

คู่มือการใช้งานอุปกรณ์







การนำ Clicker มาใช้ในการเรียนการสอน

Clicker เป็นอุปกรณ์เครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็น ศูนย์กลาง โดยใช้เป็นเครื่องมือสำหรับผู้สอนในการนำเข้าสู่บทเรียน วัดผลความเข้าใจ ในบทเรียนของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง (Formative Assessment) หรือวัดผลการเรียนรู้ รวบยอด (Summative Assessment) นอกจากนี้ผู้สอนยังสามารถใช้ระบบ Clicker เป็นเครื่องมือเสริมกิจกรรมกลุ่ม กิจกรรมระดมสมอง (Brainstorming) หรือกิจกรรมแบบ เพื่อนสอนเพื่อน (Peer Instruction) และยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือให้ผู้เรียนประเมิน ผู้เรียนด้วยกันเอง (Peer Evaluation) รวมทั้งเก็บข้อมูลผู้เข้าเรียน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้พิจารณานำอุปกรณ์ Clicker มาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมกระบวน การเรียนรู้ของนิสิตซึ่งเหมาะสำหรับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ด้วยการปฏิรูปการเรียนรู้ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่จะปรับกระบวนการเรียนการสอนให้เป็น รูปแบบ Active Learning โดยใช้แนวคิดการสอนให้น้อยลง เรียนรู้ให้มากขึ้น (Teach less, Learn more) ด้วยการนำศักยภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็น ตัวกระตุ้นในการจัดการเรียนการสอนในฐานะที่เป็น Technology-driven Learning การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบดังกล่าวข้างต้นจะมิได้ลดเนื้อหาความรู้ให้น้อยลง แต่ผู้สอนจะต้องทำการวิเคราะห์เนื้อหาและปรับวิธีการสอนโดยนำเนื้อหาที่สามารถเรียน ด้วยตนเองไปไว้บนเครือข่ายเพื่อให้ผู้เรียนศึกษาก่อนเข้าห้องเรียน ทั้งนี้อาจารย์จะได้ใช้ เวลาในห้องเรียน ในการอภิปรายหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เรียนเพิ่มขึ้น โดยปรับ กระบวนการสอนในห้องเรียนให้เป็น Active Teaching ด้วยการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในกระบวนการเรียนรู้ มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียน

การทำงานของอุปกรณ์ Clicker

สำหรับการทำงานของระบบ Clicker จะประกอบด้วยอุปกรณ์ หลัก 2 อย่าง คือ อุปกรณ์ Clicker ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวส่งข้อมูลและ โปรแกรม Clicker ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวสร้างคำถามและรับข้อมูล จากอุปกรณ์ Clicker โดยผู้สอนสามารถเก็บข้อมูลคำตอบของ ผู้เรียนโดยผ่านโปรแกรมควบคุมระบบ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูล สำหรับการเตรียมการเรียนการสอนในหัวข้อถัดไป หรือนำไปใช้ ในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้



อุปกรณ์ Clicker และ USB



โปรแกรม Clicker

การใช้งานอุปกรณ์ Clicker



ข้อมูลเพิ่มเติม

เปิดเครื่อง	เมื่อเปิดอุปกรณ์ Clicker นิสิตจะเห็นคำว่า elnstruction และหมายเลข Serial ของเครื่องบนหน้าจอ จากนั้นจะมีคำทักทายปรากฏขึ้น และ อุปกรณ์จะค้นหาชั้นเรียนเพื่อที่จะเข้าร่วมกิจกรรม
เข้าร่วมกิจกรรมในขั้นเรียน	นิสิตจะต้องใส่หมายเลขข่องสัญญาณ จากนั้นกดปุ่ม Enter/ส่ง หรือ ไม่เช่นนั้นก็ให้กดปุ่มเมนู กดเลือกไปที่ชนิดเมนู Join และกดปุ่ม Enter/ส่ง กรณีที่ผู้สอนนำข้อมูลนิสิตที่เข้าเรียนไว้ล่วงหน้า อุปกรณ์จะ แสดงหน้าจอ Stand by โดยอัตโนมัติ
เปลี่ยนรูปแบบการคีย์คำตอบ	นิสิตสามารถตอบคำถามได้หลายแบบโดยจะตอบเป็นแบบปรนัยที่มี คำตอบถูกคำตอบเดียวก็ได้ ตอบแบบจริง/เท็จ ตัวเลข ปรนัยที่มีคำตอบ หลายคำตอบ จัดเรียงลำดับ ข้อความสั้นๆ ตามแต่รูปแบบคำถามที่ อาจารย์ผู้สอนกำหนด อุปกรณ์ Clicker จะเปลี่ยนรูปแบบตอบคำถามให้ มีการคีย์คำตอบที่เหมาะสมเมื่ออาจารย์ผู้สอนเริ่มถามคำถาม
ตอบคำถาม	 เลือกรูปแบบการคีย์ข้อมูลหรือคำตอบที่เหมาะสม กดปุ่มเพื่อตอบคำถาม หากต้องการแก้ไขคำตอบก่อนส่ง ให้ใช้ปุ่ม Backspace กดปุ่ม Enter/ส่ง เพื่อส่งคำตอบ สัญลักษณ์ Enter/ ส่ง จะกระพริบปรากฏบนจอภาพ และคำว่า OK ก็จะแสดงขึ้นเมื่อคำตอบส่งไปสำเร็จแล้ว หากอาจารย์ผู้สอนได้ระบุ คำตอบที่ถูกไว้ก่อนหน้านี้ สัญลักษณ์จะปรากฏขึ้นบนหน้าจอ
เปลี่ยนคำตอบ	หากใส่คำตอบแล้ว แต่ยังไม่ได้กดปุ่ม ENTER/ส่ง สามารถเปลี่ยนคำตอบกี่ ครั้งก็ได้ตามต้องการ โดยการกดปุ่ม BACKSPACE แล้วใส่คำตอบใหม่ลงไป แต่ถ้ากดส่งคำตอบแล้ว หากอาจารย์ผู้สอนกำหนดให้สามารถเปลี่ยน คำตอบได้หลังส่งคำตอบเข้าฐานข้อมูลแล้ว ก็สามารถส่งคำตอบใหม่เข้าไป ได้เหมือนกับการส่งข้อมูลคำตอบตามปกติ
ปิดเครื่อง	เมื่อต้องการปิดอุปกรณ์ Clicker กดปุ่ม เปิด/ปิด ค้างไว้ประมาณ 2 วินาที จนกว่านิสิตจะเห็นข้อความ Powering Down ปรากฏบนหน้าจอ

ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม Clicker

- 1. ใส่แผ่น CD แล้วรอสักครู่
- 2. จากนั้นให้ Double Click ที่ไฟล์ Flow Installer เพื่อติดตั้งโปรแกรม Flow > กด Next



 จะพบหน้าต่างเงื่อนไขการใช้โปรแกรม ให้เลือก "I accept the terms in the license agreement" เพื่อดำเนินการต่อไป จากนั้นให้กด Next



จากนั้นให้เลือกพื้นที่จัดเก็บไฟล์ > กด Next > กด Install เพื่อติดตั้งโปรแกรม

🔂 Flow -	- InstallShield Wizard	
Destinat Click Ne	ation Folder Next to install to this folder, or click Change to install to a different folder.	
Ø	7 Install Flow to: C:\Program Files\eInstruction\Flow\ Change	
InstallShield -	Id Cancel	
	谚 Flow - InstallShield Wizard Ready to Install the Program The wizard is ready to begin installation.	
	Click Install to begin the installation. If you want to review or change any of your installation settings, click Back. Cliv exit the wizard.	ck Cancel to
	InstallShield	Cancel

5. ระบบจะใช้เวลาเวลาสักครู่ในการติดตั้งโปรแกรม

🔂 Flow - I	nstallShield Wizard	
Installing The prog	Flow ram features you selected are being installed.	FLOW
17	Please wait while the InstallShield Wizard installs Flow. This may ta several minutes. Status:	ke
InstallShield –	< Back Next >	Cancel

 เมื่อขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้กด Finish (หากต้องการเริ่มการ ใช้งานทันทีให้กด Launch Flow ก่อนแล้วจึงกด Finish)



การเชื่อมต่อและนำเข้าข้อมูลเพื่อใช้งานอุปกรณ์ Clicker

สามารถทำได้ 2 วิธี ดังนี้

1. การนำข้อมูลเข้าโดยอัตโนมัติ

เหมาะสำหรับขั้นเรียนที่มีขนาดใหญ่ โดยที่ผู้สอนมีข้อมูลรายชื่อนิสิตอยู่แล้ว (หากเป็น นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นๆ สามารถ Download รายชื่อ-รหัสประจำตัวนิสิต จากสำนักงานการทะเบียนได้) ระบบจะนำรายชื่อเข้าฐานข้อมูลเพื่อเชื่อมโยงกับอุปกรณ์ Clicker เมื่อนิสิตเปิดเครื่อง Clicker แล้ว อุปกรณ์จะทำการเชื่อมต่อกับ USB โดยอัตโนมัติ มีขั้นตอนดังนี้ 1.1) เปิดโปรแกรม Flow > Click ที่เมนู "Manage participants"



 1.2) เลือก Load from CSV file > เลือกไฟล์ที่เราตั้งค่าข้อมูลและรหัสประจำตัวของผู้เรียน ซึ่งเป็นไฟล์นามสกุล CSV > กด Open



 1.3) เมื่อเลือกไฟล์งานเสร็จเรียบร้อยแล้วระบบจะทำการประมวลผล "Preparing CPS Devices" และแสดงข้อมูลรายชื่อนิสิตทั้งหมด จากนั้นทำการปิดหน้าต่าง

Student Id	First name	Last name	Device Id	^
001	Participant 1		3054F5B3	≡
002	Participant 2		3054F6CB	-
003	Participant 3		3054F6D9	
004	Participant 4		3054F6D2	
005	Participant 5		3054F6D3	
006	Participant 6		3054F6AD]



2. การเชื่อมต่อผ่านช่องสัญญาณ

วิธีนี้ผู้สอนจะต้องทำการกำหนดช่องสัญญาณและแจ้งให้ผู้เรียนกดหมายเลขของ ช่องสัญญาณเพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ก่อนการเริ่มชั้นเรียน โดยมีขั้นตอนดังนี้

 2.1) ไปที่ Taskbar ของหน้าจอคอมพิวเตอร์ ให้ Click ที่สัญลักษณ์ **ร**์ ซึ่งจะปรากฏใน แถบเมนูด้านล่างขวาของหน้าจอ (กรณีที่มีการใช้งานโปรแกรมอื่นๆ ระบบจะซ่อน icon ไว้ ให้ค้นหาโดยการ Click ที่ icon รูป ดังรูป



2.2) เมื่อ Click ที่ icon icon จะปรากฏหน้าต่าง elnstruction Device Manager
 ให้ Double Click ที่รูป USB ที่เป็นเครื่องหมายถูก



2.3) หลังจากนั้นให้สังเกตที่คำว่า Base Channel ในเมนู RF Receiver Options ส่วนนี้
 เป็นการกำหนดหมายเลขสัญญาณ ซึ่งสามารถกำหนดหมายเลขใดๆ ก็ได้ตั้งแต่ 01-99
 (ในที่นี้เป็นเลข 21)

General	Clicker	Join	Advanced	Assign	Student lo	d Test L	.og		
	Name:	CPS	RF(Pulse)						
Manu	facturer:	elnstr	uction						
	Model:	CPS F	RF(Pulse)						
Ir	nterface:	USB							
A	ddress:	\\?\hid 5b2-f1	#vid_078c	&pid_070 cb-00111	0#6&333 1000030}	b882d&0& }	0000#{4d1	e5	
Fi	mware.	0.22							
	iniware.	0.33							
RF Re RF Re	esponse F eceiver Op Channel	Pad Op	Ditions	er Level	Power Off			0	

การสร้างคำถาม

ในขั้นตอนการสร้างคำถาม ผู้ใช้งานจะต้องเปิดโปรแกรม Flow และทำการเชื่อมต่อกับ อุปกรณ์ Clicker เพื่อเป็นการจำลองห้องเรียนจึงจะสามารถสร้างคำถามได้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1. ต่อ USB เข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ > เปิดโปรแกรม Flow
- เปิดอุปกรณ์ Clicker อุปกรณ์จะสอบถามช่องสัญญาณ ให้กรอกเลข 2 หลักที่ปรากฏ ในแถบสีเขียวบนโปรแกรม Flow "CRS RF(Pulse)" > กด Enter (เลขสัญญาณเป็นการกำหนดค่าเพื่อทำให้อุปกรณ์กับระบบเชื่อมต่อกัน เช่น เลข 21)



 เมื่อการเชื่อมต่อสำเร็จ ตัวเลขจำนวนผู้เข้าร่วม "Participants" จะเปลี่ยนเป็น 1 และ ที่หน้าจออุปกรณ์ Clicker จะปรากฏข้อความ Q : เพื่อเตรียมกรอกคำตอบ



สามารถกดเครื่องหมาย ⊖ (ด้านขวาบนของหน้าต่าง) เพื่อย่อหน้าต่างโปรแกรมชั่วคราว
 โดย icon ที่ย่อลงมาจะสามารถเคลื่อนย้ายไปไว้ตำแหน่งใดๆ บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ก็ได้



จากนั้นเปิดไฟล์ PowerPoint เลื่อนไปยังหน้าสไลด์ที่ต้องการตั้งคำถาม > กด icon
 เพื่อเรียกโปรแกรม

6. Click ที่ +More > เลือก Flow Question Editor เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนของการตั้งค่า



 ในเมนู Flow Question Editor จะปรากฏหัวข้อต่างๆ สำหรับใช้ในการสร้างคำถาม ดังนี้

	🔓 FLOW 🖯
1. Set	up your question
Type:	True / False 🗸
ld:	1
Title:	New question
Content:	Screenshot Change
Value:	1
Penalty:	0 % 🗸
Time:	01:30 🜲 mm:ss
Answer:	None 🗸
	✓ Use letters for answers
2. Cu	stomize it 🛛 😿
Show q	uestion as:
🗌 Inclu	ude text:
Lau	nch question
🗌 Inclu	ude right answer in tooltip
Shor	w custom tooltip
Ø	Generate question 🛛 🗮 Close

- 1. Set up your question
 - Type เป็นรูปแบบของคำถาม มีทั้งหมด
 - 5 รูปแบบ ดังนี้
 - True/False สำหรับตั้งคำถาม
 ที่มีคำตอบให้เลือกแบบ "ถูก/ผิด"
 - Multiple Choice สำหรับ ตั้งคำถามที่มีตัวเลือกคำตอบ โดยมีคำตอบที่ถูกต้องเพียง 1 ข้อ ซึ่งโปรแกรมสามารถรองรับ ตัวเลือกได้สูงสุด 6 ข้อ
 - Multiple Answers สำหรับตั้ง
 คำถามที่มีตัวเลือกคำตอบที่มี
 คำตอบที่ถูกต้องมากกว่า 1 ข้อ
 - Short text สำหรับตั้งคำถาม แบบปลายเปิด เพื่อให้ผู้เรียนพิมพ์ คำตอบสั้นๆ โดยโปรแกรมรองรับ ข้อความไม่เกิน 144 ตัวอักษร (พิมพ์ได้เฉพาะภาษาอังกฤษเท่านั้น)
 - Numeric สำหรับตั้งคำถามที่
 เป็นการคำนวณที่ให้ผู้ใช้งาน
 ตอบคำถามที่เป็นตัวเลข
- ld สำหรับใส่หมายเลขของข้อคำถามที่กำลังสร้าง
- Title สำหรับใส่ชื่อหัวข้อคำถามเพื่อเตือนความจำของผู้สอนว่าคำถามของข้อดังกล่าว ถามเกี่ยวกับเรื่องใด

Value สำหรับกำหนดค่าคะแนนในกรณีที่ผู้สอนต้องการให้คำถามนั้นมีคะแนน (สามารถกำหนดค่าคะแนนได้ตั้งแต่ 0 จนถึง ____)

Penalty สำหรับกำหนดสัดส่วนในการลดคะแนนกรณีตอบคำถามผิด

- <u>ตัวอย่าง</u> คำถามกำหนดคะแนน (Value) = 5 คะแนน โดยคำตอบที่ถูกต้องคือ ข้อ A เมื่อกำหนด Penalty = 50% (มีตัวเลือก 0%, 10%, 20%, 25%, 33%, 50%, 75% และ 100%) กรณีที่ตอบข้อ B, C หรือ D โปรแกรมจะคำนวณคะแนนเป็น –2.5 คะแนน
- Time สำหรับกำหนดเวลาในการตอบคำถามแต่ละข้อ โดยโปรแกรมจะกำหนดเวลา ให้เป็น "นาที : วินาที"
- Answer สำหรับกำหนดตัวเลือกคำตอบที่ถูกต้องของแต่ละคำถาม ส่วนนี้ขึ้นอยู่กับ รูปแบบของคำถามที่กำหนดไว้ใน Type (กรณีที่เลือกรูปแบบ Short text โปรแกรมจะกำหนดให้กรอก Keyword ของคำตอบในช่องว่าง และกรณีที่เลือก รูปแบบ Numeric โปรแกรมจะกำหนดให้กรอกตัวเลขคำตอบที่ถูกต้อง แต่เรา สามารถเพิ่มลดคำตอบได้ตามโดยอยู่ที่ว่าเราต้องการให้เพิ่มลดได้เท่าใด)

กรณีที่เลือกรูปแบบคำถามเป็น Multiple choice ในการตั้งค่าตำตอบว่า คำตอบข้อใดคือคำตอบที่ถูกต้อง แนะนำให้Clickเอาเครื่องหมาย ✔ ในช่อง Use letters for answers ออก เพื่อกำหนดตัวเลือกคำตอบเป็นตัวเลข 1 2 3 4 จะสะดวกในการใช้งานมากที่สุด

2. Customize it

ส่วนนี้เป็นการกำหนดค่า Clip Art สำหรับนำไปวางในไฟล์ PowerPoint โดยจะกำหนดรูปแบบสัญลักษณ์จากเมนู Show question as ซึ่งจะมีให้เลือก ด้วยกัน 5 รูปแบบ



 เมื่อตั้งค่าคำถามเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ Click ที่ปุ่ม Generate question (อยู่ทางด้านล่าง ของหน้าต่างโปรแกรม) เมื่อ Click แล้วโปรแกรมจะแสดงหน้าต่างระบุว่าการตั้งค่าของ การสร้างคำถามนั้นเสร็จสมบูรณ์แล้ว จากนั้นให้กด OK

Flow	
(į)	Your Flow question has been placed into your clipboard. You can paste it now into your favourite content editing app!
	ОК

 กลับไปที่โปรแกรม PowerPoint จากนั้น Click ขวาและเลือก Paste (หรือใช้วิธี กดแป้นพิมพ์ Ctrl และ V พร้อมกัน) เพื่อวาง Clip Art คำถามที่สร้างไว้ โดยสามารถ นำ Clip Art ไปวางบนสไลด์ในตำแหน่งใดก็ได้ ซึ่ง Clip Art ที่วางไว้จะทำหน้าที่เป็น link ในการเรียกโปรแกรม Flow เพื่อเริ่มใช้งาน Clicker



 ตั้งค่าตามข้อ 7-9 ซ้ำกับสไลด์ที่ต้องการสร้างคำถาม เมื่อตั้งค่าโปรแกรมเสร็จแล้ว ให้กด Save ข้อมูลไฟล์ PowerPoint ตามปกติ

การใช้ Clicker ในการเรียนการสอน

ในการใช้อุปกรณ์ Clicker ผู้ใช้ต้องเปิดโปรแกรม Flow ก่อนทุกครั้ง จากนั้น ให้เปิดไฟล์ PowerPoint ที่มีการสร้างคำถามไว้แล้ว เมื่อถึงสไลด์ที่มีการสร้างคำถามให้ ดำเนินการดังนี้

 เมื่อถึงสไลด์หน้าที่เป็นคำถามให้นำ Mouse ไปวางบนรูป Clip Art จะปรากฏสัญลักษณ์ รูปมือ 1 > Click 1 ครั้ง จะปรากฏหน้าต่างแสดงเวลานับถอยหลังเพื่อให้ผู้เรียน กดตอบคำถาม



 เมื่อเวลาใกล้หมด แต่ยังมีผู้เรียนที่ยังไม่ได้ตอบคำถาม ผู้สอนสามารถกดเพิ่มเวลาได้ที่เครื่องหมาย+ เพื่อเพิ่ม เวลาครั้งละ 10 วินาที

 เมื่อผู้เรียนกดตอบคำถามโปรแกรมจะคำนวณสัดส่วน แสดงเป็น %

ผู้สอนสามารถอนุญาตให้ผู้เรียนเปลี่ยนคำตอบได้ หากยังไม่หมดเวลา แต่หากหมดเวลาแล้วจะไม่สามารถ เปลี่ยนคำตอบได้ ในระหว่างที่ผู้เรียนตอบคำถาม ผู้สอนสามารถดูข้อมูลการตอบได้โดยกดที่เมนู "Response grid" (ต้องกดในขณะที่เวลากำลังเดินอยู่) หน้าต่างจะแสดงหมายเลขอุปกรณ์ Clicker ทั้งหมด โดยหมายเลขเครื่องที่ยังไม่ได้กดส่งคำตอบจะแสดงเป็นแถบสีส้ม ส่วนหมายเลข เครื่องที่กดส่งคำตอบแล้วจะแสดงเป็นแถบสีเขียว



 ผู้สอนสามารถแสดงสถิติของการกดตอบคำถามแบบ Real time ได้โดยกดที่เมนู
 "Question statistics" โปรแกรมจะแสดงผลทางสถิติได้หลากหลายรูปแบบ เช่น กราฟ วงกลม (Pie) กราฟแท่งเฉพาะข้อที่ตอบ (Bars) กราฟแท่งทั้งหมด (Histogram) เป็นต้น



 กรณีที่ผู้เรียนตอบครบทุกคนแต่เวลายังไม่หมด ผู้สอนสามารถกดเพื่อหยุดการรับคำตอบ ได้โดยกดที่เมนู "End question"



 เมื่อจบคำถามให้กดเครื่องหมาย (ด้านขวาบนของโปรแกรม Flow) เพื่อย่อหน้าต่าง
 โปรแกรม โดยผู้สอนสามารถใช้ PowerPoint บรรยายสไลต์ต่อไป เมื่อถึงสไลด์คำถาม ถัดไปให้ทำตามข้อ 1 ทำเช่นนี้ทุกครั้งที่มีการใช้ Clicker

การบันทึกข้อมูล

เมื่อจบการบรรยาย ผู้สอนสามารถบันทึกข้อมูลการใช้อุปกรณ์ Clicker เพื่อนำไปใช้ในการเตรียมการสอนสำหรับหัวข้อถัดไปหรือนำไปใช้ในการปรับการเรียน การสอนในชั้นเรียนในครั้งถัดไปได้ สำหรับขั้นตอนมีดังนี้





 กดปุ่ม Save results (ด้านมุมล่างซ้ายของหน้าต่าง) > เลือก Export Excel report > เลือกพื้นที่จัดเก็บข้อมูล > กด Save



 เมื่อบันทึกข้อมูลสำเร็จ ระบบจะปรากฏหน้าต่างดังรูป หากผู้สอนต้องการ ให้แสดงผลจากไฟล์ Excel ในทันทีให้กดปุ่ม Yes

Flow	
٩	Excel file saved successfuly. Would you like to open it now?
	Yes No

4. เมื่อเปิดไฟล์ Excel ขึ้นมา โปรแกรมจะแสดงข้อมูลทั้งหมดโดยแบ่งเป็น Sheet ต่างๆ ดังนี้

- Summary
- Detailed grades
- Detailed answers
- Question.... (แสดงตามจำนวนของคำถามที่มีการใช้ Clicker)



Summary แสดงผลรวมของข้อมูลทั้งหมด ได้แก่ จำนวนผู้เรียน จำนวนคำถาม คะแนนสูงสุด คะแนนเฉลี่ย โดยแสดงผลจำแนกตามรายชื่อผู้เรียน

Session summary						
Total students:	4					
Total questions:	3					
Max score:	3					
Average score:	1.5					
Student Id	First name	Last name	Device Id	Score	Grade	
31	Participant 2		3054F6D5	1	33	
32	Participant 4		3054F6B3	1	33	
33	Participant 1		3051F28E	2	67	
34	Participant 3		3051F61E	2	67	

Detailed grades แสดงผลคะแนนในการตอบคำถามแต่ละข้อ โดยจำแนกตามรายชื่อผู้เรียน

Detailed grades									
Total students:	4								
Total questions:	3								
Max score:	3								
Average score:	1.5								
Student Id	First name	Last name	Question 1	Question 2	Question 3	Score	Grade		
31	Participant 2		0	0	1	1	33		
32	Participant 4		0	0	1	1	33		
33	Participant 1		1	0	1	2	67		
34	Participant 3		0	1	1	2	67		

Detailed answers แสดงผลคำตอบในการตอบคำถามแต่ละข้อ โดยจำแนกตามรายชื่อผู้เรียน

Detailed answers									
Total students:	4								
Total questions:	3								
Max score:	3								
Average score:	0								
Student Id	First name	Last name	Question1 (3)	Question2 (4)	Question3 (1)				
31	Participant 2		2	1	1				
32	Participant 4		2	2	1				
33	Participant 1		3	3	1				
34	Participant 3		1	4	1				

Question.... แสดงข้อมูลของการตอบคำถามจำแนกรายข้อ ได้แก่ คำตอบที่ถูกต้อง คะแนน สัดส่วนคะแนนกรณีตอบผิด จำนวนผู้ตอบคำถามทั้งหมด คะแนน เฉลี่ยทั้งหมด และจำนวนผู้ตอบคำถามซึ่งจะจำแนกตามตัวเลือก



รายชื่อเอกสารของศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้

- LIC01 : ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้ (แนะนำภารกิจและกิจกรรมหลักของศูนย์)
- LIC02 : การน้ำ e-Learning มาใช้ในการเรียนการสอน
- LIC03 : คู่มือการใช้งานระบบ Blackboard Version 9 (การใช้งานเบื้องต้น)
- LIC04 : คู่มือการจัดทำ e-Portfolio ด้วยระบบ Blackboard
- LIC05 : โครงการ CU e-book
- LIC06 : การบันทึกการสอนด้วย Echo Personal Capture
- LIC07 : คู่มือการใช้งานระบบ Blackboard Version 9.1
- LIC08 : โครงการยุทธศาสตร์การพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน ปีงบประมาณ 2556-2559
- LIC09 : โครงการพัฒนาคอร์สแวร์ด้านเทคนิคการจัดการเรียนการสอนสำหรับ คณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา
- LIC10 : ถอดบทเรียน (Lesson Learn)...โครงการพัฒนาคณาจารย์ด้วยต้นแบบ เรียนรู้ที่พัฒนาความคิดขั้นสูง : ความคิดวิเคราะห์
- LIC11 : Guideline to Teaching with iPad
- LIC12 : e-Portfolio แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์
- LIC13 : คู่มือการจัดทำ e-Portfolio ด้วยระบบ Blackboard V.9.1
- LIC14 : คู่มือการใช้งาน Echo 360

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมที่

ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 2 อาคารจามจุรี 2 ถนนพญาไท ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์ 0-2218-0242 โทรสาร 0-2218-0242 e-Mail : lic@chula.ac.th Website : http://www.lic.chula.ac.th

