ตัวอย่าง

การพิมพ์รายงาน
การศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระ

ระยะห่าง 1.5 นิ้ว

ภาพ
ตราโรงเรียน
ขนาด
(1.5 นิ้ว x 1.5 นิ้ว)

(TH Sarabun ขนาด 22 จุด ตัวดำ หนา)

(เว้น 1 บรรทัด ขนาด 16 จุด)

รายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระ
เรื่อง .....

โดย
.....
.....
.....

(ขนาด 18 จุด ตัวปกติ)

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
รายวิชา I30201 การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้
ตามหลักสูตรโรงเรียนมาตรฐานสากล
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต
ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2557

(ขนาด 18 จุด ตัวปกติ)

หมายเหตุ (*) ให้เขียนระบุชื่อรายวิชา รายวิชา I30201 การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) หรือ I30202 การสื่อสารและการนำเสนอ

ระยะห่าง 1.5 นิ้ว

ภาพ
ตราโรงเรียน
ขนาด
(1.5 นิ้ว x 1.5 นิ้ว)

(TH Sarabun ขนาด 22 จุด ตัวดำ หนา)

(เว้น 1 บรรทัด ขนาด 16 จุด)

รายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระ
เรื่อง .....

โดย
.....
.....
.....

(ขนาด 18 จุด ตัวปกติ)

ครูที่ปรึกษา
.....
.....

(ขนาด 18 จุด ตัวปกติ)

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
รายวิชา I30201 การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้
ตามหลักสูตรโรงเรียนมาตรฐานสากล
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต
ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2557

(ขนาด 18 จุด ตัวปกติ)

หมายเหตุ (*) ให้เขียนระบุชื่อรายวิชา รายวิชา I30201 การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) หรือ I30202 การสื่อสารและการนำเสนอ

ระยะห่าง 1.5 นิ้ว

บทคัดย่อ

(TH Sarabun 22 จุด ตัวหนา)

ระยะห่าง 1 บรรทัด ขนาด 16 จุด

การศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง การเปรียบเทียบ ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยรูปแบบต่างๆ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลของการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษในแต่ละรูปแบบ 2) เปรียบเทียบความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษในแต่ละรูปแบบ ระเบียบ วิธีดำเนินการศึกษา คือ ทดลองปฏิบัติการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ 3 รูปแบบ ประกอบด้วย 1) การจำคำศัพท์ผ่านตัวอักษร 2) การจำคำศัพท์ผ่านรูปภาพ และ 3) การจำคำศัพท์ผ่านเสียงเพลง กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 45 คน ผลการศึกษา พบว่า รูปแ บบที่ 1 ตัวอักษร นักเรียนส่วน ใหญ่สามารถจำคำศัพท์ที่เป็ นตัวหนังสือได้ 4.46 คำ ด้วยเวลาเฉลี่ย 0.58 นาที รูปแบบที่ 2 รูปภาพ นักเรียนส่วนใหญ่สามารถจำคำศัพท์ที่เป็นรูปภาพได้ 4.66 คำ โดยใช้เวลาเฉลี่ย 0.54 นาที รูปแบบที่ 3 เสียงเพลง นักเรียนส่วนใหญ่สามารถจำคำศัพท์ที่เป็นเสียง เพลงได้ 3.60 คำโดยใช้เวลาเฉลี่ย 0.59 นาที ผลการเปรียบเทียบ พบ ว่า รูปแบบการจำผ่านรูปภาพสามารถช่วยจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ดีที่สุด รองลงมาคือ ตัวอักษร และเสียงเพลง ตามลำดับ ซึ่งสนับสนุนสมมุติฐานการศึกษาที่ว่า รูปแบบการจำผ่านรูปภาพช่วยให้ความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษดีกว่าวิธีอื่น

ระยะห่าง 1.5 นิ้ว

กิตติกรรมประกาศ

(TH Sarabun 22 จุด ตัวหนา)

ระยะห่าง 1 บรรทัด ขนาด 16 จุด

รายงานเรื่องนี้ประกอบด้วยการดำเนินงานหลายขั้นตอน นับตั้งแต่การศึกษาหาข้อมูลการทดลอง การวิเคราะห์ผลการทดลอง การจัดทำรายงานเป็นรูปเล่ม จนกระทั่งรายงานนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ตลอดระยะเวลาดังกล่าวคณะผู้จัดทำ รายงานได้รับความช่วยเหลือและคำแนะนำในด้านต่างๆ ตลอดจนได้รับกำลังใจจากบุคคลหลายท่าน คณะผู้จัดทำตระหนักและซาบซึ้งในความกรุณาจากทุกๆท่านเป็นอย่างยิ่ง ณ โอกาสนี้ ขอขอบคุณทุกๆ ท่าน ดังนี้

กราบขอบพระคุณ ..... ผู้ให้คำแนะนำและได้เมตตาให้ความช่วยในทุกๆ ด้าน ตลอดจนเอื้อเฟื้อห้องปฏิบัติการและเครื่องมือต่างๆ ในการทำรายงานนี้จนประสบความสำเร็จ

กราบขอบพระคุณ ..... ผู้ให้ความรู้ คำแนะนำ คอยดูแลในด้านต่างๆ และสละเวลามาช่วยฝึกฝนเทคนิคในการทำ รายงานครั้งนี้ พร้อมทั้งเป็นกำลังใจให้เสมอมา

กราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ผู้อำนวยการ ดร.สุภาวดี วงษ์สกุล ที่ให้ความอนุเคราะห์ และให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ คุณครู .....โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ทุกคนที่คอยดูแลเอาใจใส่และให้คำปรึกษาอย่างดี

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการทำรายงาน

ท้ายที่สุด ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ ผู้เป็นที่รัก ผู้ให้กำลังใจและให้โอกาสการศึกษา อันมีค่ายิ่ง

ชื่อ สกุล

ระยะห่าง 1.5 นิ้ว

สารบัญ

(TH Sarabun 22 จุด ตัวหนา)

ระยะห่าง 1 บรรทัด ขนาด 16 จุด

ระยะห่าง 1 บรรทัด ขนาด 16 จุด

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
คำอธิบายสัญลักษณ์	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
ที่มาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของรายงาน	1
ขอบเขตของรายงาน	1
สมมติฐาน	1
ตัวแปรที่ศึกษา	2
นิยามศัพท์	2
ประโยชน์ที่คิดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ	10
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	16
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	38
เอกสารอ้างอิง	40
ภาคผนวก	
ก แบบสอบถาม	46
ข บันทึกการทดลอง	48

ระยะห่าง 1.5 นิ้ว

สารบัญตาราง

(TH Sarabun 22 จุด ตัวหนา)

ระยะห่าง 1 บรรทัด ขนาด 16 จุด

ตารางที่ **หน้า**

ระยะห่าง 1 บรรทัด ขนาด 16 จุด

ตารางที่ 1 แหล่งที่อยู่อาศัยของจุลินทรีย์ในทะเล 5

ตารางที่ 2 รูปร่าง ลักษณะ และแหล่งอาศัยของสิ่งมีชีวิตที่นำมาศึกษาสิ่งมีชีวิต 7

ตารางที่ 3 เชื้อจุลชีพหรือเชื้อจุลินทรีย์มาตรฐานที่นำมาทดสอบ 10

ตารางที่ 4 ผลการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรามาตรฐานด้วยสารสกัดจากสิ่งมีชีวิตในทะเล 13

ตารางที่ 5 ผลการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราสายพันธุ์มาตรฐานด้วยแบคทีเรียที่อาศัยอยู่ร่วมกับสิ่งมีชีวิตในทะเล 15

ตารางที่ 6 ลักษณะและรูปร่างของแบคทีเรียที่มีฤทธิ์ยับยั้งจุลชีพ 19

ตารางที่ 7 เอกลักษณ์ของสารที่สกัดได้จากแบคทีเรียที่มีฤทธิ์ยับยั้งจุลชีพ 20

(หน้านี้ แสดงตัวอย่างสารบัญตารางแบบนับเลขลำดับที่ต่อเนื่อง)

ระยะห่าง 1.5 นิ้ว

สารบัญตาราง (TH Sarabun 22 จุด ตัวหนา)

ระยะห่าง 1 บรรทัด ขนาด 16 จุด

ตารางที่ **หน้า**

ระยะห่าง 1 บรรทัด ขนาด 16 จุด

ตารางที่ 1.1 แหล่งที่อยู่อาศัยของจุลินทรีย์ในทะเล 5

ตารางที่ 3.1 รูปร่าง ลักษณะ และแหล่งอาศัยของสิ่งมีชีวิตที่นำมาศึกษาสิ่งมีชีวิต 7

ตารางที่ 3.2 เชื้อจุลชีพหรือเชื้อจุลินทรีย์มาตรฐานที่นำมาทดสอบ 10

ตารางที่ 4.1 ผลการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรามาตรฐานด้วยสารสกัดจากสิ่งมีชีวิตในทะเล 13

ตารางที่ 4.2 ผลการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราสายพันธุ์มาตรฐานด้วยแบคทีเรียที่อาศัยอยู่ร่วมกับสิ่งมีชีวิตในทะเล 15

ตารางที่ 4.3 ลักษณะและรูปร่างของแบคทีเรียที่มีฤทธิ์ยับยั้งจุลชีพ 19

ตารางที่ 4.4 เอกลักษณ์ของสารที่สกัดได้จากแบคทีเรียที่มีฤทธิ์ยับยั้งจุลชีพ 20

(หน้านี้ แสดงตัวอย่างสารบัญตารางแบบนับเลขลำดับที่แยกแต่ละบท)

ระยะห่าง 1.5 นิ้ว

สารบัญภาพ (TH Sarabun 22 จุด ตัวหนา)

ระยะห่าง 1 บรรทัด ขนาด 16 จุด

ภาพที่		หน้า
ภาพที่ 1	สิ่งมีชีวิตในทะเลที่ใช้ศึกษา	2
ภาพที่ 2	สารสกัดหยาบที่ได้จากสิ่งมีชีวิตในทะเลทั้ง 6 ชนิด	11
ภาพที่ 3	การทดสอบฤทธิ์ยับยั้งจุลชีพของสารสกัด	16
ภาพที่ 4	แผนภูมิแสดงจำนวนชนิดของแบคทีเรียที่แยกได้จากสิ่งมีชีวิตในทะเล	17
ภาพที่ 5	แผนภูมิแสดงจำนวนเชื้อแบคทีเรียที่มีฤทธิ์ยับยั้งจุลชีพที่นำมาทดสอบ	18
ภาพที่ 6	วิธีการแยกเชื้อด้วยเทคนิค cross streak	24
ภาพที่ 7	ลักษณะ รูปร่างและการเรียงตัวของเซลล์แบคทีเรียที่แยกได้	26
ภาพที่ 8	ขั้นตอนการหยดสารสกัดจากสิ่งมีชีวิตในทะเลลงบน filter paper disc	30
ภาพที่ 9	ผลการทดสอบฤทธิ์ยับยั้งของสารสกัด	32
ภาพที่ 10	ลักษณะของจานเพาะเชื้อที่ทดสอบฤทธิ์ยับยั้งจุลชีพ	33
ภาพที่ 11	ผลการทดสอบฤทธิ์ยับยั้งจุลชีพของแบคทีเรีย	34
ภาพที่ 12	ขั้นตอนการแยกสารสกัดจากแบคทีเรียด้วยกรวยแยก	35

(หน้านี้ แสดงตัวอย่างสารบัญภาพแบบนับเลขลำดับที่ต่อเนื่อง)

ระยะห่าง 1.5 นิ้ว

คำอธิบายสัญลักษณ์ (TH Sarabun 22 จุด ตัวหนา)

ระยะห่าง 1 บรรทัด ขนาด 16 จุด

สัญลักษณ์	**คำอธิบาย**
BS	*Bacillus subtilis*
SA	*Staphylococcus aureus*
ST	*Salmonella typhimurium*
XC	*Xanthomonas campestris*
VCB	*Vibrio chlolerae*
CA	*Candida albicans*
MG	*Microsporum gypseum*
–	ไม่เกิด inhibition zone
+	เส้นผ่านศูนย์กลางของ inhibition zone 6.1-9 mm
++	เส้นผ่านศูนย์กลางของ inhibition zone 9.1-12 mm
+++	เส้นผ่านศูนย์กลางของ inhibition zone 12.1-15mm
++++	เส้นผ่านศูนย์กลางของ inhibition zone มากกว่า 15 mm

ระยะห่าง 1 บรรทัด ขนาด 16 จุด

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ (ขนาดอักษร 18 จุด ตัวหนา)

ระยะห่าง 1 บรรทัดพิมพ์ 16 จุด

ด้วยตระหนักว่าประเทศ ไทยกำลังจะก้าวเข้าสู่ประชาคม เศรษฐกิจ อาเซียน ซึ่งภาษาที่สองหรือภาษาอังกฤษเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง สภาพปัจจุบัน นักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต การเรียนภาษาอังกฤษ ยังไม่มีประสิทธิ ภาพเท่าที่ควร เนื่องจากการนำภาษาอังกฤษที่ได้ศึกษาในชั้นเรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันยังไม่เกิดความเป็นรูปธรรม การเรียนรู้คำศัพท์ภ าษาอังกฤษของผู้เรียน ยังไม่แม่นยำมากพอ อุปสรรคสำคัญอย่างหนึ่งในการใช้ภาษาอังกฤษ สำหรับผู้ที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษ เป็นภาษาแม่ คือการนึกคำศัพท์ที่เหมาะสมไม่ออก หรือแปลความหมายของคำศัพท์ที่พบไม่ได้

จากสภาพปัญหาข้างต้น กลุ่มผู้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จึงต้องการหาวิธีเพื่อทำให้นักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยรังสิ ตมีความสามารถในการ จำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ดีมากขึ้น โดยได้ทำการวางแผน เพื่อ ศึกษาจากกลุ่ม ตัวอย่าง ด้วยวิธีการจำคำศัพท์ที่แตกต่างกันไป 3 รูปแบบ ประกอบด้วย การจำคำศัพท์แบบท่องจำ จากตัวอักษร การจำคำศัพท์แบบรูปภาพ และการจำคำศัพท์ผ่านเสียงเพลง พร้อมทั้งเปรียบเทียบว่ารูปแบบใดสามารถเพิ่มความสามารถ ในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ดีที่สุด ซึ่งจากการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ใน ปัจจุบันมีนักวิชาการให้ความสำคัญในด้านการจำแบบรูปภาพ เข้ามาแทนที่การจำแบบท่อง เนื่องจากการจำโดยจำเป็นรูปภาพ สามารถคงอยู่ในสมองได้นานกว่า ซึ่งเป็นไปได้ทั้งที่จะจำโดยที่ทำความเข้าใจแล้ว หรือ จำโดยที่ยังไม่เข้าใจ หากเป็นการจำที่ยังไม่เข้าใจในสิ่งที่จำ การนำเรื่องในความทรงจำที่ยังไม่เข้าใจนั้นออกมาใช้ เป็นศักยภาพของสมองซีกขวา นำมาคิดวิเคราะห์ร่วมกับ สมองด้านเหตุผล ซีกซ้าย ซึ่งจะเป็นการสนับสนุนให้ใช้สมองทั้งสองซีกอย่างเต็มศักยภาพ (oknation. 2556 : ออนไลน์)

จากสารสนเทศข้างต้น กลุ่มผู้ศึกษาสามารถกำหนด สมมุติฐานการศึกษา คือ การจดจำคำศัพท์ ภาษาอังกฤษ ในรูปแบบใช้รูปภาพ ทำให้ความสามารถในการจำคำศัพท์ ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างดีกว่าการจำคำศัพท์ในรูปแบบอื่นๆ และตั้งคำถามของการศึกษาสองประเด็น คือ ผลขอ งการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษในรูปแบบต่างๆ เป็นอย่างไร และ รูปแบบ การจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษรูปแบบใดทำให้ความสามารถในการจำของกลุ่มตัวอย่างดีที่สุด

1.2 วัตถุประสงค์

ระยะห่าง 1 บรรทัดพิมพ์ 16 จุด

1.2.1 ศึกษาผลของการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษในรูปแบบต่างๆ

1.2.2 เปรียบเทียบความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษในแต่ละรูปแบบ

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

สิ่งมีชีวิตในทะเลที่นำมาศึกษา คือ ฟองน้ำทะเล 5 ชนิด สาหร่ายทะเล 1 ชนิด เพรียงหัวหอม 1 ชนิด โดยทำการเก็บตัวอย่างมาจากหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา จ.ชลบุรี บริเวณแพเลี้ยงหอยแมลงภู่

ระยะห่าง 1 บรรทัดพิมพ์ 16 จุด

1.4 สมมติฐาน

การจดจำคำศัพท์ในรูปแบบใช้รูปภาพสามารถ ช่วยให้ การจดจำคำศัพท์ ได้ดีกว่าการจดจำคำศัพท์ในรูปแบบอื่นๆ

ระยะห่าง 1 บรรทัดพิมพ์ 16 จุด

1.5 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น

1) การจำคำศัพท์แบบท่องจำ
2) การจำคำศัพท์ผ่านรูปภาพ
3) การจำคำศัพท์ผ่านเสียงเพลง

ตัวแปรตาม ความสามารถในการจำคำศัพท์

ระยะห่าง 1 บรรทัดพิมพ์ 16 จุด

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

ความสามารถในการจำคำศัพท์ หมายถึง การทดสอบการจำคำศัพท์ ตามระยะเวลาในการจำคำศัพท์และจำนวนคำศัพท์ที่กำหนดให้

การจำคำศัพท์แบบท่องจำ หมายถึง การกำหนดคำศัพท์และคำแปลเป็นข้อความตัวหนังสือให้ท่องตามเวลาที่กำหนด

การจำคำศัพท์ผ่านรูปภาพ หมายถึง การกำหนดคำศัพท์เป็นภาพและคำแปลเป็นข้อความตัวหนังสือให้ดูตามเวลาที่กำหนด

การจำคำศัพท์ผ่านเสียงเพลง หมายถึง การกำหนดคำศัพท์และคำแปรเป็นเพลงให้ฟังตามเวลาที่กำหนด

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(เว้นระยะห่าง 1 บรรทัดพิมพ์ ขนาด 16 จุด)

ควรมีข้อความเกริ่นนำเพื่อนำไปสู่ที่ มาและความสำคัญของเรื่องที่ศึกษ า

.....

.....

2.1 เทคนิคการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

ระยะห่าง 1 บรรทัดพิมพ์ 16 จุด

อุปสรรคสำคัญอย่างหนึ่งในการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษ เป็นภาษาแม่ ก็คือ การนึกคำศัพท์ที่เหมาะสมไม่ออก หรือแปลความหมายของคำศัพท์ที่พบไม่ได้ เพราะ ถึงจะรู้หลักไวยากรณ์ แต่คำศัพท์ไม่ได้ ก็ไปไม่เป็นเหมือนกัน แล้วทีนี้จะทำอย่างไรกันดี ถึงจะจำคำ ศัพท์ได้แม่นแบบ ติดแน่นฝังลึกอยู่ในสมองของเรา เคล็ดลับมีอยู่ 6 ประการ ก็คือ

2.1.1 ขยันอ่านภาษาอังกฤษ

อ่านมันให้หมด อะไรที่เป็นภาษาอังกฤษ อ่านได้หมด ไม่ว่าจะเป็นหนังสือ บทความ เว็บไซต์ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร การ์ตูน ใบปลิว ป้ายโฆษณา ไปจนกระทั่งรอยจารึกข้างกำแพงห้องน้ำ (ถ้าคนมือบอนเขียนเป็นภาษาอังกฤษนะ) เรียกได้ว่าขยันอ่านอะไรที่มันเป็นภาษาอังกฤษไปเรื่อยๆ (Ireland *et al.*, 1993; Andersen and Williams, 2000; Leiand Zhou, 2002)

2.1.1.1 ชื่อหัวข้อย่อยของ 2.1.1

1) ชื่อหัวข้อย่อยของ 2.1.1.1

บทที่ 3
วิธีดำเนินการ

(เว้นระยะห่าง 1 บรรทัดพิมพ์ ขนาด 16 จุด)

ควรมีข้อความเกริ่นนำก่อนขึ้นหัวข้อต่างๆ .....
.....

3.1 ประชากร กลุ่มตัวอย่าง หรือกลุ่มเป้าหมาย

ระยะห่าง 1 บรรทัดพิมพ์ 16 จุด

3.1.1 ประชากร
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

3.1.1 กลุ่มตัวอย่าง
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 501

3.2 เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ระยะห่าง 1 บรรทัดพิมพ์ 16 จุด

3.2.1 รูปแบบการจำคำศัพท์ 3 รูปแบบ
3.2.1.1 การจำคำศัพท์แบบท่องจำ
3.2.1.2 การจำคำศัพท์ผ่านรูปภาพ
3.2.1.3 การจำคำศัพท์ผ่านเสียงเพลง

3.2.2 แบบสังเกตพฤติกรรม .....

3.2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจ / ความคิดเห็น .....

3.3 การสร้างเครื่องมือ

ระยะห่าง 1 บรรทัดพิมพ์ 16 จุด

3.3.1 ขั้นตอนการสร้างนวัตกรรม (ถ้ามี)

การสร้างนวัตกรรม (ชุดการเรียนรู้ / แบบฝึก / CAI , ฯลฯ) เรื่อง..... ชั้น.....จำนวน.....ชุด ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาหลักการ เทคนิค กระบวนการสร้าง.....
2. ศึกษาหลัก สูตร เอกสารหลักสูตร ..... และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ.....
3. สร้าง.....เรื่อง
4. นำ.....ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้าน..... ด้าน.....และด้าน.....รวม.....คน ตรวจสอบข้อบกพร่องและความสมบูรณ์ของเนื้อหา รูปแบบ การนำไปใช้

5. ปรับปรุง แก้ไข ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ..... และได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ.....

6. นำนวัตกรรม.....ไปใช้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยในชั้นเรียน

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

← ระยะห่าง 1 บรรทัดพิมพ์ 16 จุด

กลุ่มผู้ศึกษาทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้เวลาทั้งสิ้น 2 เดือน ระหว่างธันวาคม 2556 – มกราคม 2557 มีขั้นตอนดังนี้

3.3.1 เลือกกลุ่มตัวอย่างในการทำแบบทดสอบ ด้วยการสุ่มตัวอย่างตามสะดวก จากนักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 5 แผนกการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ จำนวน 45 คน โดยทดลองจากรูปแบบการจำ รูปแบบละ 15 คน

3.3.2 นำแบบทดสอบรูปแบบแรกให้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน แล้วให้เวลาจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นเวลา 5 นาที จากนั้นถามคำศัพท์ในแบบทดสอบและบันทึกผล โดยให้เวลาตอบไม่เกิน 1 นาที

3.3.3 นำแบบทดสอบที่สองและสาม ไปดำเนินการตามข้อ 2. ในกลุ่มตัวอย่างใหม่ อีกชุดละ 15 คน

3.3.14 นำข้อมูลมาวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล (ระบุว่าใช้สถิติร้อยละ , $\overline{X}$, S.D. ฯลฯ หลังการใช้เทคนิค / วิธีการ / นวัตกรรม โดยใช้ค่าในการวิเคราะห์ข้อมูล)

← ระยะห่าง 1 บรรทัดพิมพ์ 16 จุด

1. วิเคราะห์ผลการทดลอง การสำรวจ เรื่อง..... โดยใช้ค่าร้อยละ (%) หรือ $\overline{X}$, S.D.

2. เปรียบเทียบคะแนนผลการเรียนรู้เรื่อง ..... ก่อนและหลังวิธีการสอน / การใช้นวัตกรรม..... โดยใช้ค่า $\overline{X}$, S.D. และทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วย t – test dependent

3. วิเคราะห์ความสามารถ / ทักษะ .....โดยใช้ค่า.....

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจ / ความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินการ / นวัตกรรม..... โดยใช้ค่า.....

เกณฑ์ ระดับคะแนน

คะแนน..... หมายถึง.....

คะแนน..... หมายถึง.....

คะแนน..... หมายถึง.....

คะแนน..... หมายถึง.....

คะแนน..... หมายถึง.....

เกณฑ์ การประเมินชิ้นงาน / ผลงาน

คะแนน..... หมายถึง.....

คะแนน..... หมายถึง.....

คะแนน..... หมายถึง.....

คะแนน..... หมายถึง.....

คะแนน..... หมายถึง.....

บทที่ 4
ผลการดำเนินงาน

← (เว้นระยะห่าง 1 บรรทัด ขนาด 16 จุด)

ควรเขียนบรรยายความเกริ่นนำก่อนแสดงผลการทดลอง.....
.....

← เว้นระยะห่าง 1 บรรทัดพิมพ์ 16 จุด

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ในรูปแบบต่างๆ 3 รูปแบบ ประกอบด้วย ตัวอักษร รูปภาพ และเพลง

ชุดที่ 1 รูปแบบตัวหนังสือ			ชุดที่ 2 รูปภาพ		ชุดที่ 3 เพลง	
คนที่	จำนวนคำที่สามารถจำได้ (คำ)	เวลา (นาที)	จำนวนคำที่สามารถจำได้ (คำ)	เวลา (นาที)	จำนวนคำที่สามารถจำได้ (คำ)	เวลา (นาที)
1	5	1:00	4	0:44	5	0:58
2	4	0:48	5	1:00	3	1:00
3	5	0:54	5	0:52	4	0:49
4	5	1:00	5	1:00	3	1:00
5	3	1:00	5	1:00	4	1:00
6	5	1:00	5	1:00	2	1:00
7	4	0:50	5	0:30	4	1:00
8	5	1:00	4	1:00	2	1:00
9	4	1:00	5	1:00	3	1:00
10	5	1:00	5	0:49	4	1:00
11	5	0:52	3	0:54	4	1:00
12	3	1:00	5	1:00	3	1:00
13	5	1:00	5	1:00	4	1:00
14	5	1:00	5	0:42	5	0:55
15	4	1:00	4	1:00	4	1:00
เฉลี่ย	**4.46**	**0:58**	**4.66**	**0:54**	**3.60**	**0.59**

จากตารางที่ 1 การทดสอบการจำคำศัพท์ ภาษาอังกฤษ ในรูปแบบต่างๆ 3 รูปแบบ ได้แก่ ตัวอักษร รู ปภาพ และเพลง กับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษ าปีที่ 5 จำนวน 45 คน ผลการศึกษา พบว่า รูปแบบที่ 1 ตัวอักษร นักเรียน 15 คน โดยเฉลี่ย สามารถจำคำศัพท์ ภาษาอังกฤษ ที่เป็นตัวหนังสือได้

4.46 คำ จากทั้งหมด 5 คำ ด้วยเวลาเฉลี่ย 0.58 นาทีจาก 1 นาที คำที่นักเรียนส่วนใหญ่จำได้มากที่สุดคือ continue รูปแบบที่ 2 รูปภาพ นักเรียน 15 คน โดยเฉลี่ยสามารถจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เป็นรูปภาพได้ 4.66 คำ จากทั้งหมด 5 คำ โดยใช้เวลาเฉลี่ย 0.54 นาทีจาก 1 นาที คำที่นักเรียนส่วนใหญ่จำได้มากที่สุดคือ entertainment รูปแบบที่ 3 เสียงเพลง นักเรียน 15 คน โดยเฉลี่ยสามารถจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เป็นเสียงเพลงได้ 3.60 คำ จากทั้งหมด 5 คำ โดยใช้เวลาเฉลี่ย 0.59 นาทีจาก 1 นาที คำที่นักเรียนส่วนใหญ่จำได้มากที่สุดคือ content

บทที่ 5
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

(เว้นระยะห่าง 1 บรรทัด ขนาด 16 จุด)

จากการสกัดสารจากฟองน้ำทะเล 5 ชนิดและสาหร่ายทะเล 1 ชนิด พบว่าไม่มีสารสกัดจากสิ่งมีชีวิตชนิดใดที่สามารถยับยั้งเชื้อจุลชีพทดสอบได้ อาจเป็นเพราะว่าความเข้มข้นของสารสกัดต่ำเกินไป เนื่องจากมีตัวอย่างสิ่งมีชีวิตไม่เพียงพอต่อการสกัด หรือเป็นเพราะในสารสกัดจาก สิ่งมีชีวิตในทะเลไม่มีสารที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อจุลชีพอยู่ .....

5.1 สรุปผล

ระยะห่าง 1 บรรทัดพิมพ์ 16 จุด

5.1.1 ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการจำผ่านรูปภาพสามารถช่วยจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ดีที่สุด รองลงมาคือ ตัวอักษร และเสียงเพลง ตามลำดับ ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานการศึกษา คือ การจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษในรูปแบบใช้รูปภาพ ทำให้ความสามารถในการจำคำศัพท์ ภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างดีกว่าการจำคำศัพท์ในรูปแบบอื่นๆ

5.1.2

5.2อภิปรายผล

เว้นระยะห่าง 1 บรรทัดพิมพ์ 16 จุด

5.2.1 แบบทดสอบการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ทั้ง 3 รูปแบบ รูปแบบที่ทำให้สามารถจำคำศัพท์ภาษา อังกฤษได้มากที่สุดในเวลา 1 นาที คือรูปแบบการจำโดยใช้รูปภาพ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลทางวิชาการที่ให้ความสำคัญกับการจำแบบรูปภาพ ซึ่งสามารถคงอยู่ในสมองได้นานกว่า การจำแบบท่อง (oknation. 2556 : ออนไลน์)

5.2.2 จากผลการศึกษา การจำด้วยรูป ภาพสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ทุ กด้านไม่เฉพาะแต่การจำคำศัพท์ภา ษาอังกฤษเท่านั้น เครื่องมือที่เรียกว่า Mind Map ก็เป็นแนวคิดหนึ่งของการนำรูปภาพไปประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้

5.2.3 แบบทดสอบการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ รูปแบบ ของบทเพลง ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ให้ผลความสามารถในการจำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ น้อยที่สุด อาจเนื่องมาจากบทเพลงที่กลุ่มผู้ศึกษาประพันธ์ขึ้นมาเองยังมีท่วงทำนองที่ไม่คล้องจองและไม่ได้มีการผูกเป็นเรื่องราวเท่าที่ควร ทำให้ยากต่อการจำ ดังนั้นในการ ศึกษาครั้งต่อไปควรเลือกคำศัพท์จากบทเพลงภาษาอัง กฤษที่มีอยู่แล้วเพื่อนำมาเปรียบเทียบและยืนยันกับผลการวิจัยในครั้งนี้

5.3 ข้อเสนอแนะ

เว้นระยะห่าง 1 บรรทัดพิมพ์ 16 จุด

5.3.1 .....

5.3.2 .....

เอกสารอ้างอิง

← (เว้นระยะห่าง 1 บรรทัด ขนาด 16 จุด)

กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.* พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2538). *กรอบแนวคิดและแนวทางการประเมินผลด้วยทางเลือกใหม่.* กรุงเทพ ฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.

----------. (2545). *เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียน ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (2544). *เกณฑ์การให้คะแนน.* สืบค้นเมื่อ 21 พฤศจิกายน 2552 จาก http://www.watpon.com/Elearning/mea5.

เฉลิม ฟักอ่อน.(2552). *แนวทางการใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2552.* สืบค้นเมื่อ 18 พฤศจิกายน 2552. จาก http:// www.kroobannok.com.

ชูชัย สมิทธิไกร. (2550). *การสรรหาและคัดเลือกและการประเมินผล*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชัยลิขิต สร้อยเพชรเกษม. (2547). *การพัฒนารูปแบบการประเมินการจัดการกระบวนการเรียนรู้ของครูในโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.*วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา). พิษณุโลก: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร . ถ่ายเอกสาร.

สุนีย์ คล้ายนิล. 2546ก. คณิตศาสตร์ไทยไม่เข้มแข็ง : เพราะอะไร. *วารสารการศึกษาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี*. 31(125)(ก.ค. – ส.ค.), 18 – 24.

----------.2546ข. คณิตศาสตร์ไทยไม่เข้มแข็ง : เพราะอะไร ตอนที่ 2. *วารสารการศึกษาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี*. 31(126)(ก.ย. – ต.ค.), 3 -12.

Anastasi, A. (1968). *Psychological Testing.* New York: Macmillan Company.

Boyatzis, R.E. (1982). *The Competent Manager*. New York: Wiley; & Son.

Burry – Stock; Judith A.; Laurie; Cecelia; Chissom, Brad S. (1996). Rater Agreement Indexes For Performance Assessment, *Educational and Psychological measurement*. 2 (56) : 251 – 261.

Camili, G.; and Shepard, L.A. (1994). *Methods for identifying biased test items.* London : sage Publications.

Charel; and Others. (1990). Development and Validation of Virgilio Teacher Behavior Instrument. *Educational and Psychological Measurement*. 50(2), 421 – 430.

Cohen, J. (1960). “A Coefficient of Agreement for Nominal Scales,” *Educational and Psychological Measurement*. 20 : 37-37.

ภาคผนวก

← (เว้นระยะห่าง 1 บรรทัด ขนาด 16 จุด)

ภาคผนวกที่ 1 : อาหารเลี้ยงเซลล์แบคทีเรีย (ขนาดอักษร 18 จุด ตัวหนา)

1.1 สูตรอาหาร TSA (Tryptic Soy Agar) (ใช้ตัวอักษรหนา ขนาด 16 จุด)

Enzymatic Digest of Casein	17.0	กรัม
Enzymatic Digest of Soybean Meal	3.0	กรัม
Sodium Chloride	5.0	กรัม
Dextrose	2.5	กรัม
Dipotassium Phosphate (K2HPO4)	2.5	กรัม
ผงวุ้น (agar)	15.0	กรัม
น้ำกลั่น	1000	มิลลิลิตร

นำส่วนผสมข้างต้นละลายในน้ำกลั่น 1000 มิลลิลิตร ปรับ pH 7.3 เติมผงวุ้นแล้วนำไปต้มจนวุ้นละลายหมด หลังจากนั้นนำไปนึ่งฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งความดันไอน้ำ ที่ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 15 นาที

1.2 PDA (Potato Dextrose Agar)

มันฝรั่ง	200.0	กรัม
Dextrose	20.0	กรัม
ผงวุ้น (agar)	15.0	กรัม
น้ำกลั่น	1000	มิลลิลิตร

ปอกเปลือกมันฝรั่งแล้วหั่นเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมลูกเต๋า นำ ไปชั่งจนครบ 200 กรัม แล้วนำมาต้มกับน้ำกลั่นประมาณ 500 มิลลิลิตร นาน 15-20 นาที กรองเอาส่วนที่เป็นกากออก เติมน้ำตาล Dextrose คนจนน้ำตาลละลายหมดเติมน้ำกลั่นให้ได้ 1000 มิลลิลิตร ปรับ pH 5.6 ใส่ผงวุ้นนำไปต้มจนวุ้นละลายหมด หลังจากนั้นนำไปนึ่งฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งความดันไอน้ำ ที่ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 15 นาที