



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาเกม (Game)

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาเกม (Game)

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

N/A

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

เกม เป็นสิ่งที่สร้างขึ้นเพื่อสร้างความสนุกสนานบันเทิงให้กับผู้เล่น ซึ่งวิดีโอเกมเครื่องแรก ถูกสร้างขึ้นจากความเบื่อหน่ายในชีวิตการทำงานที่ทำอยู่ประจำของ นายวิลเลียม ฮิกกินบอททัม (William Higginbotham) นักฟิสิกส์นิวเคลียร์ ซึ่งสร้างจากคอมพิวเตอร์ที่ใช้คำนวณวิถีโค้งของจรวดมิสไซล์ โดยเรียกเกมนี้ว่า เทนนิสฟอรัท (Tennis for two) เป็นเกมที่ผู้เล่นจะใช้จอยส์ให้บอลสีเขียวข้ามไปยังอีกฝั่ง และในเวลาต่อมาวิดีโอเกมก็พัฒนาไปอีกขั้นโดย นาย ราล์ฟแบร์ (Ralph H. Baer) ได้ผลิตเครื่องเล่นเกมในบ้าน ที่เล่นกันได้ 2 คน อีกทั้งในเวลาใกล้เคียงกัน นายอัลลัน อัลคอร์น (Allan Alcorn) (กันตพร วิรุบุตร, 2559) ได้พัฒนาเกมตู้ที่จำลองการเล่นปิงปองขึ้นมา ถือเป็นตู้เกมตู้แรกๆ ที่ได้รับความนิยมในยุคนั้น จากนั้นเกมก็ได้รับการพัฒนาขึ้นเรื่อย จากเกมตู้สู่เกมในเครื่องคอมพิวเตอร์ จากเกมแบบออฟไลน์พัฒนาเป็นเกมแบบออนไลน์ และกลายเป็นกีฬา (E-sport) ที่ได้รับการยอมรับและมีผู้คนให้ความสนใจเป็นจำนวนมาก (Krungsri, 2561) อุตสาหกรรมเกมกลายจึงกลายเป็นอุตสาหกรรมที่เติบโตอย่างรวดเร็วในช่วงหลายปีที่ผ่านมา

ประเทศไทยก็มีจำนวนผู้เล่นเกมอยู่จำนวนมาก ตั้งแต่ยุคของเกมตู้ที่ได้รับความนิยมอย่างมากคืออย่างเกม street fighter หรือเกมคอนโซลอย่างเครื่อง Family ที่ถือเป็นหนึ่งในเครื่องเกมที่ได้รับความนิยมอย่างมากในประเทศไทย ซึ่งเกมที่มีนิยมเล่นกัน เช่น เกมมาริโอ เกมเตอร์ดิส เป็นต้น แต่การเติบโตในอุตสาหกรรมเกมกลับไม่มากนัก เนื่องจากรูปแบบของเครื่องเกมที่ต้องใช้ตัวเกมในการเล่น ซึ่งตัวเกมส่วนใหญ่กลับเป็นของเถื่อน (ไทยรัฐ, 2557) แม้มีผู้เล่นมากแต่รายได้กลับไม่ถึงมือของผู้ผลิต ผู้ผลิตจึงไม่ต้องการลงทุนในไทย แต่เมื่อเทคโนโลยีมาพัฒนาให้เกิดแพลตฟอร์มใหม่ๆ มากขึ้น ทั้งเกมออนไลน์ เกมบนโทรศัพท์มือถือ เริ่มเข้ามามีอิทธิพล จึงก่อให้เกิดการเติบโตที่มากขึ้นตามมา จนกระทั่งเกมกลายเป็นกีฬาการแข่งขันจึงถือเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเกมในประเทศไทยให้ดีขึ้น

โดยอุตสาหกรรมเกมของประเทศไทยมีในปี 2560 มีการเติบโตอย่างต่อเนื่องที่ 10.3 พันล้านบาท ตลาดเกมไทยมีขนาดใหญ่ และ E-Sport ได้รับความนิยมมากที่สุด ในมีมูลค่าการใช้จ่ายในตลาดเกมอยู่ที่ 597 ล้านบาท ในปี 2017 โดยมีอัตราการเติบโตต่อเนื่องที่ 25% ต่อปี โดยมีผู้เล่นเกมบนโทรศัพท์มือถือ 17 ล้านคิดเป็น 25% ของประชากรทั้งหมด ซึ่งจากการสำรวจของ Newzooพบว่ามากกว่าครึ่งมีอายุอยู่ที่ 21-35 ปี ซึ่งมูลค่าของตลาดเกมไทยนั้นอยู่ในอันดับที่ 20 ของโลก (Newzoo, 2018) ด้วยการเติบโตที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงเกิดการสนับสนุนธุรกิจเกี่ยวกับเกมมากยิ่งขึ้น ตลาดจึงมีความต้องการบุคลากรที่เข้าใจเกี่ยวกับธุรกิจเกม ธุรกิจ E-Sport ผลิตเกม นักสร้างเกม ในจำนวนที่มากขึ้นตามไปด้วย

การเติบโตของอุตสาหกรรมเกม การพัฒนาของกีฬา E-Sport ก่อให้เกิดอาชีพใหม่ๆ ขึ้นในอุตสาหกรรมนี้ ทั้งนักพากย์เกม ผู้คุมเกม รวมไปถึงนักออกแบบพัฒนาเกม ซึ่งภาครัฐ ภาคเอกชน รวมไปถึงสถาบันต่างๆ หันมาให้ความสำคัญเกี่ยวกับธุรกิจนี้มากขึ้น โดยสถาบันการศึกษาหลายแห่งได้จัดหลักสูตรเพื่อพัฒนาบุคลากรในสายอาชีพเกี่ยวกับเกมมากขึ้น ตอบสนองต่อความต้องการของตลาด เช่น มหาวิทยาลัยศรีปทุม ได้เปิดคณะดิจิทัลมีเดีย ที่เปิดสาขาวิชาการออกแบบอินเตอร์แอคทีฟและเกม ที่เน้นพัฒนาเกม และคนในวงการเกม (สิริลักษณ์ เล่า, 2561) ให้สอดคล้องกับความต้องการที่เพิ่มขึ้นในปัจจุบัน เมื่อมีผู้มีความรู้ และทักษะในด้านนี้มากขึ้น สายอาชีพด้านนี้เริ่มมีให้เห็นเด่นชัดขึ้น จึงต้องมีการสร้างมาตรฐานอาชีพ เพื่อรองรับความรู้ และความเชี่ยวชาญ และทักษะทางด้านการผลิตเกม กำหนดสมรรถนะให้เป็นมาตรฐานสากล และเพื่อให้หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนมีความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกันในเรื่องของอาชีพนี้ และเป็นประโยชน์ในการบริหารด้านแรงงานต่อไป

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

6. ครั้งที่

1

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล

สาขาเกม

อาชีพนักออกแบบศิลปะเกม (สร้างสรรค์ภาพ 2 มิติ) ระดับ 4

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of All Units of Competence within this Occupational Standards)

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
1011	วาดสตอรี่บอร์ดเกมระดับพื้นฐาน (Basic Game Storyboard)
1013	สร้างสรรค์ภาพ 2 มิติของตัวละคร วัตถุ สภาพแวดล้อมต่างๆ ภายในเกม ระดับพื้นฐาน (Basic Creating 2D Character, Object or Environment)
1041	สร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น (Basic Animation)

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาเกม อาชีพนักออกแบบศิลปะเกม (สร้างสรรค์ภาพ 2 มิติ) ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพนักออกแบบศิลปะเกม (สร้างสรรค์ภาพ 2 มิติ) ระดับ 4 ต้องเป็นบุคคลที่มีทักษะทางเทคนิคปฏิบัติในการออกแบบศิลปะเกมด้านต่างๆ ในระดับเบื้องต้น การสร้างสรรค์ภาพ 2 มิติ ครอบคลุมไปถึงการวาดสตอรี่บอร์ดเกมระดับพื้นฐาน และการสร้างภาพเคลื่อนไหว (Animate) ภายในเกม สามารถใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือเทคนิควิธีการที่หลากหลายและเหมาะสมเพื่อสร้างสรรค์ผลงานตามที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้งสามารถจัดระบบข้อมูลให้สมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริงในเกมได้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

- คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพสาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาเกม อาชีพนักออกแบบศิลปะเกม (สร้างสรรค์ภาพ 2 มิติ) ระดับ 4
 - ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า ในด้านออกแบบศิลปะหรือที่เกี่ยวข้อง หรือ
 - มีประสบการณ์ทำงานด้านออกแบบศิลปะเกม หรือที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 1 ปี
- ผู้ที่ผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารและดิจิทัลคอนเทนต์ สาขาเกม อาชีพนักออกแบบศิลปะเกม (สร้างสรรค์ภาพ 2 มิติ) ระดับ 4
 - ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะของอาชีพนักออกแบบศิลปะเกม (สร้างสรรค์ภาพ 2 มิติ) ระดับ 4 จำนวน 3 หน่วย

ในกรณีต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพให้เป็นที่มาค่มือสำหรับผู้เข้ารับการประเมินหรือคู่มือเจ้าหน้าที่สอบ

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ปฏิบัติงานด้านการออกแบบศิลปะเกม ผู้ปฏิบัติงานด้านการออกแบบภาพเคลื่อนไหว เช่น นักสร้างสรรค์ภาพแนวคิด (Concept Artist) นักสร้างสรรค์ภาพ 2 มิติ นักสร้างสรรคภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ (2D Animator) หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

- 1011 วาดสตอรี่บอร์ดเกมระดับพื้นฐาน (Basic Game Storyboard)
- 1013 สร้างสรรค์ภาพ 2 มิติของตัวละคร วัตถุ สภาพแวดล้อมต่างๆ ภายในเกม ระดับพื้นฐาน (Basic Creating 2D Character, Object or Environment)

1041 สร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น (Basic Animation)

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 19/04/2564

ตาราง 1 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY PURPOSE , KEY ROLES , KEY FUNCTION

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
พัฒนาศักยภาพของบุคลากรในสาขาอาชีพเกมให้สามารถแข่งขันและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล	10	ปฏิบัติงานด้านออกแบบศิลปะเกม (Game Artist)	101	ปฏิบัติงานด้านการออกแบบภาพแนวคิด 2 มิติสำหรับเกม (Concept 2D Game Artist)
			104	ปฏิบัติงานด้านการสร้างสรรค์ภาพเคลื่อนไหวสำหรับเกม (Game Animator)

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 19/04/2564

ตาราง 2 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY FUNCTION , UNIT OF COMPETENCE , ELEMENT OF COMPETENCE

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
101	ปฏิบัติงานด้านการออกแบบภาพแนวคิด 2 มิติ สำหรับเกม (Concept 2D Game Artist)	1011	วาดสตอรี่บอร์ดเกมระดับพื้นฐาน (Basic Game Storyboard)	10111	อธิบายแนวคิด เนื้อหา และข้อมูลของเกมที่ได้รับมอบหมายระดับพื้นฐาน
				10112	วาดสตอรี่บอร์ดตามแนวคิด เนื้อหาและข้อมูลของเกมที่ได้รับมอบหมายระดับพื้นฐาน
		1013	สร้างสรรค์ภาพ 2 มิติของตัวละคร วัตถุ สภาพแวดล้อมต่างๆ ภายในเกม ระดับพื้นฐาน (Basic Creating 2D Character, Object or Environment)	10131	วาดภาพร่างแนวคิดของเกม ระดับพื้นฐาน (Draft/Rough Concept Image)
				10132	ลงสีภาพ 2 มิติ สำหรับตัวละคร วัตถุ สภาพแวดล้อมต่างๆ ภายในเกม (Game 2D Asset Creation)
104	ปฏิบัติงานด้านการสร้างสรรค์ภาพเคลื่อนไหวสำหรับเกม (Game Animator)	1041	สร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น (Basic Animation)	10411	วิเคราะห์การสร้างภาพเคลื่อนไหว
				10412	สร้างภาพเคลื่อนไหว (Animate)

คำอธิบาย

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่ (ต่อ) เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานหลังจากได้หน้าที่หลัก (Key Function) เพื่อให้ได้ หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) และหน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 1011
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วาดสตอรี่บอร์ดเกมระดับพื้นฐาน (Basic Game Storyboard)
3. ทบทวนครั้งที่ N/A / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักออกแบบศิลปะเกม (สร้างสรรค์ภาพ 2 มิติ) หรืออาชีพนักออกแบบศิลปะเกม (โมเดล 3 มิติ)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

บุคคลที่ผ่านสมรรถนะนี้ต้องเป็นผู้ที่สามารถวาดภาพสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ได้ตามเนื้อเรื่องและแนวทางที่นักออกแบบเกม หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกำหนดได้อย่างครบถ้วน โดยภาพของสตอรี่บอร์ดเข้าใจง่ายเพียงพอต่อการสื่อสาร

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ปฏิบัติงานด้านการออกแบบศิลปะเกม ผู้ปฏิบัติงานด้านการออกแบบภาพเคลื่อนไหว เช่น นักสร้างสรรค์ภาพแนวคิด (Concept Artist) นักวาดสตอรี่บอร์ด นักสร้างสรรค์ภาพ 2 มิติ นักสร้างสรรค์ภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ (2D Animator) หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10111 อธิบายแนวคิด เนื้อหา และข้อมูลของเกมที่ได้รับมอบหมายระดับพื้นฐาน	1. ระบุลำดับของภาพสตอรี่บอร์ดถูกต้องตามแนวคิดของเนื้อหา 2. กำหนดมุมมองสอดคล้องกับกฎการนำเสนอของภาพยนตร์หรือภาพเคลื่อนไหว 3. ระบุวิธีการอ่านหรือเขียนคำอธิบายภายในสตอรี่บอร์ดอย่างถูกต้อง	
10112 วาดสตอรี่บอร์ดตามแนวคิด เนื้อหาและข้อมูลของเกมที่ได้รับมอบหมายระดับพื้นฐาน	1. จัดทำภาพสตอรี่บอร์ดสอดคล้องกับแนวคิดและแนวทางหรือโจทย์ที่ได้รับ 2. จัดทำภาพสตอรี่บอร์ดตามกฎการนำเสนอของภาพยนตร์หรือภาพเคลื่อนไหว 3 จัดทำภาพคำอธิบายภายในสตอรี่บอร์ดอย่างถูกต้อง	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ความรู้และทักษะการวาดภาพ และการเล่าเรื่องผ่านภาพ

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการวาดภาพ 2 มิติ ด้วยการวาดมือหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. ทักษะการเล่าเรื่องผ่านภาพ
3. ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลและเนื้อเรื่อง
4. ทักษะความคิดสร้างสรรค์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับกราฟิก
2. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำสตอรี่บอร์ด
3. ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบศิลป์
4. ความรู้เกี่ยวกับมุมมอง
5. ความรู้เกี่ยวกับการเล่าเรื่อง
6. ความรู้เกี่ยวกับการเขียนคำอธิบายภาพวาด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมินและควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบบันทึกผลการทดสอบภาคปฏิบัติ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลการสอบแบบทดสอบปรนัย

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1. เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากรายละเอียดหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย
2. แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่นๆ หรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้หรือข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ก) คำแนะนำ

1. ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึงทักษะการตีความและการวิเคราะห์เนื้อเรื่องและแนวทางที่นักออกแบบเกม หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกำหนด แปลงเป็นภาพสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ที่แสดงลำดับของเรื่องราวได้อย่างครบถ้วน เข้าใจง่าย เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการจัดทำภาพเคลื่อนไหว (Animation) ในเกม สามารถวาดแต่ละภาพได้อย่างเพียงพอต่อการสื่อสาร สามารถเขียนคำอธิบายเพิ่มเติมประกอบภาพได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ระดับพื้นฐาน หมายถึง การปฏิบัติงานที่ใช้ทักษะในระดับที่เพียงพอต่อความต้องการของโจทย์ที่ได้รับเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องมีรายละเอียดอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น การอธิบายแนวคิดและข้อมูลของเกมจะเป็นการอธิบายสั้นๆ พอเข้าใจ พอสื่อสารได้ หรือการวาดสตอรี่บอร์ดด้วยภาพหรือมุมมองที่พอสื่อสารได้ตามโจทย์ ไม่เน้นความสมจริง หรือความสวยงาม เป็นต้น
2. สตอรี่บอร์ดระดับพื้นฐาน (Basic Storyboard) หมายถึง การวาดภาพร่างเพื่อแสดงให้เห็นลำดับของเรื่องราวตามเนื้อเรื่องหรือข้อมูลที่รับมา เพื่อสามารถเพียงพอต่อการสื่อสารได้ครบถ้วนตามแนวคิดหรือแนวทางของโจทย์ที่ได้รับ
3. องค์ประกอบศิลป์ หมายถึง การนำสิ่งต่างๆ มาบูรณาการเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดผลงานที่มีความเหมาะสม และความงดงาม น่าสนใจ โดยคำนึงถึงรูปแบบที่สร้างสรรค์ ความงามที่น่าสนใจ สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย และสอดคล้องกับการผลิตหรือโจทย์ที่ได้รับ
4. กฎการนำเสนอของภาพยนตร์หรือภาพเคลื่อนไหว หมายถึง กฎหรือทฤษฎีที่นำมาใช้ในการนำเสนอเรื่องราวออกมาเป็นภาพ ระดับที่เพียงพอต่อการสื่อสาร เช่น องค์ประกอบการเล่าเรื่อง ฉากและสถานที่ มุมกล้องเพื่อสื่ออารมณ์ ลำดับเหตุการณ์ หรือพฤติกรรมของตัวละครที่เกิดขึ้น เป็นต้น

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

1. แบบทดสอบปรนัย
2. แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 1013
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ สร้างสรรค์ภาพ 2 มิติของตัวละคร วัตถุ สภาพแวดล้อมต่างๆ ภายในเกม ระดับพื้นฐาน (Basic Creating 2D Character, Object or Environment)
3. ทบทวนครั้งที่ N/A / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักออกแบบศิลปะเกม (สร้างสรรค์ภาพ 2 มิติ)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

บุคคลที่ผ่านสมรรถนะนี้ต้องเป็นผู้ที่สามารถวาดภาพ 2 มิติ ของตัวละคร วัตถุ และสภาพแวดล้อมต่างๆ ในรูปแบบการ์ตูนสำหรับเกมได้ (Stylized 2D Game Art) รวมถึงการวาดไอคอน (Icon) เมนู (Menu) หรือสัญลักษณ์ (Symbol) ต่างๆ ภายในเกม มักเป็นภาพที่ใช้ในเกมขนาดเล็กที่ใช้ระยะเวลา จำนวนคน หรือต้นทุนการพัฒนาไม่มาก โดยภาพ 2 มิติที่สร้างสรรค์ขึ้นต้องมีความเข้าใจง่าย สวยงาม สอดคล้องกับภาพร่างแนวคิด (Concept Image) และเพียงพอต่อการสื่อสารได้ตรงตามแนวทางหรือโจทย์ของเกมที่ได้รับ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ปฏิบัติงานด้านการออกแบบศิลปะเกม ผู้ปฏิบัติงานด้านการออกแบบภาพเคลื่อนไหว เช่น นักสร้างสรรค์ภาพแนวคิด (Concept Artist) นักวาดสตอรี่บอร์ด นักสร้างสรรค์ภาพ 2 มิติ นักสร้างสรรค์ภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ (2D Animator) หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10131 วาดภาพร่างแนวคิดของเกม ระดับพื้นฐาน (Draft/Rough Concept Image)	1. ระบุแนวคิดและแนวทางหรือโจทย์ของเกมที่ได้รับ 2. จัดทำภาพร่างแนวคิดสอดคล้องกับแนวคิดและแนวทางหรือโจทย์ที่ได้รับ	
10132 ลงสีภาพ 2 มิติ สำหรับตัวละคร วัตถุ สภาพแวดล้อมต่างๆ ภายในเกม (Game 2D Asset Creation)	1. เลือกใช้สีได้ถูกต้องตามแนวคิดของเกม 2. ลงสีได้ถูกต้องตามแนวคิดของเกม	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ความรู้และทักษะการวาดภาพและการลงสีภาพ

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการวาดภาพ 2 มิติ แบบวาดมือหรือด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. ทักษะการลงสี
3. ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการวาดภาพ
2. ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบศิลป์
3. ความรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม
4. ความรู้เกี่ยวกับแสงเงา
5. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้สี

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมินและควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบบันทึกผลการทดสอบภาคปฏิบัติ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลการสอบแบบทดสอบปรนัย

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1. เจ้าหน้าที่ที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย
2. แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่นๆ หรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้หรือข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ก) คำแนะนำ

1. ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึงทักษะการวาดภาพร่างแบบ 2 มิติของตัวละคร วัตถุ และสภาพแวดล้อมในรูปแบบของการ์ตูน ที่เข้าใจง่าย ลงสีได้ถูกต้อง เพียงพอต่อการสื่อสารได้ตรงแนวคิดหรือแนวทางโจทย์ของเกมที่ได้รับ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. วาดภาพร่างระดับพื้นฐาน หมายถึง การวาดภาพเพื่อสื่อความหมายของผู้วาด โดยมีลักษณะและเทคนิคที่แตกต่างกันออกไป สามารถสื่อสารได้เพียงพอ ครบถ้วนตามแนวคิดหรือแนวทางของโจทย์ที่ได้รับ โดยไม่ลงลึกถึงรายละเอียดที่ซับซ้อน และไม่เน้นความสมจริง
2. สร้างภาพ 2 มิติ (2D Art) หมายถึง ภาพที่วาดด้วยมือบนกระดาษ หรือวาดในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยเป็นการใช้เส้นและสีเพื่อสร้างงาน และใช้การวาดแสงเงาเพื่อสร้างความลึกและมิติให้กับภาพ รวมถึงการใช้เทคนิควิธีการต่างๆ และองค์ประกอบตามทัศนธาตุ (เส้น รูปร่าง รูปทรง สี น้ำหนัก พื้นผิว ที่ว่าง) เพื่อสร้างภาพให้มีความสวยงาม
3. รูปแบบการ์ตูน (Stylized) หมายถึง รูปแบบลักษณะของภาพ 2 มิติที่ไม่เน้นความสมจริง หรือมีความกึ่งสมจริงแต่ไม่ลงรายละเอียดระดับลึก (Micro Detail) ตัวอย่างเช่น ภาพตัวละครที่รูปร่างไม่ได้อิงกับหลักกายวิภาค หรือภาพฉากหลังที่เป็นเพียงฉากหลังคร่าวๆ แต่ไม่ลงรายละเอียดสิ่งของประกอบ
4. การลงสี (Coloring) หมายถึง การระบายสีสັນให้กับตัวละครและวัตถุต่างๆ ในเกม โดยการใช้สีที่ตรงกันถึงโทนสี ความเข้มของสี ความสดของสี โดยสีสันทันจะช่วยทำให้ภาพมีความสวยงามและสร้างมิติให้กับภาพ และต้องคำนึงถึงการเลือกใช้สีในการสื่ออารมณ์ได้ตรงกับแนวคิดหรือโจทย์ของเกมที่ได้รับ
5. วัตถุ หมายถึง ชิ้นส่วนที่ปรากฏอยู่ในฉากทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ เป็นชิ้นแยกหรือจัดกลุ่ม (Prop Set) ประกอบอยู่ในฉาก เช่น ขวดน้ำ ต้นหญ้า ต้นไม้ บ้านเรือน ดึก เป็นต้น
6. สภาพแวดล้อม หมายถึง สิ่งแวดล้อมที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นธรรมชาติหรือทางวัฒนธรรม สิ่งประดิษฐ์ หรือที่มนุษย์เสริมสร้างขึ้นมา เป็นลักษณะภูมิประเทศ เช่น ทัศนียภาพต่างๆ ต้นไม้ ต้นหญ้า ภูเขา แม่น้ำ ทะเลสาบ ทะเล มหาสมุทรและทรัพยากรธรรมชาติทุกชนิด สิ่งปลูกสร้าง ดึก บ้านเรือน อาหาร ผู้คน ยานยนต์

เครื่องจักร เป็นต้น โดยทั้งหมดเมื่อประกอบกันแล้วสามารถแสดงสื่อถึงสิ่งที่เกิดขึ้นในตอนนั้นทำให้เข้าถึงประสบการณ์ของผู้เล่น

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

1. แบบทดสอบปรนัย
2. แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 1041
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ สร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น (Basic Animation)
3. ทบทวนครั้งที่ N/A / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักออกแบบศิลปะเกม (สร้างสรรค์ภาพ 2 มิติ) หรืออาชีพนักออกแบบศิลปะเกม (โมเดล 3 มิติ)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

บุคคลที่ผ่านสมรรถนะนี้ต้องเป็นผู้ที่สามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวในเกมแบบ 2 มิติหรือ 3 มิติระดับพื้นฐาน ไม่ซับซ้อน เข้าใจง่าย ด้วยการนำภาพ 2 มิติ หรือโมเดล 3 มิติที่ได้จัดทำขึ้นแต่ละภาพมาเรียงต่อกันเป็นภาพเคลื่อนไหวที่เพียงพอต่อการสื่อสารได้ตรงกับการดำเนินเรื่องตามสตอรี่บอร์ด (Storyboard) และแนวทางหรือโจทย์ของเกม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ปฏิบัติงานด้านการออกแบบศิลปะเกม ผู้ปฏิบัติงานด้านการออกแบบภาพเคลื่อนไหว นักสร้างสรรค์ภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ (2D Animator) นักสร้างสรรค์ภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ (3D Animator) หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10411 วิเคราะห์การสร้างภาพเคลื่อนไหว	1. ระบุนสตอรี่บอร์ดและแนวทางการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2. จำแนกความรู้พื้นฐานการสร้างภาพเคลื่อนไหว	
10412 สร้างภาพเคลื่อนไหว (Animate)	1. จัดทำภาพเคลื่อนไหวได้ตรงสตอรี่บอร์ดและแนวทางหรือโจทย์ของเกมที่ได้รับ 2. กำหนด Keyframe และ Inbetweening ได้	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ความรู้และทักษะในด้านการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ หรือ 3 มิติ

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ทักษะการสร้างภาพเคลื่อนไหว (Animate)
- ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำแอนิเมชัน
- ความรู้เกี่ยวกับการลำดับภาพและตัดต่อ
- ความรู้เกี่ยวกับการทำภาพเคลื่อนไหว
- ความรู้เกี่ยวกับ Key frame และ In-between

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมินและควรที่จะใช้ประกอบรวมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบบันทึกผลการทดสอบภาคปฏิบัติ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลการสอบแบบทดสอบปรนัย

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1. เจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐานโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย

2. แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่นๆ หรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้หรือข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ก) คำแนะนำ

1. ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึงทักษะการวิเคราะห์การสร้างภาพเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกับสตอรี่บอร์ดของโจทยเกมที่ได้รับ และนำมาสร้างเป็นภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบ 2 มิติ หรือ 3 มิติ โดยมีการกำหนด Key frame และ In-between ที่เพียงพอต่อการสื่อสารได้ตรงแนวคิดหรือโจทยของเกมที่ได้รับ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. หลักการทำแอนิเมชัน (Principle of Animation) หมายถึง หลักการสร้างภาพเคลื่อนไหว (Animation) ซึ่งเกิดจากการนำภาพนิ่งมาเรียงลำดับกันและแสดงผลอย่างต่อเนื่อง ทำให้มองเป็นเป็นภาพที่มีการเคลื่อนไหวในลักษณะภาพติดตา (Persistence of Vision) โดยการสร้างแอนิเมชันให้มีการเคลื่อนไหวที่สั้นไหว ประกอบด้วยหลักการ 12 ข้อ ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ได้กับการทำแอนิเมชันแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ ดังนี้
 - การหดและยืด (Squash & Stretch) หมายถึง การหดและยืดของวัตถุ เพื่อให้ความรู้สึกว่าวัตถุกำลังเคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว
 - การกระทำล่วงหน้า (Anticipation) หมายถึง ทำทางที่เกิดขึ้นก่อนการกระทำจริง (Action)
 - การเคลื่อนไหวเป็นเส้นโค้ง (Arcs) หมายถึง การเคลื่อนที่ส่วนใหญ่ของวัตถุในโลกนี้ จะเป็นการเคลื่อนที่แบบเส้นโค้ง
 - การเร่งและลดความเร็ว (Slow-in & Slot-out) หมายถึง อัตราความเร็วและความเร่งของวัตถุที่เคลื่อนไหวซึ่งสัมพันธ์กับกฎฟิสิกส์
 - การสร้างคาแรคเตอร์ (Appeal) หมายถึง การสร้างบุคลิก นิสัย รูปลักษณ์ตัวละครให้มีเสน่ห์และเอกลักษณ์แตกต่างจากตัวอื่น เพื่อให้เกิดความประทับใจ
 - หลักของจังหวะและเวลา (Timing) หมายถึง การเคลื่อนไหวของวัตถุจะมีระยะเวลาหรือความเร็วในตัวเอง
 - การสร้างหุ่นจำลอง (Solid Drawing) หมายถึง การร่างภาพคร่าวๆ หรือสร้างหุ่นจำลองขึ้น เพื่อช่วยออกแบบท่าทางการเคลื่อนไหวที่ต้องการ
 - หลักความเกินจริง (Exaggeration) หมายถึง การกระทำหรือเคลื่อนไหวที่เกินจริงของตัวละคร เพื่อบ่งบอกและแสดงถึงอาการของตัวละคร
 - การวาดท่าทางเคลื่อนไหว (Straight Ahead Animation & Pose-to-Pose Action) หมายถึง รูปแบบการทำงานแอนิเมชัน 2 รูปแบบ คือ (1) Straight Ahead Animation เป็นการแอนิเมททีละเฟรม เหมาะกับการเคลื่อนที่ของธรรมชาติ และ (2) Pose-to-Pose Action เป็นการแอนิเมทแบบใช้ภาพหลัก (Key Frame) และสร้างภาพเพิ่มเติม (In-between) เหมาะกับภาพเคลื่อนไหวที่เน้นท่าทางที่สมบูรณ์
 - การแสดงอารมณ์และท่าทาง (Staging) หมายถึง วิธีการนำเสนอแนวความคิดผ่านลักษณะท่าทางและอารมณ์ของตัวละครให้ผู้ชมรับทราบโดยไม่ต้องอธิบายเป็นคำพูด
 - หลักการของท่าทางรอง (Secondary Action) หมายถึง ท่าทางที่เสริมท่าทางหลักโดยไม่แย่งความเด่นหรือความสำคัญจากท่าทางหลัก มักเป็นท่าทางที่เกิดขึ้นโดยปฏิกิริยาอัตโนมัติของร่างกาย
 - หลักการของท่าต่อเนื่อง (Follow Through & Overlapping Action) หมายถึง การกระทำที่เป็นผลมาจากการกระทำหลัก และส่วนประกอบของวัตถุหรือตัวละครที่เคลื่อนไหวตาม
2. ภาพหลัก (Key frame) หมายถึง ภาพนิ่งที่เป็นภาพหลักของการเคลื่อนไหวในแต่ละชอต โดยจำนวนภาพหลักขึ้นอยู่กับลักษณะหรือท่าทางการเคลื่อนไหว หากเป็นการเคลื่อนไหวที่ซับซ้อน จำนวนภาพหลักในแต่ละชอตจะเพิ่มขึ้น เพื่อแสดงให้เห็นความแตกต่างของแต่ละภาพอย่างชัดเจน การประเมินตามสมรรถนะนี้ มุ่งเน้นประเมินว่า ผู้ทดสอบสามารถกำหนดภาพหลักได้อย่างเหมาะสมหรือไม่ โดยที่การสร้างภาพหลักนั้นเป็นการกึ่งจะอยู่ในขั้นตอนการสร้างสรรค์ภาพ 2 มิติ

หรือโมเดล 3 มิติ

3. ภาพเพิ่มเติมการเคลื่อนไหว (In-between) หมายถึง ภาพที่แทรกอยู่ระหว่างภาพหลัก 2 ภาพ เพื่อแสดงให้เห็นถึงการเคลื่อนไหวที่ต่อเนื่องในแต่ละช็อต โดยจำนวนภาพเพิ่มเติมการเคลื่อนไหวขึ้นอยู่กับระยะห่างระหว่างภาพหลัก 2 ภาพ และจำนวนเฟรมเรตที่กำหนด โดยการสร้างภาพเพิ่มเติมสามารถสร้างได้ทั้งโดยวาดภาพนิ่งขึ้นทีละภาพ ซึ่งเป็นภารกิจในขั้นตอนการสร้างสรรค์ภาพ 2 มิติหรือโมเดล 3 มิติ หรือจะสร้างขึ้นด้วยการใช้ฟังก์ชันโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อให้ภาพนิ่งมีการเคลื่อนไหวโดยอัตโนมัติตามทิศทางที่กำหนด ซึ่งการประเมินตามสมรรถนะนี้ มุ่งเน้นประเมินว่า ผู้ทดสอบสามารถกำหนดภาพเพิ่มเติมได้เหมาะสมหรือไม่ รวมทั้งสามารถสร้างภาพเพิ่มเติมโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม สวยงาม สลื่นไหล

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

1. แบบทดสอบปรนัย
2. แบบทดสอบภาคปฏิบัติ