



การเปรียบเทียบนวัตกรรมสนับสนุนการสร้างแบบทดสอบออนไลน์สำหรับการศึกษา 4.0

Online Innovation Comparison to Support Creating Quizzes for Education 4.0

เดือนเพ็ญ กชกรจารุพงศ์¹ มุณีเราะห์ มะนุง²

¹สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

²สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

duenpen@tsu.ac.th¹, 601995019@scholar.tsu.ac.th²

บทคัดย่อ

บทความวิชาการฉบับนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัดของนวัตกรรมสนับสนุนการสร้างแบบทดสอบออนไลน์ ได้แก่ Kahoot Socrative Testmoz และ Quizziz ใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการสร้างแบบทดสอบ ด้านการตอบคำถาม ด้านการดูแลสถิติการทำแบบทดสอบ ด้านการใช้งานทั่วไป และด้านฟังก์ชันเสริมในการจูงใจความสนใจของผู้เรียน เพื่อเป็นประโยชน์ในการเลือกใช้โปรแกรมดังกล่าวประกอบกิจกรรมทางการเรียน หรือประกอบการจัดการเรียนการสอน โดยการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเยาวชนในยุคปัจจุบัน คือการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) หรือการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางที่สนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ ผสมผสานกับการใช้เทคโนโลยีประกอบการเรียน เช่น สมาร์ทโฟน และอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ในการดึงดูดความสนใจและสร้างแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียน ซึ่งโปรแกรมที่ช่วยสร้างแบบทดสอบเพื่อประเมินผลผู้เรียนแบบออนไลน์ เช่น Kahoot Socrative Testmoz และ Quizziz เหมาะสมในการนำมาใช้ประกอบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เพราะสามารถดึงดูดความสนใจในการเรียนของผู้เรียนในยุคปัจจุบันได้เป็นอย่างดี จากผลการเปรียบเทียบพบว่า แต่ละโปรแกรมมีจุดเด่น และข้อจำกัดที่เหมาะสมกับเนื้อหาและจุดประสงค์ในการจัดการเรียนรู้แตกต่างกัน เช่น Kahoot เหมาะสำหรับใช้เพื่อจัดกิจกรรมเกมแข่งขัน ทำแบบทดสอบในห้องเรียน ในขณะที่ Testmoz และ Quizziz เหมาะในการสร้างแบบทดสอบเพื่อมอบหมายให้ผู้เรียนทำเป็นการบ้าน เป็นต้น ดังนั้นการจะเลือกใช้โปรแกรมใดในการประกอบการสอน ผู้สอนควรคำนึงถึงจุดประสงค์ในการจัดการเรียนรู้เป็นสำคัญ

คำสำคัญ: นวัตกรรมการศึกษา การเรียนรู้เชิงรุก นักเรียนรุ่น Z การทดสอบออนไลน์ แรงจูงใจของผู้เรียน



Abstract

The purposes of this academic article were study the qualification of each online innovation for support creating quizzes— Kahoot, Socrative, Testmoz, and Quizizz, by comparing their strengths and the weaknesses on 5 functions. There are creating quiz, answering quiz, managing log report, using general function, and additional functions to attract learners' attention. The use of these technology tools is increase student engagement, and supports meta-cognitive in the classrooms. This is the point and important attributes of active learning that very suitable for teaching the generation Z students.

The result of the comparing revealed that each program has the different attributes, different advantages and also different weaknesses. For example, Kahoot is extremely suitable game or competition in a class but Testmoz and Quizizz are suitable for quizzes as homework. Therefore, we should select the one program that suitable with our learning objective.

Keywords: Education innovation 4.0, Active learning, Generation Z student, Online quiz, Student engagement

บทนำ

ไทยแลนด์ 4.0 เป็นวิสัยทัศน์การขับเคลื่อนประเทศไทยด้วยองค์ความรู้และนวัตกรรม (สำนักวิชาการสำนักเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, 2559) ดังนั้นการศึกษาในยุคไทยแลนด์ 4.0 นอกจากให้ความรู้แก่ผู้เรียนแล้ว ควรปลูกฝังให้ผู้เรียนรักในการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนาสังคม มีคุณธรรม มีทักษะชีวิต มีความคิดสร้างสรรค์ และที่สำคัญรู้เท่าทันเทคโนโลยี (กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา, 2559) สอดคล้องกับการสร้างคนให้มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะชีวิตและอาชีพ และทักษะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี โดยปฏิเสธไม่ได้ว่าในปัจจุบันเทคโนโลยีเปรียบเสมือนปัจจัยที่ 5 ของมนุษย์ การพึ่งพาเทคโนโลยีส่งผลให้ชีวิตมนุษย์มีความสะดวกสบายขึ้น แต่เทคโนโลยีก็ส่งผลกระทบต่อมนุษย์โดยเฉพาะเยาวชนซึ่งอยู่ในยุคดิจิทัล หรือที่ถูกขนานนามว่าเด็ก Gen Z โดย พญ.จิราภรณ์ อรุณากูร แพทย์เวชศาสตร์วัยรุ่น คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี พูดถึงธรรมชาติของเด็กในยุค Gen Z ไว้ว่า “เด็กกลุ่มนี้เติบโตมากับการต้องมีโทรศัพท์มือถือ สื่อสารกับเพื่อนและสื่อสารตัวเองผ่านโซเชียลมีเดีย เป็นเด็กที่ไม่ค่อยออกนอกบ้าน สบายใจที่จะบอกเรื่องตนเอง เหล่านี้ทำให้เขามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทำอะไรได้หลายอย่างพร้อมกัน ชอบตั้งคำถาม สมาธิสั้น ใจร้อน มีปัญหาเรื่องการสื่อสาร มีปัญหาเรื่องวินัย และความอดทนต่ำ” (พ.ญ.จิราภรณ์อรุณากูล, 2557 อ้างถึงใน สำนักงานอุทยาน

การประชุมวิชาการระดับชาติ การเรียนรู้เชิงรุก ครั้งที่ 6 “Active Learning ตอบโจทย์ Thailand 4.0 อย่างไร”



การเรียนรู้ สังกัดสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน), 2558) ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อผู้เรียนในปัจจุบันคือการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผสมผสานกับการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน เช่น อุปกรณ์สมาร์ทโฟน อินเทอร์เน็ต เป็นต้น ปัจจุบันมีผู้พัฒนาเทคโนโลยีในการช่วยจัดการเรียนการสอนหลายประเภท เช่น โปรแกรมที่ช่วยสร้างแบบทดสอบเพื่อประเมินผลผู้เรียนแบบออนไลน์ ซึ่งมีอยู่หลายโปรแกรม ดังนั้นการวิเคราะห์และเปรียบเทียบความสามารถ ข้อดี ข้อจำกัดของแต่ละโปรแกรม สามารถเป็นประโยชน์ต่อการเลือกใช้งานให้เหมาะสมกับบทเรียนและจุดประสงค์ในการจัดการเรียนการสอน

การเปรียบเทียบนวัตกรรมสนับสนุนการสร้างแบบทดสอบสำหรับการศึกษา 4.0

Kahoot (Education Technology Development and Service (ETS) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2559), Socrative (Education Technology Development and Service (ETS) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2560), Testmoz (Educational Technology and Mobile Learning, 2015), และQuizziz (Education Technology Development and Service (ETS) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2560) เป็นโปรแกรมที่ช่วยสร้างแบบทดสอบเพื่อประเมินผลผู้เรียนแบบออนไลน์ สามารถแสดงผลคะแนนจากการสอบได้ทันที รองรับทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บางโปรแกรมสามารถใส่ภาพประกอบ ดนตรีประกอบได้ จุดเด่นที่สำคัญ คือ ผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หลากหลายแพลตฟอร์ม (Platform) ที่เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตได้ เช่น มือถือสมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และเครื่องคอมพิวเตอร์

เนื้อหาส่วนต่อไปจะกล่าวถึงการเปรียบเทียบลักษณะการใช้งาน และจุดเด่น จุดด้อยของแต่ละโปรแกรม

ตารางที่ 1: เปรียบเทียบลักษณะการใช้งาน จุดเด่น ข้อจำกัด ของแต่ละโปรแกรม

โปรแกรม	Kahoot	Socrative	Testmoz	Quizziz
ด้านการสร้างแบบทดสอบ				
โปรแกรมไม่มีข้อจำกัดด้านความยาวคำถาม (ตัวอักษร)	95	√	√	√
โปรแกรมไม่มีข้อจำกัดด้านความยาวตัวเลือกคำตอบ (ตัวอักษร)	60	√	√	√
ผู้สอนใส่รูปภาพในคำตอบได้	X	X	X	X
ผู้สอนใส่รูปภาพในคำถามได้	√	√	X	√
ผู้สอนสร้างแบบทดสอบปรนัย (Multiple choice: MC) ได้	√	√	√	√
แบบทดสอบปรนัย สร้างได้มากกว่า 4 ตัวเลือก	X	√	√	X



โปรแกรม	Kahoot	Socrative	Testmoz	Quizizz
ผู้สอนสร้างแบบทดสอบปรนัยแบบ Multiple Answer ได้	√	√	√	X
ผู้สอนสร้างแบบทดสอบถูกผิด (True False) ได้	√	√	√	X
ผู้สอนสร้างแบบทดสอบอัตนัยแบบตอบสั้น ๆ (Short Answer) ได้	√	√	√	X
ผู้สอนสร้างคำถามแบบสำรวจ (Survey) ได้	√	X	X	X
ผู้สอนสร้างแบบทดสอบแบบให้เรียงลำดับคำตอบได้	√	X	X	X
ผู้สอนกำหนดแบบทดสอบให้ทำเป็นการบ้านได้	X	X	√	√
ด้านการตอบคำถาม				
ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนเห็นคำถามจากอุปกรณ์ของผู้สอนได้เท่านั้น	√	X	X	X
ผู้เรียนเห็นคำถามจากคอมพิวเตอร์ตนเองได้	X	√	√	√
ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนเห็นคำถามแต่ละข้อพร้อมกันได้	√	√	X	√
ผู้สอนกำหนดวิธีสอบแบบ navigator คือผู้เรียนเลือกทำข้อไหนก่อนก็ได้	X	√	X	X
ผู้สอนกำหนดวิธีการสอบแบบใครตอบแล้ว สามารถเห็นเฉลยได้ทันที	X	√	X	√
ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนเห็นคำตอบพร้อมกันได้	√	X	X	X
ผู้สอนสามารถกำหนดให้สลับตัวเลือกคำตอบของข้อสอบปรนัยได้	X	√	X	√
ผู้สอนตั้งเวลาในการตอบคำถามของผู้เรียนแต่ละข้อได้	√	√	X	√
ไม่มีข้อจำกัดให้การขยายเวลาการตอบคำถามของผู้เรียนแต่ละข้อ	X	√	√	15 นาที
ด้านการดูแลจัดการทำแบบทดสอบ				
โปรแกรมมีการแยกสีชัดเจนระหว่างสถิติคำตอบถูกและผิด	√	√	√	√
โปรแกรมบอกสถิติความเร็วและให้คะแนนความเร็วในการตอบแต่ละข้อ	√	X	X	√
โปรแกรมบอกสถิติเวลาในการทำข้อสอบ	√	X	√	X
ผู้สอนสามารถลบผลสถิติที่ต้องการได้	X	√	√	√
ผู้สอนดาวน์โหลดไฟล์ผลลัพธ์เป็น excel ได้	√	√	√	√
สถิติในรูปแบบ excel ดูง่าย ไม่ซ้ำซ้อน	X	√	X	√
ผู้สอนดาวน์โหลดไฟล์ผลลัพธ์เป็น pdf ได้	X	√	X	X
ผู้สอนดาวน์โหลดเป็นชุดข้อสอบที่ทำโดยผู้เรียนแต่ละคนได้ (.pdf)	X	√	X	X
ผู้สอนดาวน์โหลดผลการทำข้อสอบที่เลือกตอบโดยผู้เรียนทุกคนได้ (.pdf)	X	√	X	X
ด้านการใช้งานทั่วไป				



โปรแกรม	Kahoot	Socrative	Testmoz	Quizizz
ผู้สอนและผู้เรียนใช้งานง่าย	✓	✓	X	✓
User interface มีความทันสมัย	✓	✓	X	✓
ผู้สอนตั้งค่าความเป็นส่วนตัวของข้อสอบแต่ละชุดได้	✓	X	X	✓
ผู้สอนและผู้เรียนค้นหาข้อสอบที่สร้างขึ้นโดยท่านอื่นได้	✓	X	X	✓
โปรแกรมสามารถสมัครใช้งานง่าย	✓	✓	✓	✓
ผู้เรียนเข้ามาทำข้อสอบโดยพิมพ์อะไรบางอย่าง	Pin	Room	Pin	Pin
ด้านฟังก์ชันเสริมในการจูงใจความสนใจของผู้เรียน				
มีฟังก์ชันกำหนดตัวการ์ตูนเป็นสัญลักษณ์ผู้เรียนแต่ละคน	X	X	X	✓
มีดนตรีประกอบการทำแบบทดสอบ	✓	X	X	✓
มีภาพแสดงอารมณ์ (Emotion) ประกอบหลังทราบผลการตอบคำถาม	X	X	X	✓
แจ้งชื่อผู้เรียนที่ได้คะแนนสูงสุดของแต่ละข้อ	✓	X	X	✓

ด้านการสร้างแบบทดสอบ

การสร้างข้อคำถามและตัวเลือกเป็นสิ่งสำคัญมากในการสร้างแบบทดสอบ เพราะวัตถุประสงค์ในการสร้างแบบทดสอบแต่ละครั้งจะประสบความสำเร็จหรือไม่ ขึ้นอยู่กับการตั้งข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบของผู้สอน เช่น ผู้สอนต้องการสร้างแบบทดสอบที่วัดทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ แต่กลับสร้างข้อคำถามที่เป็นเนื้อเรื่องเพียงสองบรรทัด ก็อาจจะไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ในการสร้างแบบทดสอบครั้งนี้ เป็นต้น

โดยนวัตกรรมที่สามารถสร้างแบบทดสอบได้ทั้ง 4 โปรแกรม ต่างมีข้อดีและข้อจำกัดในด้านการสร้างข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบที่แตกต่างกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

Kahoot มีข้อดีในการสร้างแบบทดสอบที่สามารถสร้างได้หลายรูปแบบ ได้แก่ แบบปรนัยหนึ่งตัวเลือกถูกแบบปรนัยหลายตัวเลือกถูก แบบถูกผิด แบบอัตนัยตอบสั้น ๆ คำถามเชิงสำรวจความเห็น และแบบให้เรียงลำดับคำตอบ โดยทุก ๆ รูปแบบของแบบทดสอบใน Kahoot สามารถใส่รูปภาพประกอบคำถามได้ แต่ไม่สามารถใส่รูปภาพประกอบในตัวเลือกคำตอบได้ สิ่งที่เป็นข้อจำกัดที่เด่นชัดของ Kahoot คือ ข้อจำกัดด้านความยาวคำถามและตัวเลือกคำตอบ โดย คำถามสามารถสร้างได้ยาวสูงสุดเพียง 95 ตัวอักษร (ตั้งรูปที่ 1) ตัวเลือกคำตอบสามารถสร้างได้สูงสุดเพียง 65 ตัวอักษร (ตั้งรูปที่ 2) ในขณะที่โปรแกรม Socrative, Testmoz, และ Quizizz ไม่มีข้อจำกัดด้านความยาวคำถามและความยาวตัวเลือกคำตอบ



Question (required)

95

Time limit

20 sec

Awar

YES

รูปที่ 1: หน้าจอแสดงจำนวนตัวอักษรที่ตั้งคำถามได้ใน Kahoot

Answer 1 (required)

อย่างมีขั้นตอน เทคโนโลยีสารสนเทศ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์

Answer 2 (required)

ลดข้อผิดพลาด เทคโนโลยีสารสนเทศ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์

Answer 3

รวดเร็ว แม่นยำ เทคโนโลยีสารสนเทศ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์

Answer 4

60

รูปที่ 2: หน้าจอแสดงจำนวนตัวอักษรที่สร้างตัวเลือกคำตอบได้ใน Kahoot

Socrative มีข้อดีที่ไม่มีข้อจำกัดในด้านความยาวคำถามและความยาวตัวเลือกคำตอบ ดังนั้นสามารถสร้างข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบได้ยาวกี่ตัวอักษรตามที่ต้องการได้ (ดังรูปที่ 3) สามารถสร้างแบบทดสอบได้หลากหลายรูปแบบ ได้แก่ แบบปรนัยหนึ่งตัวเลือกถูก แบบปรนัยหลายตัวเลือกถูก แบบถูกผิด แบบอัตนัยตอบสั้น ๆ โดยข้อเด่นคือสามารถสร้างข้อสอบแบบปรนัยได้มากกว่า 4 ตัวเลือก ในขณะที่ Kahoot จำกัดเพียง 4 ตัวเลือก แม้ว่า Socrative สามารถใส่รูปภาพประกอบคำถามได้ แต่มีข้อจำกัดคือไม่สามารถสร้างคำถามเชิงสำรวจและแบบให้เรียงลำดับคำตอบอย่าง Kahoot ได้

ANSWER CHOICE	CORRECT?
<p>A กะพริบตา</p> <p>ตลอดชีวิตของคนเรานั้นเราต้องกะพริบตาถึง 250 ล้านครั้งทีเดียว เพราะเราจะต้องกะพริบตาทุก ๆ 6 วินาที ทำให้กล้ามเนื้อตาเคลื่อนไหวประมาณ 10,000 ครั้งต่อวัน ถ้าเปรียบกับการทำงานของกล้ามเนื้อแล้ว จะเท่ากับวิ่งระยะทาง 80 กิโลเมตรต่อวัน</p>	<input type="checkbox"/>
<p>B กระบวนการคิด</p> <p>นักวิทยาศาสตร์พิสูจน์แล้วว่า อิริยาบถต่าง ๆ มีผลต่อการคิดและการตัดสินใจของมนุษย์ การนอนคิดจะทำให้ความคิดกว้างไกล การยืนทำให้ความคิดแคบลงสามารถตัดสินใจได้เร็วขึ้น ส่วนการนั่งเป็นอิริยาบถที่เหมาะสมกับการตัดสินใจที่ไม่รีบร้อนเท่าใดนัก</p> <p>ผมออก โดยปกติ ใน 1 สัปดาห์ผมจะงอกออกมา 2 มิลลิเมตรใน 1 วัน จะมีช่วงที่ผมงอกได้ 2 ช่วง คือ ระหว่างเวลา 10.00 - 11.00 น. และ 16.00 - 18.00 น. แต่ไม่ต้องเอาระงอกไปส่องดูการงอกของเส้นผมหรอกนะ เพราะมันแทบจะมองไม่เห็นเลย</p>	<input type="checkbox"/>
<p>C รื่องานรู้ทางวิทยาศาสตร์ มนุษย์พลังงาน</p> <p>เชื่อหรือไม่ว่าร่างกายของคนผลิตกระแสไฟฟ้าได้ คนแต่ละคนจะมีพลังงานเทียบเท่ากับการเปิดหลอดไฟขนาด 120 วัตต์ เพราะคนที่กินอาหารเข้าไปปริมาณ 2,500 แคลอรีในแต่ละวันจะให้พลังงานความร้อน 104 แคลอรีต่อชั่วโมง ซึ่งเทียบเท่ากระแสไฟฟ้าที่มีพลังงาน 120 วัตต์</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p>D สมองบริโกค</p> <p>เชื่อหรือไม่ว่าดวงตแรกเกิดสมองของเราหนักประมาณ 3% ของน้ำหนักตัวเท่านั้น แต่เมื่ออายุได้ประมาณ 15 ปี สมองจะหนักถึง 1.4 กิโลกรัมและจะมีขนาดคงที่ สมองเติบโตได้เพราะใช้พลังงานจากอากาศที่เราหายใจเข้าไป 20% และใช้เลือดหล่อเลี้ยงถึง 15% ของเลือดทั้งหมดในร่างกาย</p>	<input type="checkbox"/>

รูปที่ 3: หน้าจอแสดงการสร้างตัวเลือกคำถามได้อย่างไม่มีจำกัดด้านความยาวอักษรของ Socrative



Testmoz มีข้อดีเช่นเดียวกับ Socrative คือ ไม่มีข้อจำกัดในด้านความยาวคำถามและความยาวตัวเลือก คำตอบ สามารถสร้างแบบทดสอบได้หลากหลายรูปแบบ ได้แก่ แบบปรนัยหนึ่งตัวเลือกถูก แบบปรนัยหลายตัวเลือกถูก แบบถูกผิด แบบอัตนัยตอบสั้น ๆ สามารถสร้างข้อสอบแบบปรนัยได้มากกว่า 4 ตัวเลือก โดยมีจุดเด่นที่สำคัญคือสามารถให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเป็นการบ้านได้ เพราะผู้เรียนสามารถเข้าถึงแบบทดสอบได้ โดยการมีลิ้งค์แบบทดสอบและรหัสผ่าน ไม่ต้องรอการ live หรือถ่ายทอดสดจากผู้สอนดังเช่น Kahoot และ Socrative แต่ข้อจำกัดของ Testmoz ที่สำคัญคือไม่สามารถใส่รูปภาพประกอบในคำถามเช่นเดียวกับ Kahoot และ Socrative ได้ (ดังรูปที่ 4) และไม่สามารถสร้างคำถามแบบสำรวจและแบบให้เรียงลำดับคำตอบได้

Question 6 of 6 Previous Next

อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 19-20

“แม่เป็นทนายคดีหนึ่ง ชื่นเป็นกอ ใบแบนยาว ไข่มุกหลังคา และใช้ทำยา เป็นพืชที่มีระบบรากลึกเมื่อปลูกแล้วจะช่วยรักษาหน้าดิน พระองค์จึงทรงแนะนำให้นำทนายชนิดนี้ ไปปลูกเป็นชั้นบนใต้ เพื่อเป็นการป้องกันการพังทลายของหน้าดิน เพราะเมื่อฝนตกลงมาหญ้าแม่จะช่วยดูดซึมน้ำไว้ ไม่ทำให้ดินและน้ำไหลไปสู่อื่น ทำให้เขตพื้นที่ในแถบนั้นมีความชุ่มชื้น ”

Type Points

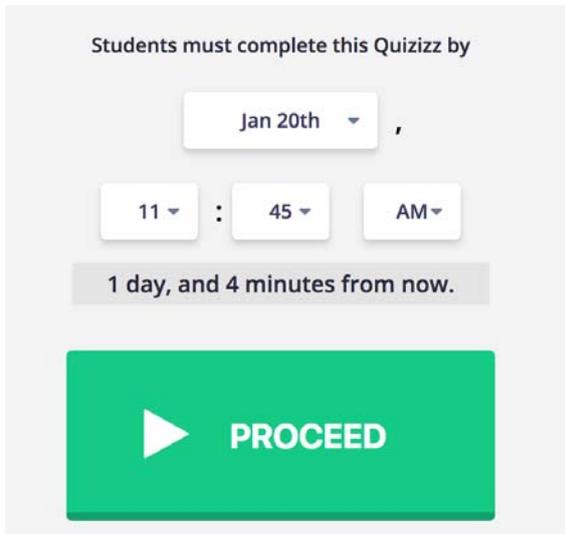
Multiple choice 1

Enter the answer choices, and mark which answer is correct

-
-
-
-

รูปที่ 4: หน้าจอแสดง user interface การตั้งคำถามใน Testmoz ซึ่งไม่มีฟังก์ชันสำหรับใส่รูปภาพในคำถามได้

Quizizz มีข้อดีที่เด่นชัดคือ การมีตัวเลือกให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเป็นการบ้าน โดยสามารถกำหนดวันและเวลาที่สามารถทำแบบทดสอบดังกล่าวเป็นการบ้านได้ (ดังรูปที่ 5) ซึ่งเป็นจุดเด่นกว่า Testmoz ที่อาจให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเป็นการบ้านได้แต่ไม่สามารถกำหนดวันและเวลาสุดท้ายในการทำเป็นการบ้านได้ และข้อดีด้านอื่นคือ ไม่มีข้อจำกัดด้านความยาวคำถามและคำตอบเหมือน Socrative และ Testmoz สามารถใส่รูปภาพประกอบในคำถามได้ แต่มีข้อจำกัดคือแบบทดสอบที่สร้างขึ้นสร้างได้เพียงแบบปรนัยหนึ่งตัวเลือกถูกเท่านั้น ไม่มีตัวเลือกในการสร้างแบบทดสอบในรูปแบบอื่น ๆ ดังเช่น 3 โปรแกรม Kahoot, Socrative, และ Testmoz



รูปที่ 5: หน้าจอแสดงความสามารถในการกำหนดวันและเวลาที่สามารถทำแบบทดสอบดังกล่าวเป็นการบ้านได้ของ Quizizz

ด้านการตอบคำถาม

Kahoot มีจุดเด่นด้านการตอบคำถามในการเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการจัดกิจกรรมแข่งขันทำแบบทดสอบในห้องเรียน ด้วยมีความสามารถที่กำหนดให้ผู้เรียนทุกคนเห็นคำถามแต่ละข้อพร้อมกัน ทราบคำตอบเฉลยแต่ละข้อพร้อมกัน สามารถกำหนดเวลาในการตอบคำถามแต่ละข้อได้ แต่มีข้อจำกัดคือผู้เรียนสามารถเห็นคำถามจากอุปกรณ์ของผู้สอนได้เท่านั้น เช่น โปรเจกเตอร์ เป็นต้น ไม่สามารถตั้งค่าให้ผู้เรียนเห็นคำตอบจากคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ตโฟนของตนเองได้ ซึ่งจะส่งผลให้บางคำถามที่มีความยาวเกินไป จะถูกบีบอัดขนาดตัวอักษรที่แสดงบนอุปกรณ์ของผู้สอนให้เล็กลง และจะส่งผลให้ผู้เรียนบางกลุ่มที่อยู่ห่างจากอุปกรณ์ผู้สอน เช่น ผู้เรียนที่นั่งหลังห้อง หรือผู้เรียนที่นั่งมุมห้อง เป็นต้น ประสบปัญหาในการมองเห็นข้อความหรือตัวเลือกคำตอบไม่ชัดเจน อีกหนึ่งข้อจำกัดคือ Kahoot สามารถกำหนดเวลาการตอบคำถามแต่ละข้อได้สูงสุดเพียง 2 นาที (ดังรูปที่ 6) โดยสามารถกำหนดระยะเวลาตอบคำถามได้ตั้งแต่ 5 วินาที - 2 นาที แต่ไม่เพียงพอสำหรับการทำแบบทดสอบสำหรับบางวิชา เช่น คณิตศาสตร์ เป็นต้น



รูปที่ 6: หน้าจอแสดงตัวเลือกการจำกัดเวลาตอบคำถามในแต่ละข้อของ Kahoot



Socrative มีจุดเด่นตรงที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดวิธีการตอบคำถามของผู้เรียน โดยสามารถให้ผู้สอนเป็นผู้ควบคุมการทำข้อสอบของผู้เรียนด้วยฟังก์ชัน Teacher Paced ได้ โดยผู้สอนจะสามารถทราบจำนวนผู้เรียนที่ตอบแล้วในข้อคำถามที่กำลังแสดง หากผู้เรียนตอบครบทุกคนหรือผู้สอนเห็นควรว่าหมดเวลาในการทำข้อสอบข้อนั้นแล้ว ก็สามารถให้ผู้เรียนทุกคนเห็นคำถามข้อถัดไปได้ ซึ่งนอกจากเหมาะสมที่จะใช้สำหรับการแข่งขันทำแบบทดสอบแล้ว ยังแสดงถึงข้อดีอีกข้อคือไม่มีข้อจำกัดให้การขยายเวลาการตอบคำถามของผู้เรียนแต่ละข้อ นอกจากฟังก์ชัน Teacher Paced แล้ว ยังมีฟังก์ชัน Instant feedback และ Open Navigation ที่เหมาะสำหรับใช้ทดสอบผู้เรียนรายบุคคลแบบไม่ใช่กิจกรรมแข่งขัน โดย Instant feedback จะเป็นการตั้งค่าให้ผู้เรียนคนใดส่งคำตอบข้อใดแล้ว จะทราบผลการทำข้อสอบข้อดังกล่าวทันทีว่าถูกหรือผิด ส่วน Open Navigation จะเป็นการตั้งค่าที่ให้ผู้เรียนเลือกทำข้อสอบข้อใดก่อนก็ได้ แล้วค่อยกดส่งคำตอบทีเดียว โดยจุดเด่นอีกอย่างของ Socrative คือผู้เรียนสามารถเห็นคำถามจากคอมพิวเตอร์ตนเองได้ ทำให้ไม่เกิดปัญหาที่ผู้เรียนบางกลุ่มไม่เห็นข้อคำถามบนโปรเจกเตอร์ผู้สอนดังเช่น Kahoot แต่ข้อจำกัดของ Socrative คือไม่มีฟังก์ชันที่สามารถกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนทราบเฉลยที่ถูกต้องพร้อมกันได้ ดังนั้นจึงอาจไม่เหมาะสมในการใช้เป็นสื่อประกอบกิจกรรมการแข่งขันตอบปัญหา เพราะผู้เรียนที่ตอบก่อนจะสามารถทราบเฉลยได้ทันที และอาจบอกเฉลยแก่ผู้เรียนคนอื่น

Testmoz มีข้อดีที่ผู้เรียนเห็นคำถามจากคอมพิวเตอร์ตนเองได้ และ ไม่มีข้อจำกัดให้การขยายเวลาการตอบคำถามของผู้เรียนแต่ละข้อ แต่มีข้อจำกัดคือไม่เหมาะสำหรับเป็นสื่อในการใช้แข่งขันทำแบบทดสอบในห้องเรียน เนื่องจากไม่สามารถกำหนดเวลาทำข้อสอบแต่ละข้อได้ ไม่สามารถกำหนดให้ผู้เรียนเห็นคำถามแต่ละข้อพร้อมกันได้ การแสดงผลของโปรแกรมคือจะแสดงข้อสอบทุกข้อในหน้าเดียว (ดังรูปที่ 7) ผู้เรียนสามารถเลือกทำข้อใดก็ได้ และกดส่งคำตอบเมื่อทำข้อสอบเสร็จแล้วเรียบร้อย โดยจะทราบเฉลยทันทีหลังผู้เรียนแต่ละคนกดส่งคำตอบ ทำให้ผู้เรียนบางคนสามารถบอกเฉลยแก่ผู้เรียนที่ยังทำข้อสอบไม่เสร็จได้



แบบทดสอบสำหรับแผนการเรียนรู้ 2.1

Question #1 (1 point)

ข้อใดเป็นวัตถุประสงค์ของการสื่อสารข้อมูล

- เพื่อกระจายข้อมูลให้แพร่หลาย
- เพื่อสืบสานวัฒนธรรมด้านภาษา
- เพื่อให้ผู้รับสารเข้าใจข้อมูลของผู้ส่งสาร
- เพื่อให้เกิดการพัฒนาตัวกลางการสื่อสาร

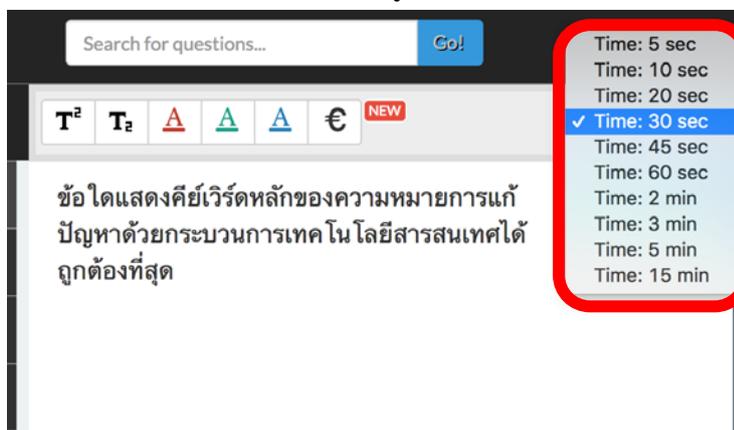
Question #2 (1 point)

ข้อใดคือนิทาน

- “แฝกเป็นหญ้าชนิดหนึ่ง ขึ้นเป็นกอ ใบแบนยาว ไข่มุกหลังคา และใช้ทำยา เป็นพืชที่มีระบบรากลึกเมื่อปลูกแล้วจะช่วยรักษาหน้าดิน พระองค์จึงทรงแนะนำให้นำหญ้าชนิดนี้ ไปปลูกเป็นชั้นบนดิน เพื่อเป็นการป้องกันการพังทลายของหน้าดิน เพราะเมื่อฝนตกลงมาหญ้าแฝกจะช่วยดูดซึมน้ำไว้ ไม่ทำให้ดินและน้ำไหลไปสู่ที่อื่น ทำให้เขตพื้นที่ในแถบนั้นมีความชุ่มชื้น ”
- “ ลิงน้อยมีนิสัยซุกซน วิ่งไปเหยียบขามดแดง มดแดงบอกให้ขอโทษ แต่ลิงน้อยไม่ยอม ขอโทษ มดแดงจึงชวนเพื่อนมารุมกัดตอยลิงน้อย ลิงน้อยได้รับความเจ็บปวดมากจนทนไม่ไหว จึงยอมขอโทษมดแดง ”
- “ อันความดีประดุจดังดอกไม้หอม หมูผีเสื้อมดมเพราะหอมมัน อันความชั่วไม่มีใครอยากใกล้กัน ต่างก็หันหน้าหนีกลัวมีภัย ”
- อันข้าไทได้พึ่งเขาจึงรัก แม้อ้อยคักดีสิ้นอำนาจวาสนา เขาหนายหนีมิมิได้อยู่คู่ชีวา แต่วิชาช่วยกายจนวายปราณ

รูปที่ 7: หน้าจอแสดงผลข้อสอบทุกข้อในหน้าเดียวกันของ Testmoz

Quizizz มีข้อดีที่ผู้เรียนเห็นคำถามจากคอมพิวเตอร์ตนเองได้ สามารถตั้งเวลาในการตอบแต่ละข้อได้ตั้งแต่ 5 วินาที – 15 นาที (ดังรูปที่ 8) และผู้สอนสามารถกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนเห็นคำถามแต่ละข้อพร้อมกันได้ อาจไม่เหมาะสมสำหรับทำกิจกรรมแข่งขันทำแบบทดสอบในห้องเรียน เนื่องจากมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนทราบเฉลยพร้อมกันได้ โดยผู้เรียนคนใดส่งคำตอบข้อใดแล้วจะทราบทันทีว่าตอบถูกหรือไม่ ทำให้สามารถบอกเฉลยแก่ผู้เรียนคนอื่นได้



รูปที่ 8: หน้าจอแสดงตัวเลือกการจำกัดเวลาตอบคำถามในแต่ละข้อของ Quizizz



ด้านการยุติการทำแบบทดสอบ

Kahoot มีข้อดีที่ยุติการทำข้อสอบ นอกจากจะบอกถึงผลคะแนนที่ผู้เรียนตอบถูกหรือผิดแล้ว ยังแสดงถึงสถิติเวลาในการทำข้อสอบแต่ละข้อของผู้เรียนแต่ละคนด้วย และให้คะแนนอิงตามเวลาในการตอบของผู้เรียนแต่ละคนด้วย นอกจากนี้ยังมีการแสดงผลสถิติให้ดูง่ายด้วยการแยกสีที่ชัดเจนระหว่างผู้เรียนที่ตอบถูกและตอบผิดในแต่ละข้อ มีการคำนวณร้อยละของผู้เรียนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ ร้อยละผลการทำข้อสอบของผู้เรียนแต่ละคน สามารถดาวน์โหลดสถิติให้อยู่ในรูปแบบไฟล์ excel ได้ แต่มีข้อจำกัดคือไม่สามารถลบสถิติที่ไม่ต้องการได้

Socrative มีจุดเด่นที่ไม่มีในโปรแกรมอื่นคือ นอกจากดาวน์โหลดภาพรวมสถิติการทำแบบทดสอบครั้งดังกล่าวในรูปแบบไฟล์ Excel แล้ว ยังสามารถดาวน์โหลดข้อสอบหนึ่งชุดที่ทำโดยผู้เรียนหนึ่งคนในรูปแบบไฟล์ PDF ได้ หรือเลือกดาวน์โหลดเป็นข้อสอบหนึ่งชุดที่มีสถิติบอกอย่างชัดเจนว่าในแต่ละข้อผู้เรียนก็เปอร์เซ็นต์เลือกตอบตัวเลือกใดบ้าง และสามารถลบผลสถิติที่ไม่ต้องการได้ แต่มีข้อจำกัดคือโปรแกรมไม่เก็บผลสถิติความเร็วและให้คะแนนความเร็วในการตอบแต่ละข้อ

Testmoz มีข้อดี คือ โปรแกรมมีการแยกสีชัดเจนระหว่างสถิติคำตอบถูกและผิด บอกสถิติเวลาในการทำข้อสอบ แต่ไม่ได้บอกคะแนนที่อิงจากเวลาการทำข้อสอบอย่าง Kahoot โดย Testmoz สามารถดาวน์โหลดสถิติในรูปแบบไฟล์ Excel ได้ และลบสถิติที่มีการเก็บได้ ส่วนข้อจำกัดคือไม่สามารถดาวน์โหลดข้อสอบเป็นไฟล์ PDF ที่ Socrative ทำได้

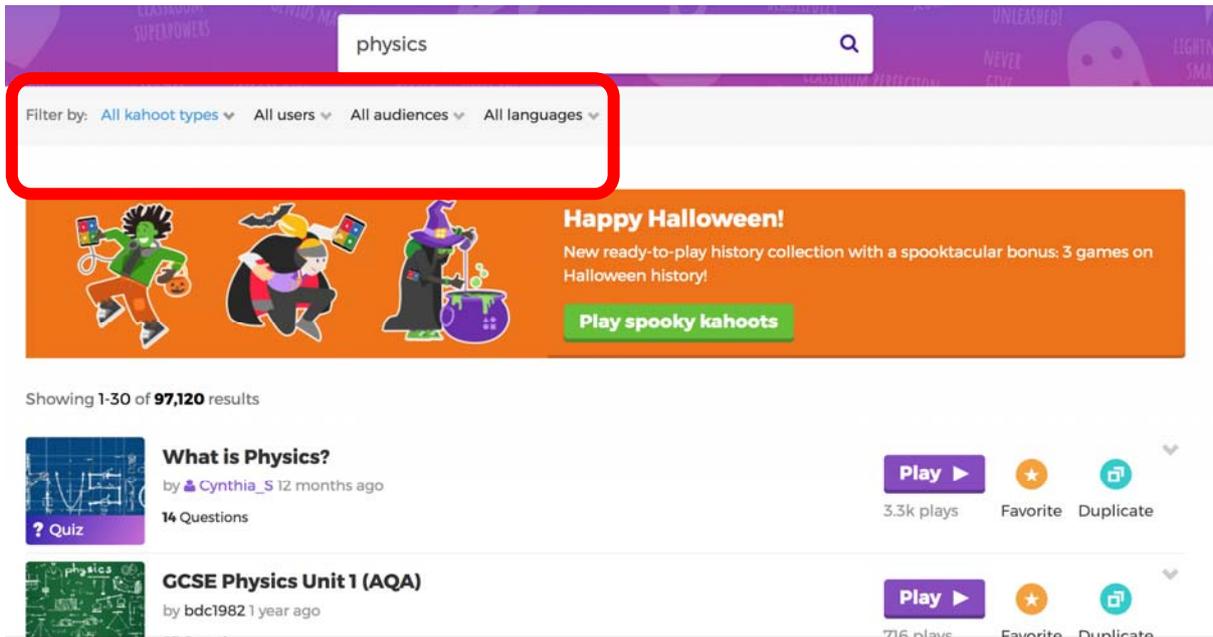
Quizizz มีข้อดีคล้าย Kahoot คือ สถิติเวลาในการทำข้อสอบแต่ละข้อของผู้เรียนแต่ละคน และให้คะแนนอิงตามเวลาในการตอบของผู้เรียนแต่ละคน มีการแยกสีชัดเจนระหว่างสถิติคำตอบถูกและผิด แต่มีจุดเด่นกว่า Kahoot คือสามารถลบสถิติที่ไม่ต้องการได้ ส่วนข้อจำกัดของ Quizizz คือไม่สามารถดาวน์โหลดข้อสอบเป็นไฟล์ PDF อย่าง Socrative ได้เช่นกัน

ด้านการใช้งานทั่วไป

Kahoot สามารถสมัครใช้งานได้ง่ายทั้งผู้สอนและผู้เรียน (ดังรูปที่ 9) โดยเลือก Log in ในกรณีเป็นผู้สอนที่เคยสมัครสมาชิกแล้วและต้องการสร้างแบบทดสอบ และเลือก Play! ในกรณีเป็นผู้เรียนที่ต้องการเข้ามาทำแบบทดสอบ หากเป็นผู้สอนที่ยังไม่เคยสมัครสมาชิก สามารถเลือก Sign up นอกจากนี้มีการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ที่ทันสมัย สวยงาม โดยผู้เรียนสามารถเข้าสู่แบบทดสอบโดยการพิมพ์รหัส Pin 6 หลัก ซึ่งจะถูกสร้างโดยโปรแกรม จุดเด่นที่สำคัญคือผู้สอนและผู้เรียนสามารถค้นหาข้อสอบที่สร้างขึ้นโดยผู้ใช้อื่นได้ (ดังรูปที่ 10) และผู้สอนสามารถตั้งค่าความเป็นส่วนตัวของข้อสอบแต่ละชุดได้ (ดังรูปที่ 11)



รูปที่ 9: หน้าจอแรกเพื่อเข้าใช้งานของ Kahoot



รูปที่ 10: หน้าจอแสดงความสามารถในการค้นหาข้อสอบที่จัดทำขึ้นโดยสมาชิกท่านอื่นได้ของ Kahoot



รูปที่ 11: หน้าจอแสดงความสามารถในการตั้งค่าความเป็นส่วนตัวของข้อสอบแต่ละชุดได้ของ Kahoot

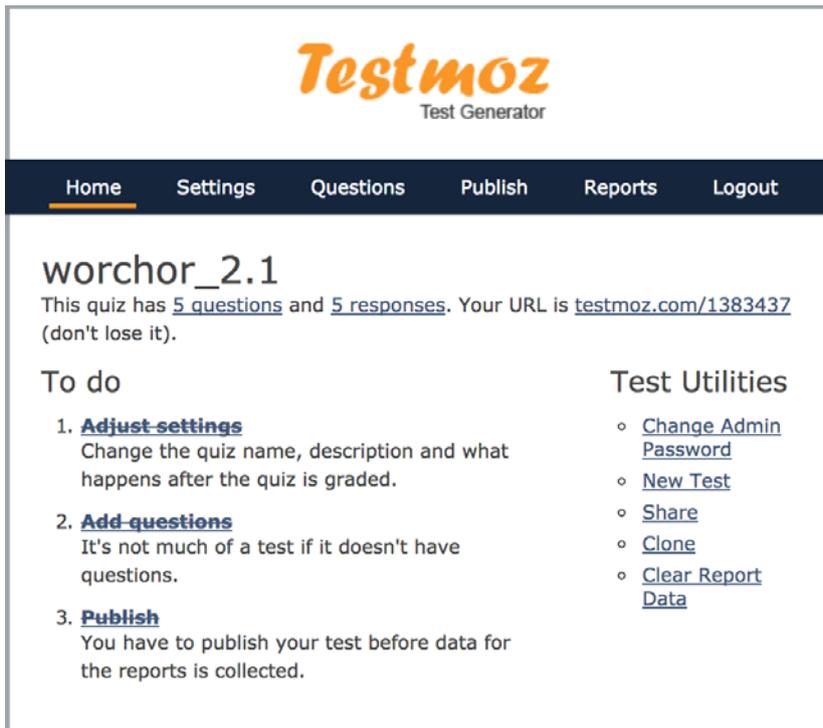
Socrative สมัครง่าย มีกรออกแบบที่ทันสมัย สวยงาม ผู้เรียนสามารถเข้าสู่แบบทดสอบด้วยการพิมพ์ชื่อห้องซึ่งจะถูกตั้งโดยผู้สอน (ดังรูปที่ 12) แต่มีข้อจำกัดคือผู้สอนและผู้เรียนไม่สามารถค้นหาข้อสอบของผู้ใช้อื่นได้ และผู้สอนไม่สามารถตั้งค่าความเป็นส่วนตัวของข้อสอบอย่าง Kahoot ได้



รูปที่ 12: หน้าจอการเข้ามาทำข้อสอบของผู้เรียนด้วยการพิมพ์ชื่อห้องที่ผู้สอนตั้งไว้ของ Socrative

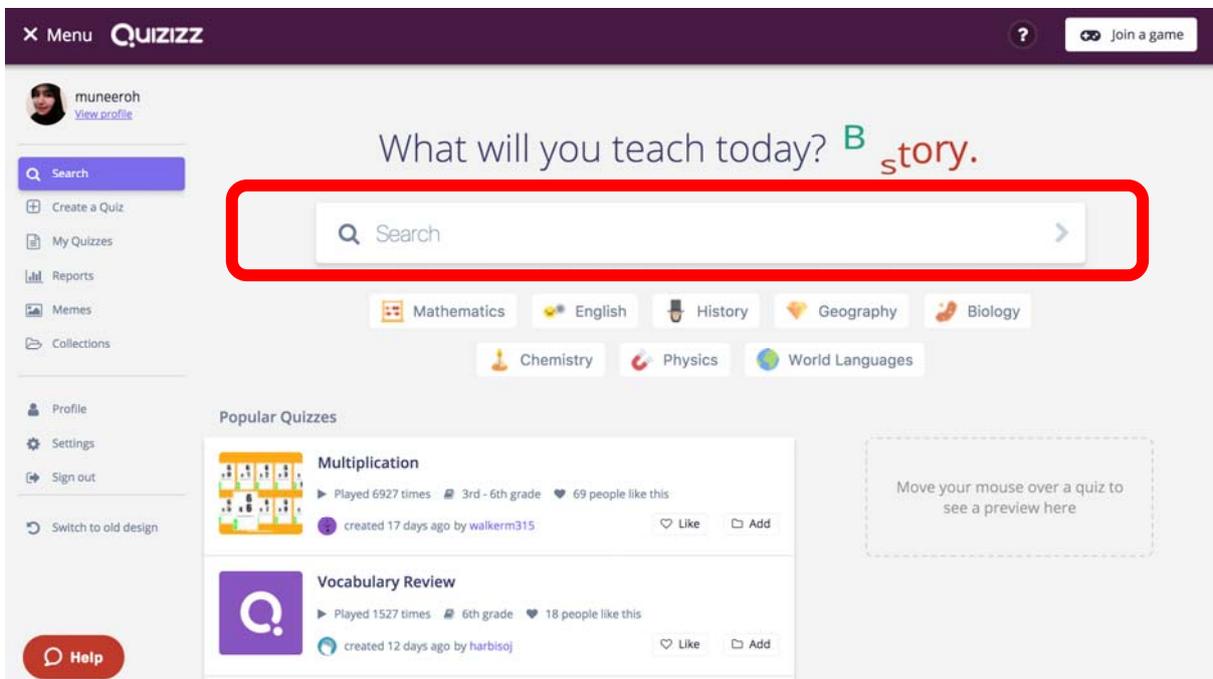
Testmoz สมัครง่ายใช้งานได้ง่าย แต่มีข้อจำกัดในด้านการใช้งานค่อนข้างยาก โดยในการจะเข้าสู่แบบทดสอบต้องทำหลายขั้นตอนกว่าโปรแกรมอื่น ๆ คือต้องมีลิ้งค์เฉพาะของแบบทดสอบดังกล่าวซึ่งโปรแกรมจะสร้างลิ้งค์ขึ้นมาให้แล้วผู้สอนส่งลิ้งค์ดังกล่าวให้ผู้เรียน และต้องพิมพ์รหัสผ่านที่ผู้สอนเป็นคนสร้างขึ้นซึ่งจะมีที่หลักก็ได้ (ดังรูปที่ 13) ซึ่งผู้สอนต้องส่ง URL Link สำหรับจะทำข้อสอบให้ผู้เรียน และให้ผู้เรียนเลือกที่แท้กับ Student Login แล้วใส่ชื่อผู้เรียนในช่อง Your Name ส่วนช่อง Passcode ผู้เรียนจะต้องใส่รหัสที่ผู้สอนกำหนดเพื่อจะเข้าทำข้อสอบนี้ หากถูกต้องก็สามารถเข้าสู่แบบทดสอบได้ นอกจากนี้โปรแกรมมีข้อจำกัดอีกหลายอย่างคือมีการออกแบบที่ค่อนข้างไม่ทันสมัย (ดังรูปที่ 14) ผู้สอนและผู้เรียนไม่สามารถค้นหาข้อสอบของผู้ใช้อื่นได้ และผู้สอนไม่สามารถตั้งค่าความเป็นส่วนตัวของข้อสอบอย่าง Kahoot ได้

รูปที่ 13: หน้าจอการเข้าใช้งานของ Testmoz



รูปที่ 14: หน้าจอ User Interface หน้าหลักของ Testmoz

Quizizz มีลักษณะการใช้งานทั่วไปเช่นเดียวกับโปรแกรม Kahoot ทุกอย่าง



รูปที่ 15: หน้าจอ User Interface หน้าหลักของ Quizizz



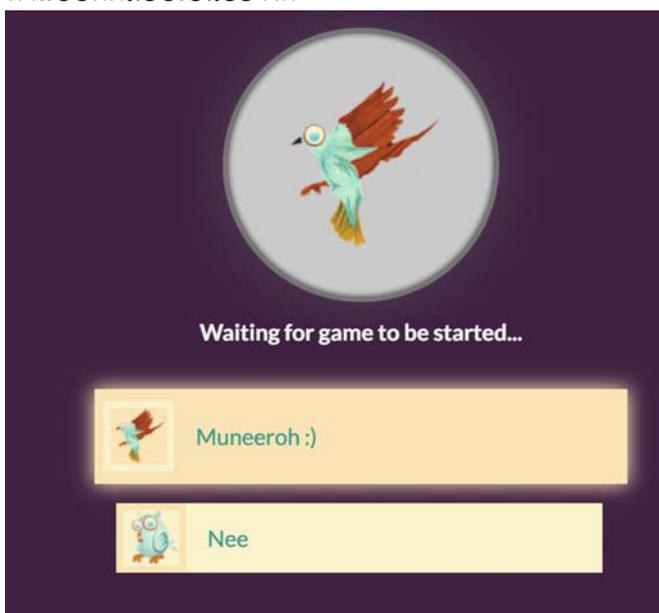
ด้านฟังก์ชันเสริมในการจูงใจความสนใจของผู้เรียน

Kahoot สามารถใส่ดนตรีประกอบการทำแบบทดสอบ อาจเป็นเสียงดนตรีที่มีในโปรแกรมอยู่แล้ว หรืออาจเป็นเสียงดนตรีที่นำเข้าไปโดยผู้สอนเอง นอกจากนี้ยังมีการแจ้งชื่อผู้เรียนที่ทำคะแนนได้สูงสุดของแต่ละข้อ (ดังรูปที่ 16) โดยผลคะแนนดังกล่าวจะยึดจากการตอบถูก และเวลาที่ใช้ในการตอบ ซึ่งเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนเป็นอย่างดี



รูปที่ 16: หน้าจอแสดงลักษณะผลคะแนนในการทำแบบทดสอบของผู้เรียน

Socrative และ Testmoz ไม่มีฟังก์ชันเสริมในการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน Quizizz มีเสียงดนตรีประกอบการทำข้อสอบและมีการแจ้งชื่อผู้เรียนที่ได้คะแนนสูงสุดในแต่ละข้อเช่นเดียวกับ Kahoot นอกจากนี้ยังมีจุดเด่นคือมีฟังก์ชันกำหนดตัวการ์ตูนเป็นสัญลักษณ์ของผู้เรียนแต่ละคน (ดังรูปที่ 17) นั่นคือมีการแสดงผลของคอมพิวเตอร์ผู้เรียน ด้วยฟังก์ชันเสริมที่จูงใจความสนใจของผู้เรียน ด้วยการสุ่มการ์ตูนน่ารักให้ผู้เรียนที่ล็อกอินเข้ามาทำข้อสอบทุกคน และสามารถเห็นการ์ตูนของเพื่อนด้วย และมีภาพแสดงอารมณ์ (Emotion) ประกอบหลังทราบผลการตอบคำถาม ซึ่งเป็นฟังก์ชันที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนในการทำแบบทดสอบเป็นอย่างดี



รูปที่ 17: หน้าจอแสดงการกำหนดตัวการ์ตูนของผู้เรียนใน Quizizz



อภิปรายผล

ในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการทำกิจกรรมในห้องเรียนโดยใช้สื่อออนไลน์ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการเรียนรู้นั้น สื่อออนไลน์ที่จะใช้ควรเป็นสื่อออนไลน์ที่มีส่วนติดต่อผู้ใช้ที่สวยงาม ทันสมัย ใช้งานง่าย และมีฟังก์ชันเสริมต่าง ๆ ในการจูงใจให้ผู้เรียนสนใจ นั่นคือ Kahoot และ Quizizz ซึ่งเป็นสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีส่วนติดต่อผู้ใช้ที่สวยงาม สีสันสดใส ทันสมัย การแสดงข้อสอบจะแสดงให้ผู้เรียนเห็นข้อสอบได้เพียงทีละ 1 ข้อ มีการแทนสีที่แตกต่างกันของตัวเลือกคำตอบแต่ละข้อ มีการคำนวณสถิติความเร็วในการตอบและให้คะแนนความเร็วในการตอบแต่ละข้อ มีการแจ้งรายชื่อผู้เรียนที่ทำคะแนนได้สูงสุดในการตอบคำถามแต่ละข้อให้ผู้เรียนทุกคนทราบ เป็นต้น จากที่กล่าวข้างต้นเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกและสนใจในการทำกิจกรรมในห้องเรียน แตกต่างกับสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ Testmoz ที่มีส่วนติดต่อผู้ใช้ที่ใช้งานค่อนข้างยาก สีสันมีเพียงโทนสีขาว สีน้ำเงิน และสีเทาเป็นส่วนใหญ่ การแสดงข้อสอบก็จะเป็นรูปแบบที่ให้ผู้เรียนเห็นข้อสอบทุกข้อได้ทันทีอยู่ในหน้าเดียวกัน ไม่มีการแทนสีให้แตกต่างกันของตัวเลือกแต่ละข้อ และเมื่อทำข้อสอบครบทุกข้อแล้วจะทราบเพียงผลคะแนนของตนเองเท่านั้น ไม่ทราบผลคะแนนสูงสุดที่ผู้เรียนผู้อื่นทำได้เช่นเดียวกับ Kahoot หรือ Quizizz ซึ่งลักษณะรูปแบบและการใช้งานของ Testmoz จึงไม่เหมาะสมในการใช้ประกอบการทำกิจกรรมในห้องเรียน แต่ Testmoz และ Quizizz เหมาะสมในการสร้างแบบทดสอบสำหรับให้นักเรียนกลับไปทำเป็นการบ้าน โดย Testmoz ผู้เรียนสามารถลงชื่อเข้าใช้ผ่านลิงค์เฉพาะของแต่ละแบบทดสอบ และสามารถทำข้อสอบเมื่อใดก็ได้โดยไม่มีการกำหนดระยะเวลาสิ้นสุดในการทำข้อสอบ ในขณะที่ Quizizz มีฟังก์ชันเฉพาะในการให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเป็นการบ้าน โดยผู้สอนสามารถกำหนดระยะเวลาสิ้นสุดในการทำแบบทดสอบเป็นการบ้านได้ เช่น ภายในวันที่ 15 มกราคม 2561 ก่อนเวลา 12.00 น. เป็นต้น ทั้งนี้ Kahoot และ Socrative ไม่สามารถกำหนดให้ทำแบบทดสอบเป็นการบ้านได้ โดยจะเห็นว่าแต่ละโปรแกรมมีจุดเด่นและข้อจำกัดที่แตกต่างกัน ดังนั้นการจะเลือกใช้โปรแกรมใดประกอบการสอน ควรคำนึงถึงเป้าหมายหลักหรือจุดประสงค์ในการจัดการเรียนรู้เป็นสำคัญ

เอกสารอ้างอิง

กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา. (2559). Thailand 4.0 โมเดลขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน. สืบค้นวันที่ 5 มกราคม 2561 จาก <http://www.libarts.up.ac.th/v2/img/Thailand-4.0.pdf>.

พรชัย เจดามาน, เผชญู กิจระการ, ไพรชุกรย์ พิมพ์ดี, กลวัชร วังสะอาด, อัครพงศ์ สุขมาตร และเจริญ สุขทรัพย์. การพัฒนาการศึกษาภายใต้กรอบประเทศไทย 4.0 สู่ศตวรรษที่ 21. สืบค้นวันที่ 5 มกราคม 2561 จาก https://www.kroobannok.com/news_file/p81770280746.pdf.

สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน). ทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21. สืบค้นวันที่ 5 มกราคม 2561 จาก <http://www.okmd.or.th/okmd-opportunity/new-gen/262/>.



- สำนักงานอุทยานการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน). (2558). Read Me. สืบค้นวันที่ 5 มกราคม 2561 จาก <http://readme.tkpark.or.th/download/readme28.pdf>.
- สำนักวิชาการ สำนักเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. (2559). ประเทศไทย 4.0. สืบค้นวันที่ 5 มกราคม 2561 จาก http://library2.parliament.go.th/ejournal/content_af/2559/jul2559-5.pdf.
- Educational Technology and Mobile Learning. (2015). Testmoz - A GREAT TOOL FOR CREATING AUTOMATIC GRADED QUIZZIS. Retrieved January 5, 2018, from <http://www.educatorstechnology.com/2015/12/testmoz-great-tool-for-creating-graded-quizzes.html>.
- Education Technology Development and Service (ETS) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. (2559). คู่มือการใช้งาน Kahoot!. สืบค้นวันที่ 5 มกราคม 2561 จาก http://ets.kmutt.ac.th/files/Manual_Kahoot.pdf.
- Education Technology Development and Service (ETS) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. (2560). คู่มือการใช้งาน Socrative!. สืบค้นวันที่ 5 มกราคม 2561 จาก <http://ets.kmutt.ac.th/files/ManualSocreative.pdf>.
- Education Technology Development and Service (ETS) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. (2560). คู่มือการใช้งาน Quizizz!. สืบค้นวันที่ 5 มกราคม 2561 จาก <http://ets.kmutt.ac.th/files/Manual QUIZZZ.pdf>.