด้านเนื้อหาในการเรียนรู้

1. เนื้อหาเรื่อง Parts of body ในรายวิชาภาษาอังกฤษ ที่นำเสนอมีความชัดเจน ครบคลุมและเอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ของนักเรียน

() เห็นด้วย () ไม่เห็นด้วย

เหตุผล

.....

2. รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาที่มีความกะทัดรัด เป็นลำดับขั้นที่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีและง่ายต่อการทำความเข้าใจ

() เห็นด้วย () ไม่เห็นด้วย

เหตุผล

.....

3. ภาษาที่ใช้เข้าใจได้ง่าย เหมาะสมกับนักเรียน

() เห็นด้วย () ไม่เห็นด้วย

เหตุผล

.....

4. เนื้อหาที่มีความทันสมัยสามารถนำมาใช้กับใช้ชีวิตประจำวันได้

เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย

เหตุผล

.....

5. สถานการณ์ปัญหา (Problem Base) มีความสอดคล้องกับเนื้อหา

เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย

เหตุผล

.....

6. ภาพมีความสอดคล้องกับเนื้อหา

เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย

เหตุผล

.....

7. ภาพช่วยส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้

เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย

เหตุผล

.....

8. การนำเสนอเนื้อหาที่มีรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจ เช่น การใช้ตัวหนังสือที่มีการเน้นด้วยสี
การนำเสนอด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว

เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย

เหตุผล

.....

9. การนำเสนอเนื้อหาช่วยส่งเสริมการทำความเข้าใจได้ดี

เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย

เหตุผล

.....

ตอนที่ 2 ด้านการออกแบบมัลติมีเดีย

10. การออกแบบ หน้าจอ มีความเหมาะสม คึงดูความสนใจ
 เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย
 เหตุผล
11. รูปแบบการนำเสนอเนื้อหา มีประสิทธิภาพ มีการแบ่งเนื้อหาออกเป็นลำดับก่อนหลังง่ายต่อ การ
 ทำความเข้าใจ
 เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย
 เหตุผล
12. การใช้ขนาดตัวอักษรเหมาะกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีจุดดึงดูดความสนใจ
 และอ่านง่าย
 เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย
 เหตุผล
13. ภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับ
 เนื้อหา
 เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย
 เหตุผล
14. การใช้สีมีความเหมาะสม กลมกลืน คึงดูความสนใจ
 เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย
 เหตุผล
15. การเชื่อมโยง (Link) ไปยังสารสนเทศต่างๆ มีความหลากหลายทั้งภายในและภายนอก
 ลิงค์แวดล้อมการเรียนรู้ เกิดประสิทธิภาพในการศึกษาค้นคว้าและตอบสนองความต้องการเรียนรู้
 ของนักเรียน
 เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย
 เหตุผล

16. การเชื่อมโยง (Link) ไปยังสารสนเทศต่างๆ ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการศึกษาค้นคว้าและตอบสนองความต้องการการเรียนรู้ของนักเรียน

เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย

เหตุผล

.....

17. การถาม - ตอบ (Post) ผ่านเครือข่ายง่ายต่อใช้งาน

เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย

เหตุผล

.....

18. การใช้รูปสัญลักษณ์ (Icon) มีความคงที่ ทำให้ไม่สับสนในการเลือกใช้งาน ช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ ได้สะดวก

เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย

เหตุผล

.....

ตอนที่ 3 ด้านการออกแบบการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

19. การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ปัญหา (Problem Based Learning) ชักนำให้เข้าสู่บริบท

การเรียนรู้และกระตุ้นให้ค้นหาคำตอบอย่างต่อเนื่อง

เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย

เหตุผล

.....

20. การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ปัญหา (Problem Based Learning) ช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของสถานการณ์ สามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองได้

เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย

เหตุผล

.....

21. การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ปัญหา (Problem Based Learning) กระตุ้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงประสบการณ์ และทักษะที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาไปใช้ในเหตุการณ์จริงได้

เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย

เหตุผล

.....

22. ฐานความช่วยเหลือ (Scaffolding) และผู้ฝึกสอน (Coaching) ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดแนวคิดในการแก้ปัญหา
 เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย
 เหตุผล
23. การเรียนจากสื่อมัลติมีเดียสนับสนุนให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และแก้ปัญหาร่วมกัน
 เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย
 เหตุผล
24. ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ และเลือกศึกษาค้นคว้าตามความสนใจ
 เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย
 เหตุผล
25. การเรียนจากสื่อมัลติมีเดียมีการออกแบบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างกระตือรือร้น จาก
 การได้ลงมือปฏิบัติจริง
 เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย
 เหตุผล
26. การเรียนจากสื่อมัลติมีเดียส่งเสริมให้นักเรียนสามารถสร้างความรู้ พัฒนาทักษะการคิดอย่างมี
 หลักการและเหตุผล
 เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย
 เหตุผล
27. การโต้ตอบระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองหรือผู้เชี่ยวชาญ ช่วยส่งเสริมการขยายแนวคิดและกระตุ้น
 ผู้เรียนในการเรียนรู้
 เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย
 เหตุผล

แบบสัมภาษณ์

เกี่ยวกับกระบวนการการประมวลสารสนเทศของผู้เรียน (Information Processing)
จากสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของ
ร่างกาย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

Sensory register คือ การที่ผู้เรียนรับสิ่งเร้าที่มาจากกระทบประสาทสัมผัส ได้แก่ หู ตา จมูก ปาก ลิ้น ผิวหนัง
เพียงระยะเวลาสั้น ๆ ประมาณ 1-3 วินาที และถ้าข้อมูลนั้นผู้เรียนรู้จักและ ใส่ใจที่จะเรียนรู้ ข้อมูลนั้นก็
เข้าไปอยู่ในความจำระยะสั้น (Short-term Memory) ต่อไป

- การรู้จัก (Recognition) คือ การเลือกข้อมูลที่จะบันทึกจากสิ่งแวดล้อมหรือจากการสังเกตลักษณะสิ่ง
เร้านั้นแล้วเชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่มีอยู่ในความจำระยะยาว

- การใส่ใจ (Attention) คือ การเลือกรับเฉพาะข้อมูลที่ผู้เรียนสนใจ ต้องการเรียนรู้เข้าไปในความจำระยะสั้น
ต่อไป (Short-term Memory)

คำถาม

1. ส่วนประกอบใดของบทเรียนที่นักเรียนให้ความใส่ใจ และใช้เวลาดู หรือ ฟัง ถิ่น 3 นาที

.....

2. ส่วนประกอบใดของบทเรียนที่นักเรียนรู้จักหรือเคยเรียนมาแล้ว

.....

Short – term Memory เป็นความจำที่เราต้องการใช้ข้อมูลนั้นในขณะใดขณะหนึ่ง หรือ เรียกว่า
Working Memory หรือ ความจำขณะทำงาน ซึ่งเป็นระยะเวลาที่จำกัด ซึ่งวิธีที่จะช่วยเพิ่มความจำในขณะ
ทำงานคือ การทำซ้ำ ๆ (Rehearsal) การจัดกลุ่มข้อมูล (Chunking)

คำถาม

1. ขณะที่นักเรียนเรียนรู้คำศัพท์จากบทเรียนนั้น นักเรียนมีวิธีการจำความหมายคำศัพท์อย่างไร

.....

Long – term Memory การทำให้ความจำระยะสั้นเข้าสู่ความจำระยะยาว เพื่อที่จะสามารถเรียกความรู้ (Retrieval) นั้นมาใช้ได้ภายหลัง ด้วยวิธีการ เข้ารหัส (Encoding) และการขยายความคิด (Elaborative Process)

- การ เข้ารหัส (Encoding) คือ การท่องจำซ้ำ ๆ หลังจากที่ข้อมูลถูกบันทึกในความจำระยะสั้นแล้ว ซึ่งเป็นการท่องที่ไม่ใช้ความคิด

- การขยายความคิด (Elaborative Process) คือการสร้างความเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของผู้เรียนซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความหมาย

คำถาม

1. จากคำศัพท์ head hair eye mouth นักเรียนมีวิธีการเข้ารหัส(Encoding) คำศัพท์อย่างไร

.....

2. จากคำศัพท์ head hair eye mouth นักเรียนมีการเชื่อมโยงกับสิ่งที่เคยเรียนมาหรือไม่อย่างไร

.....

3. นักเรียนมีวิธีการอย่างไรที่จะจำความหมายของคำศัพท์ที่เคยเรียนมาแล้ว

.....

4. คำศัพท์เกี่ยวกับส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่นักเรียนมักลืมคือคำใด

.....

5. เมื่อนำคำศัพท์ที่นักเรียนมักลืมมาจัดเป็นกลุ่มคำศัพท์ที่มีตำแหน่ง ใกล้เคียงกันแล้ว นักเรียนสามารถนึกถึงความหมายคำศัพท์เหล่านั้นได้ง่ายขึ้นหรือไม่อย่างไร

.....

แบบทดสอบ เรื่อง ส่วนต่างๆของร่างกาย (Parts of body)

คำชี้แจง: แบบทดสอบเป็นแบบอัตนัย 3 ข้อ รวม 27 คะแนน

คำชี้แจง: ให้นักเรียน ตอบคำถาม ในกระดาษคำตอบที่เตรียมมาให้โดยละเอียด

1. ให้นักเรียนบอกความหมายคำศัพท์เกี่ยวกับส่วนต่างๆของร่างกายพร้อมวาดภาพประกอบ
(15 คะแนน)

.....

2. นักเรียนบอกถึงความหมาย วิธีการใช้ verb to have ในประโยคได้ถูกต้อง (3 คะแนน)

.....

- 2.1 เขียนประโยคที่มี verb to have โดยใช้คำศัพท์เกี่ยวกับส่วนต่างๆของร่างกายให้ ถูกต้อง
3 ประโยค (3 คะแนน)

.....

.....

3. นักเรียนบอกถึงความหมาย วิธีการใช้ Adjective ในประโยคได้ถูกต้อง (3 คะแนน)

.....

- 3.1 เขียนประโยคที่มี Adjective โดยใช้คำศัพท์เกี่ยวกับส่วนต่างๆของร่างกายให้ถูกต้อง
3 ประโยค (3 คะแนน)

.....

.....

.....