

การวิจัยและพัฒนาการส่งเสริมบุคลากรด้านแอนิเมชันโดยการบูรณาการ ภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา*

Research and Development on Enhancing Personnel in Animation through the Integration of Industry and Education



¹เจียง เทรินเฟิง, กระพัน ศรีงาน และ โกวิท วชรินทรางกูร

¹Jiang Renfeng, Krapan Sringan and Kovit Vajarintarangoon

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Faculty of Education, Buriram Rajabhat University, Thailand.

¹Corresponding Author's Email: 640427090001@bru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการของบุคลากรในการส่งเสริมด้านแอนิเมชัน 2) พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชัน 3) ทดลองใช้หลักสูตรการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชัน และ 4) ประเมินผลการใช้หลักสูตรการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชันโดยการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา กระบวนการวิจัยมี 4 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารวิสาหกิจแอนิเมชัน จำนวน 60 คน อาจารย์ จำนวน 59 คน นักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาแอนิเมชันที่กำลังศึกษาชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 189 คน และบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาสาขาแอนิเมชัน จำนวน 60 คน รวม 368 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาหลักสูตรแอนิเมชัน จำนวน 10 คน ระยะที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมบุคลากร โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนแอนิเมชัน จำนวน 10 คน ระยะที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรการฝึกอบรมบุคลากร โดย อาจารย์ 1 คน และนักศึกษา จำนวน 30 คน ระยะที่ 4 การประเมินการใช้หลักสูตรการฝึกอบรมบุคลากร โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน และนักศึกษา จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบทดสอบ แบบประเมินชิ้นงาน และวัดความพึงพอใจ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1. ความต้องการจำเป็นการส่งเสริมบุคลากรด้านแอนิเมชันโดยบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา เรียงจากค่า PNI จากมากไปหาน้อย 3 ลำดับแรก คือ สถานศึกษาต้องเน้นหลักสูตรภาคปฏิบัติมากกว่าภาคทฤษฎี สถานศึกษาต้องพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอนแอนิเมชันมากขึ้น และต้องมีรายวิชาที่สามารถบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและภาคการศึกษาได้ 2. การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม มีทั้งหมด 4 โมดูล คือ การออกแบบตัวละครแอนิเมชัน การออกแบบภาษากายของแอนิเมชัน การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ และการสังเคราะห์แอนิเมชันหลังการถ่ายทำ ผลประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม และความสอดคล้อง โดยรวมอยู่ในระดับมาก 3. ผลการทดลองใช้หลักสูตรการฝึกอบรม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.21/85.81 ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกสูงกว่าการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4. ผลการใช้หลักสูตรการฝึกอบรม โดยรวม



อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.98)

คำสำคัญ: การวิจัยและพัฒนา; แอนิเมชัน; การบูรณาการ

Abstract

The purposes of this research were to: 1) study the current situation and the needs of personnel to enhance animation personnel; 2) develop an animation personnel training course; 3) experiment with the training course for animation personnel; and 4) evaluate the use of the animation training course by integrating industry and education. The research process consisted of four phases: the first phase was to study the current status and the need for 368 samples. The sample group was composed of 60 animation business managers, 59 lecturers, 189 undergraduate animation students who are studying in the fourth year of school in 2022, 60 graduates in animation, totaling 368, and 10 animation educational specialists; the second phase was the development of a personnel training course by interviewing 10 animation management experts; the third phase was the experimental training of 1 lecturer and 30 students; and the fourth phase was the evaluation of the use of personnel training by 7 experts and 60 students. The research instruments were questionnaires, interviews, a test assessment form and a satisfaction form. Statistical analysis involved frequency, percentage, standard deviation and content analysis.

The findings indicated that: 1. The need to promote animation personnel through the integration of production and education can be ranked based on the PNI values of which the top three were that theoretical-based courses should be more prevalent than practical-based ones, personnel should possess knowledge and understanding of teaching management in animation, and animation course subjects should be applicable during internships. 2. The development of the training course included four modules: animated character design, animation language design, 3D animation design, and post-film animation synthesis. The assessment results were evaluated by experts for accuracy, suitability, and consistency, with the overall evaluation scores being at a high level. 3. The experimental results of the training course were equivalent to 86.21/85.81; the post-training average scores were higher than pre-training scores and statistically significant at the .01 level. 4. The overall performance of the training course was at a very high level, while student satisfaction with the training overall was at the highest level. ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.98)

Keywords: Research & Development; Animation; Integration

บทนำ

การบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษาเป็นรูปแบบการฝึกอบรมบุคลากร โดยมีความหมายว่า ภายใต้นโยบายและกฎระเบียบ เชื่อมประสานระหว่างอุตสาหกรรมกับการจัดการศึกษา เกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ใช้ประโยชน์จากความพร้อมด้านทรัพยากรและสภาพแวดล้อมทางการศึกษาของทั้งสองฝ่าย ทำความร่วมมือและการบูรณาการในด้านข้อมูลสารสนเทศ ทรัพยากร ผลงาน ร่วมสร้างรูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรที่มีความสามารถเฉพาะใหม่ รูปแบบการจัดการศึกษาเช่นนี้ต้องผสมผสานระหว่างการสอนในชั้นเรียนและการฝึกปฏิบัติที่วิสาหกิจ สถานศึกษาต้องฝึกอบรมบุคลากรตามความต้องการของตลาด อุตสาหกรรมและวิสาหกิจต่าง ๆ ในขณะเดียวกัน ทางวิสาหกิจสามารถร่วมมือกับสถานศึกษาในการฝึกอบรมอาจารย์และนักศึกษา เพื่อพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติของบุคลากรและร่วมมือกับสถานศึกษาอย่างใกล้ชิดยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้ สถานศึกษาของจีนได้เปิดรับนักศึกษาเพิ่มมากขึ้นตั้งแต่ทศวรรษที่ 1990 จนถึงปัจจุบัน และพัฒนาอย่างรวดเร็วภายใต้มาตรการนี้ ประเทศจีนจึงมีบุคลากรมากพอในการสนับสนุนยุทธศาสตร์ Made in China 2025 มีข้อริเริ่มโครงการสำคัญคือ หนึ่งแถบหนึ่งเส้นทาง (One Belt One Road) และยุทธศาสตร์อื่น ๆ โดยการศึกษาในระดับอุดมศึกษาจะส่งเสริมให้สถานศึกษาร่วมกับภาคอุตสาหกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดและวิสาหกิจ ถือว่าเป็นการปฏิรูปที่รอบด้านและลึกซึ้ง ครอบคลุมทั้งการจัดแผนการศึกษา กำหนดเนื้อหาการสอนและฝึกอบรมอาจารย์ เป็นต้น การบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษาจึงมีลักษณะเด่นไม่ว่าจากมุมมองของการพัฒนาเศรษฐกิจระดับภูมิภาค การพัฒนาของวิสาหกิจหรือสถานศึกษาก็ตาม การบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษาจะเป็นรูปแบบความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและวิสาหกิจในอนาคต (The State Council of China, 2017)

เนื่องจากอุตสาหกรรมด้านแอนิเมชันของจีนได้พัฒนาอย่างรวดเร็ว จึงต้องการบุคลากรมืออาชีพที่มีคุณภาพสูงจำนวนมากขึ้น แต่ปัจจุบันรูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรของหลักสูตรแอนิเมชันในมหาวิทยาลัยที่เป็นต้นแบบ ส่วนใหญ่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการในการพัฒนาของอุตสาหกรรมแอนิเมชัน ผู้บริหารการศึกษาที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานวิจัยฉบับนี้จะวิเคราะห์ปัญหาที่มีอยู่ในรูปแบบการจัดการเรียนการสอนของวิชาแอนิเมชัน โดยใช้แนวคิดการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษาร่วมมือพัฒนาศูนย์การเรียนรู้แบบบูรณาการรูปแบบการจัดการเรียนการสอนใหม่ เพื่อแสวงหาวิธีการฝึกอบรมผู้มีความสามารถด้านแอนิเมชันของสถาบันอุดมศึกษาที่มีความทันสมัย เน้นการปฏิบัติจริงและเป็นแบบเฉพาะเจาะจง ภายใต้การชี้นำของแนวคิดการศึกษายุคใหม่ สถาบันอุดมศึกษาจำเป็นต้องแสวงหาแนวทางการพัฒนาวิชาที่มุ่งเน้นตลาด เพื่อปรับหลักสูตรให้ทันกับความต้องการของตลาด โดยต้องร่วมมือกับวิสาหกิจอย่างแนบแน่นในการพัฒนาผู้มีความสามารถด้านแอนิเมชัน ดำเนินรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา เพื่อฝึกอบรมบุคลากรให้ตรงกับความต้องการในการพัฒนาของอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยต้นแบบสามารถปรับเปลี่ยนกลไกการฝึกอบรมผู้มีความสามารถโดยร่วมมือกับวิสาหกิจ ใช้พลังสร้างสรรค์จากสองฝ่ายผลักดันการปฏิรูประบบการจัดการเรียนการสอน และใช้ประโยชน์จากข้อได้เปรียบด้านบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถหลายสาขา ร่วมสร้างรูปแบบการฝึกอบรมผู้มีความสามารถด้านแอนิเมชันอยู่บนพื้นฐานการประสานงานระหว่างสถานศึกษากับวิสาหกิจ อุตสาหกรรมแอนิเมชันในฐานะที่เป็นจุดเติบโตใหม่ของเศรษฐกิจยุคปัจจุบันกำลังกลายเป็นสัญลักษณ์แทนซอฟต์พาวเวอร์ (Soft Power) ของประเทศหรือภูมิภาค โดยลักษณะเด่นทางวัฒนธรรมถือว่าเป็นทรัพยากรและนวัตกรรมเป็นแกนหลัก รวมผลประโยชน์ทางสังคมและเศรษฐกิจไว้ด้วยกัน ซึ่งเป็นผลเกิดจากการบูรณาการทั้งปัจจัยวัฒนธรรม เศรษฐกิจและเทคโนโลยีของประเทศหรือภูมิภาค ในขณะเดียวกัน อุตสาหกรรมต้องการบุคลากรที่มีความสามารถเร่งด่วนและมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น



การฝึกอบรมบุคลากรก็ยากขึ้นและลึกซึ้งยิ่งขึ้น ดังนั้น การวิจัยรูปแบบ สภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางในการฝึกอบรมผู้มีความสามารถด้านแอนิเมชันบนพื้นฐานการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษาจึงมีนัยสำคัญเชิงปฏิบัติและเชิงทฤษฎี (Feng et al. 2021) ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัลทำให้อุตสาหกรรมต้องการผู้มีความสามารถสูงขึ้น ทางสถาบันอุดมศึกษาจึงต้องเร่งปรับเปลี่ยนแนวคิดและรูปแบบการฝึกอบรม เพราะจะเป็นตัวเร่งการพัฒนาสังคมยุคใหม่ ในแผนปฏิรูปและพัฒนาศึกษาระยะกลางและระยะยาวแห่งชาติ ปี ค.ศ. 2010-2020 ได้เสนอว่าสถานศึกษาควรเปลี่ยนแปลงแนวคิดการฝึกอบรมผู้มีความสามารถให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมที่แท้จริง (The Central People's Government of China, 2010)

ในปี ค.ศ. 2013 สี จิ้นผิง เลขาธิการพรรคคอมมิวนิสต์จีน ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการฝึกอบรมผู้มีความสามารถในสถาบันอุดมศึกษาว่า ต้องบ่มเพาะบุคลากรที่มีคุณภาพสูง และมีความสามารถทางเทคนิคหลายร้อยล้านคน ในการประชุมเต็มคณะครั้งที่ 3 ของคณะกรรมการกลางพรรคคอมมิวนิสต์จีนชุดที่ 18 ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญในการเร่งสร้างระบบการศึกษาสมัยใหม่ที่เน้นการบูรณาการระหว่างภาคอุตสาหกรรมและภาคการศึกษา จัดความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับวิสาหกิจ เพื่อผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพสูงและมีความสามารถทางเทคนิค เมื่อสังคมเกิดการเปลี่ยนแปลง ความคาดหวังที่มีต่อการฝึกอบรมบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษา ด้านหนึ่งสถานศึกษาต้องพัฒนาบุคลากรโดยเน้นความสามารถที่พวกเขามีอยู่ อีกด้านหนึ่งต้องตอบสนองความต้องการของสังคม การที่เศรษฐกิจตลาดได้พัฒนาอย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อการปรับปรุงและยกระดับโครงสร้างของอุตสาหกรรม พร้อมกับการพัฒนาของเทคโนโลยีใหม่ ๆ กระตุ้นให้สถาบันอุดมศึกษาต้องเปลี่ยนแนวคิดการจัดการศึกษาและปรับปรุงรูปแบบการฝึกอบรมผู้มีความสามารถทางการปฏิบัติ จากพัฒนาการของสถาบันอุดมศึกษาจะเห็นได้ว่าการที่ดำเนินการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษาเป็นทางเลือกเชิงยุทธศาสตร์ที่สำคัญสำหรับข้อตกลงความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและวิสาหกิจ ในปี ค.ศ. 2013 กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศข้อเสนอว่าด้วยการปฏิรูปด้านการศึกษาอย่างรอบด้าน โดยระบุว่าถ้าสถาบันอุดมศึกษาคิดจะสร้างระบบการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษาที่สมบูรณ์แบบจำเป็น ต้องปฏิรูประบบการจัดการศึกษาก่อน (The Ministry of Education of China, 2013)

อุตสาหกรรมแอนิเมชันได้กลายเป็นรูปแบบใหม่ของการพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรม แต่ตลาดภายในของจีนยังไม่สมบูรณ์แบบมีปัญา เช่น โครงสร้างบุคลากรไม่เหมาะสม มีกลุ่มเป้าหมายที่จำกัด และขาดแคลนผลงานสร้างสรรค์ เป็นต้น ซึ่งปัญหาเหล่านี้เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของอุตสาหกรรมแอนิเมชัน จากข้อเสนอของกระทรวงศึกษาธิการ สถาบันอุดมศึกษาจึงได้ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมบุคลากรเชิงนวัตกรรมการจัดทำหลักสูตรก็ต้องเน้นการสร้างนวัตกรรม ไม่เพียงแต่สามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา แต่ยังตอบสนองความต้องการในการพัฒนาตลาดแอนิเมชันซึ่งมีการเติบโตและสร้างมูลค่าในตลาดสูงขึ้นของจีน และผลักดันให้สาขาต่าง ๆ ร่วมกันดัดแปลงและสร้างสรรค์งานแอนิเมชันใหม่ที่มีคุณภาพสูงยิ่งขึ้น (Yan, and Xiaoyan, 2018) สถาบันอุดมศึกษาในมณฑลเหอเป่ย์จะรับประกันคุณภาพของผู้มีความสามารถภายใต้การบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษาด้วยวิธีการ ส่วนสำคัญของรูปแบบการฝึกอบรมผู้มีความสามารถ เพื่อที่จะได้อบรมบุคลากรให้ตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรม ซึ่งยังต้องใช้เวลาและต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง แนวทางที่สำคัญและมีประสิทธิภาพที่สุดสำหรับการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาในมณฑลเหอเป่ย์ คือ การกระชับความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับวิสาหกิจ และจัดการศึกษาโดยบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา ดังนั้น เมื่อเผชิญกับความต้องการด้านคุณภาพของบุคลากรที่นับวันจะสูงยิ่งขึ้น การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผู้มีความสามารถ

บนพื้นฐานการบูรณาการของภาคอุตสาหกรรมและการศึกษาในวิทยาลัยอาชีวศึกษาจึงกลายเป็นประเด็นปัญหาที่ต้องดำเนินการเร่งด่วน

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาประเด็นเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาการส่งเสริมบุคลากรด้านแอนิเมชันโดยการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาในมณฑลเหอเป่ย์ สาธารณรัฐประชาชนจีน โดยเน้นทำความเข้าใจสภาพปัจจุบันปัญหาที่มีอยู่ของหลักสูตรการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชัน พร้อมเสนอแนวทางแก้ไข หวังว่าจะเป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับการพัฒนารอบใหม่ของสถาบันอุดมศึกษามณฑลเหอเป่ย์ในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการของบุคลากรในการส่งเสริมด้านแอนิเมชันโดยการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา
2. เพื่อพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชันโดยการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา
3. เพื่อทดลองใช้หลักสูตรการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชันโดยการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา
4. เพื่อประเมินผลการใช้หลักสูตรการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชันโดยการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการ โดยสอบถามความคิดเห็นจากภาคอุตสาหกรรมและสถาบันอุดมศึกษาของมณฑลเหอเป่ย์ 20 แห่ง กลุ่มตัวอย่าง ได้โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi Stage Random Sampling) สำหรับตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย ผู้บริหารวิสาหกิจแอนิเมชัน จำนวน 60 คน อาจารย์ จำนวน 59 คน นักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาแอนิเมชันที่กำลังศึกษาชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 189 คน และบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาสาขาแอนิเมชันและมีประสบการณ์ในการทำงานด้านแอนิเมชันอย่างน้อยหนึ่งปี จำนวน 60 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 368 คน สำหรับการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษาหลักสูตรแอนิเมชัน จำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ระยะที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก กลุ่มเป้าหมาย ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการจัดการเรียนการสอนแอนิเมชัน จำนวน 10 คน โดยมีวุฒิทางการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาโทขึ้นไป และมีประสบการณ์ในการสอนด้านแอนิเมชันหรือการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรม ไม่น้อยกว่า 10 ปี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินความเหมาะสม และความสอดคล้องของร่างหลักสูตรฝึกอบรม จำนวน 4 ด้าน 15 ข้อ มีความตรงตั้งแต่ 0.67-1.00 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระยะที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรการฝึกอบรม เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของหลักสูตรการฝึกอบรม กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย อาจารย์ 1 คนและนักศึกษา จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

แบบทดสอบก่อนและหลังฝึกอบรม จำนวน 40 ข้อ มีความยากง่าย ตั้งแต่ 0.28-0.71 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.25-0.67 ความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.89 แบบประเมินชิ้นงาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระยะที่ 4 การประเมินการใช้หลักสูตรการฝึกอบรม โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน ที่มีวุฒิทางการศึกษาดั้งแต่ระดับปริญญาโท ทางการสอนแอนิเมชัน และมีประสบการณ์การสอนไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 10 ข้อ มีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 และนักศึกษา จำนวน 60 คน โดยใช้แบบวัดความพึงพอใจ จำนวน 10 ข้อ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

วัตถุประสงค์ที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า การศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการของบุคลากรในการส่งเสริมด้านแอนิเมชันโดยการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา ดังนี้

1.1 ความต้องการจำเป็นการส่งเสริมบุคลากรด้านแอนิเมชันโดยบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของมณฑลเหอเป่ย์ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 แห่ง เรียงจากค่า PNI จากมากไปหาน้อย 3 ลำดับแรก คือ สถานศึกษาต้องเน้นหลักสูตรภาคปฏิบัติมากกว่าภาคทฤษฎี สถานศึกษาต้องพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอนแอนิเมชันมากขึ้น และต้องมีรายวิชาที่สามารถบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและภาคการศึกษาได้

1.2 การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมบุคลากรด้านแอนิเมชันในสถาบันอุดมศึกษาของมณฑลเหอเป่ย์ ผลปรากฏจากการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมบุคลากรด้านแอนิเมชันที่เป็นรูปธรรมในการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา รัฐบาลมีการส่งเสริมและให้ความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและวิสาหกิจน้อย เว้นแต่ว่า วิสาหกิจขนาดใหญ่ขอความช่วยเหลือในการรับสมัครบุคลากรเฉพาะสาขาวิชาใดจากรัฐบาลสาขาวิชาที่จัดตั้งไม่ได้ตอบสนองความต้องการของตลาด มีการจัดตั้งสาขาวิชาตามกระแส ไม่ได้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด หลักสูตรไม่สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาของนักศึกษา เน้นสอนแต่ภาคทฤษฎี ส่วนภาคปฏิบัติที่ฝึกให้เกิดความชำนาญมีน้อยมาก ทำให้นักศึกษารู้สึกไม่มีความสุขในการเรียน หลักสูตรภาคปฏิบัติไม่ค่อยได้รับความสนใจและมีประสิทธิผลน้อยมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ให้ความสนใจกับหลักสูตรภาคทฤษฎีมากเกินไป และให้ความสำคัญหลักสูตรภาคปฏิบัติน้อยที่มีต่อการพัฒนาของนักศึกษา ปัญหาการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษาความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและวิสาหกิจไม่เข้มแข็ง โครงสร้างหลักสูตรไม่เหมาะสม การจัดการเรียนการสอนไม่เน้นประสิทธิผลจริง ขาดแคลนอาจารย์ที่จัดการเรียนการสอนได้อย่างแท้จริง

จากการศึกษาข้างต้นดังกล่าว การพัฒนาบุคลากรด้านแอนิเมชันจำเป็นจะต้องพัฒนาความรู้ความเข้าใจ หลักการ ทฤษฎี ทักษะการปฏิบัติจริง ตลอดจนสร้างเจตคติที่ดีให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย สร้างความเข้าใจและความร่วมมือระหว่างภาคการศึกษาและภาคอุตสาหกรรมเพื่อผลิตบุคลากรด้านแอนิเมชันได้อย่างมีประสิทธิภาพและตรงความต้องการของตลาดแรงงาน

วัตถุประสงค์ที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชันโดยการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมด้านแอนิเมชัน โดยผสมผสานลักษณะ

ทางเทคนิคที่ทันสมัย ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาของชุดฝึกอบรม จำนวน 4 โมดูล ประกอบด้วย การออกแบบตัวละครแอนิเมชัน การออกแบบภาษาท้องถิ่นของแอนิเมชัน การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ และการสังเคราะห์แอนิเมชันหลังการถ่ายทำ ใช้เวลาในการฝึกอบรม จำนวน 4 สัปดาห์ ที่ครอบคลุมประเด็นสำคัญในกระบวนการผลิตแอนิเมชัน จากการอธิบายกรณีตัวอย่างจริงและวิเคราะห์ประสบการณ์ในการผลิตแอนิเมชันทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความสุข รวมทั้งการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการแอนิเมชันจริง ส่งผลให้นักศึกษาได้เรียนรู้เทคนิคการผลิตที่สอดคล้องกับการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมแอนิเมชันอย่างแท้จริง สามารถพัฒนาตนเองด้วยชุดฝึกอบรม และสร้างเครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับสถานประกอบการวิสาหกิจภาคอุตสาหกรรมแอนิเมชัน สามารถเรียนรู้หลักเกณฑ์การผลิตของอุตสาหกรรมแอนิเมชันผ่านชุดฝึกอบรม ซึ่งจะส่งเสริมและสนับสนุนการปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรมวิสาหกิจแอนิเมชันในอนาคต ตลอดจนการนำความรู้ที่ทันสมัยมาจัดการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการพัฒนาสาขาวิชาแอนิเมชันของสถาบันอุดมศึกษาและการปรับปรุงคุณภาพการฝึกอบรมบุคลากร ในขณะเดียวกัน หากบุคลากรที่มีศักยภาพสูงได้เข้ามาในภาคอุตสาหกรรมแอนิเมชันมากขึ้น จะช่วยส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาด้านแอนิเมชันที่ดีทั้งภาคอุตสาหกรรมและภาคการศึกษา ดังนั้น อาจารย์จากมหาวิทยาลัย อาจารย์จากภาคอุตสาหกรรมแอนิเมชันและนักศึกษา ควรร่วมมือกันในการจัดการเรียนการสอน เพื่อยกระดับอัตราการจ้างงาน ส่งเสริมการพัฒนาของสาขาวิชาและภาคอุตสาหกรรมต่อไป

วัตถุประสงค์ที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า การทดลองใช้หลักสูตรการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชันโดยการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา ดังปรากฏในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์การฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชัน จำนวน 30 คน

การทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
กระบวนการ (80)	68.97	5.86	86.21
หลังการฝึกอบรม (30)	25.74	1.48	85.81

จากตาราง 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกระบวนการ เท่ากับ 68.97 และ 5.86 คิดเป็นร้อยละ 86.21 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนหลังการฝึกอบรม เท่ากับ 25.74 และ 1.48 คิดเป็นร้อยละ 85.81 ชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 86.21/85.81

จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรมด้านแอนิเมชันจำนวน 30 คน คะแนนเต็ม 30 คะแนน ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชัน จำนวน 30 คน

การทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	t	P-value
ก่อนฝึกอบรม	19.10	4.96	12.12	0.00
หลังฝึกอบรม	25.74	1.48		

จากตาราง 4.5 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชัน เท่ากับ 19.10 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.96 ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชันเท่ากับ 25.74 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.48 นั่นคือ ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



วัตถุประสงค์ที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า การประเมินผลการใช้หลักสูตรการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชันโดยการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการประเมินการใช้ชุดฝึกอบรมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ พบว่า ด้านความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85 ด้านความเป็นไปได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76 และด้านความเป็นประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 ผลการทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรมสำหรับนักศึกษา จำนวน 60 คน แบบทดสอบ จำนวน 40 ข้อ 40 คะแนน พบว่า ค่าเฉลี่ยก่อนการฝึกอบรม เท่ากับ 25.59 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.58 ค่าเฉลี่ยหลังการฝึกอบรม เท่ากับ 35.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.98 ค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการฝึกอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.98

องค์ความรู้ใหม่

กระบวนการส่งเสริมบุคลากรด้านแอนิเมชันโดยการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา (ACDIA Model) ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์หลักสูตรฝึกอบรม (Analysis) ให้สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ มหาวิทยาลัย ภาคอุตสาหกรรม และตรงกับความต้องการของผู้เรียน 2) สร้างหลักสูตร (Create) ให้มีความแปลกใหม่ ทันเทคโนโลยี และสร้างสรรค์ทันสมัย 3) พัฒนาคุณภาพ (Develop) โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านแอนิเมชัน มีการทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำผลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมาปรับปรุงแก้ไข 4) นำไปฝึกอบรม (Implement) เน้นการฝึกปฏิบัติมากกว่าทฤษฎี ประเมินการปฏิบัติ ประเมินชิ้นงาน และการสะท้อนผลงาน และ 5) ประเมินคุณค่า (Assessment) จากตัวแทนผู้สอน ผู้เรียน และผู้ประกอบการ ทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ โดยสรุป การดำเนินการดังกล่าวจะต้องทำเป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่อง เป็นระบบ เน้นการปฏิบัติจริง มีการประเมินอย่างหลากหลาย ทั้งกระบวนการและผลลัพธ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ นำสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป ดังแสดงในภาพประกอบที่ 1

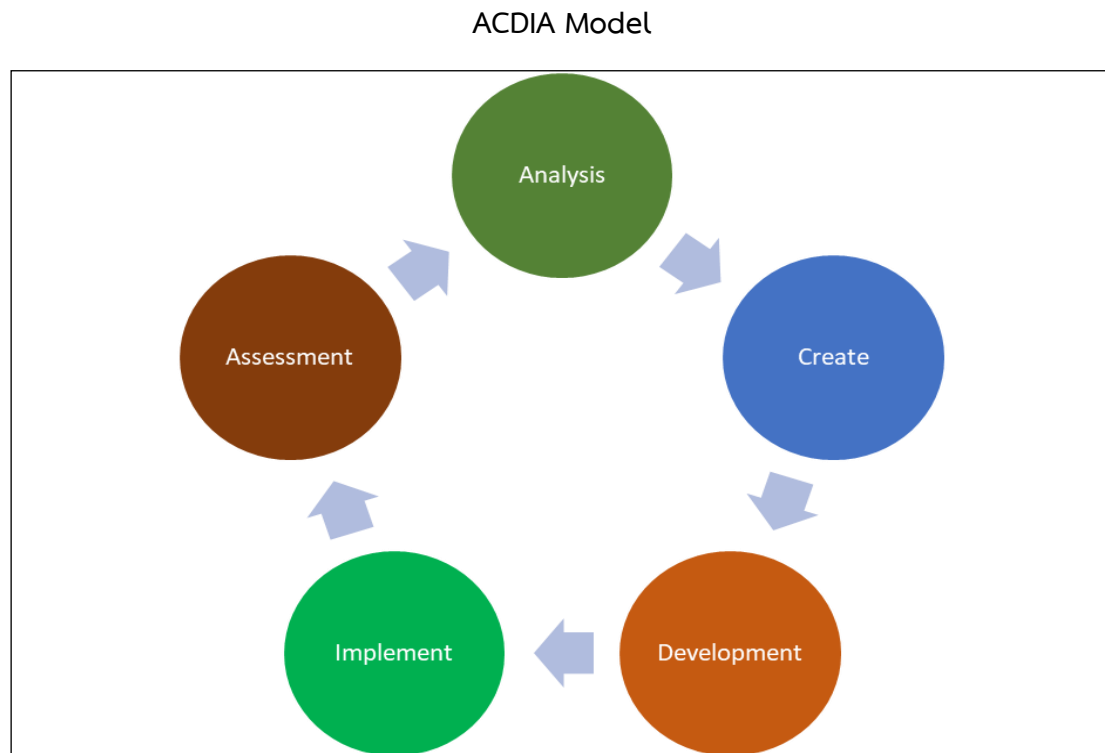


Figure 1: Enhancing Animation Personnel through the Integration of Production and Education

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า ความต้องการจำเป็นการส่งเสริมบุคลากรด้านแอนิเมชัน โดยบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของมณฑลเหอเป่ย์ เรียงจากค่า PNI จากมากไปหาน้อย 3 ลำดับแรก คือ สถานศึกษามีหลักสูตรเชิงทฤษฎีมากกว่าหลักสูตรภาคปฏิบัติในหลักสูตรแอนิเมชัน บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจการจัดการเรียนการสอนด้านแอนิเมชัน และรายวิชาแอนิเมชันสามารถนำความรู้และทักษะมาใช้ได้ในระหว่างการฝึกงาน และแนวทางการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมบุคลากรด้านแอนิเมชันที่เป็นรูปธรรมในการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา รัฐบาลมีการส่งเสริมและให้ความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและวิสาหกิจน้อย เว้นแต่ว่า วิสาหกิจขนาดใหญ่จะขอความช่วยเหลือในการรับสมัครบุคลากรเฉพาะสาขาวิชาใดจากรัฐบาลสาขาวิชาที่จัดตั้งไม่ได้ตอบสนองความต้องการของตลาด มีการจัดตั้งสาขาวิชาตามกระแส ไม่ได้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด หลักสูตรไม่สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาของนักศึกษา เน้นสอนแต่ภาคทฤษฎี ส่วนภาคปฏิบัติที่ฝึกให้เกิดความชำนาญมีน้อยมาก ปัญหาการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษาความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและวิสาหกิจไม่ได้ปฏิบัติอย่างจริงจัง โครงสร้างหลักสูตรไม่เหมาะสมการจัดการเรียนการสอนไม่เน้นประสิทธิภาพจริง ขาดแคลนอาจารย์ที่จัดการเรียนการสอนได้อย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ จาง ลี (Li, 2022) ได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชันภายใต้บริบทการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา โดยเสนอว่าควรปรับรูปแบบการฝึกอบรมตามความต้องการของอุตสาหกรรม เน้นการพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติของผู้เรียนเป็นสำคัญ และจัดทำความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและวิสาหกิจ ซึ่งเป็นแนวทางในการพัฒนาและสร้างนวัตกรรมรูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชัน สอดคล้องกับ หลิว ช่าง (Chang, 2021) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกอบรม



บุคลากรด้านการออกแบบแอนิเมชันจากมุมมองการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา โดยศึกษาสภาพปัญหาและวิธีการฝึกอบรมบุคลากรด้านการออกแบบแอนิเมชัน โดยเสนอว่าควรส่งเสริมการสอนภาคปฏิบัติ สร้างความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและวิชาชีพ สร้างนวัตกรรมรูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรเป็นต้น ส่วน หวัง เสี่ยวถิง (Xiaoting, 2018) ได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชันภายใต้บริบทการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา โดยวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัญหาที่มีอยู่ โดยเสนอว่าควรสร้างสรรค์รูปแบบการฝึกอบรมที่ตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรม เน้นการพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติงานจริงของผู้เรียน และร่วมมือกับวิชาชีพ และสอดคล้องกับ หวัง ลี (Li, 2020) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติการสร้างนวัตกรรมรูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชัน โดยเสนอว่าสถานศึกษาควรสำรวจความต้องการของอุตสาหกรรม และปรับหลักสูตรภาคปฏิบัติ เพื่อผลิตบุคลากรที่ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน

การส่งเสริมบุคลากรด้านแอนิเมชันจำเป็นจะต้องพัฒนาความรู้ความเข้าใจ หลักการ ทฤษฎี ทักษะ การปฏิบัติจริง ตลอดจนสร้างเจตคติที่ดีให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย สร้างความเข้าใจและความร่วมมือระหว่างภาคการศึกษาและภาคอุตสาหกรรมเพื่อผลิตบุคลากรด้านแอนิเมชันได้อย่างมีประสิทธิภาพและตรงความต้องการของตลาดแรงงาน

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชัน โดยการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม มีทั้งหมด 4 โมดูล คือ การออกแบบตัวละครแอนิเมชัน การออกแบบภาษากายของแอนิเมชัน การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ และการสังเคราะห์แอนิเมชันหลังการถ่ายทำ ผลประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม และความสอดคล้อง โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ผลการทดลองใช้หลักสูตรการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชัน โดยการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.21/85.81 ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกสูงกว่าการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่เป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะว่าหลักสูตรได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาจากสภาพความต้องการ และสอดคล้องกับภาคอุตสาหกรรมกับการศึกษา ผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีคุณวุฒิและประสบการณ์สอนด้านแอนิเมชันตรวจสอบด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม และความสอดคล้อง ทำให้หลักสูตรอบรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนำไปใช้ในการพัฒนาบุคลากรได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ หวง ไห่ (Hai, 2021) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างนวัตกรรมรูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชันในวิทยาลัยอาชีวศึกษาจากมุมมองการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา โดยเน้นบทบาทของการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา โดยได้เสนอแนวทางการสร้างนวัตกรรมรูปแบบการฝึกอบรมบุคลากร เพื่อพัฒนาคุณภาพของบุคลากรด้านแอนิเมชันในวิทยาลัยอาชีวศึกษาชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้พัฒนาคุณภาพของบุคลากรด้านแอนิเมชันได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับจาง อวี และ หลิว ถิง (Yu, and Ting, 2022) ได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรด้านการออกแบบแอนิเมชันโดยอยู่บนพื้นฐานการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา ได้วิเคราะห์ปัญหาที่มีอยู่ และเสนอรูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรด้านการออกแบบแอนิเมชันโดยอยู่บนพื้นฐานการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติงานจริงและการสร้างนวัตกรรมของบุคลากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

และผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 4 พบว่า ผลการประเมินการใช้ชุดฝึกอบรมโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 คน โดยรวมด้านความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85 ด้านความเป็นไปได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76 และด้านความเป็นประโยชน์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุง แก้ไข

ชุดฝึกอบรมจากการทดลองใช้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดแล้วนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ชุดฝึกอบรมมีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์กับนักศึกษาซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของหวง ไห่ (Hai, 2021) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างนวัตกรรมรูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรด้านแอนิเมชัน ในวิทยาลัยอาชีวศึกษาจากมุมมองการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา โดยเน้นบทบาทของการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษาในการส่งเสริมบุคลากรด้านแอนิเมชันในวิทยาลัยอาชีวศึกษา โดยได้เสนอแนวทางการสร้างนวัตกรรมรูปแบบการฝึกอบรมบุคลากร เพื่อพัฒนาคุณภาพของบุคลากรด้านแอนิเมชันในวิทยาลัยอาชีวศึกษา ชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้พัฒนาคุณภาพของบุคลากรด้านแอนิเมชันได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับจาง อวี๋ และหลิว ถึง (Yu, and Ting, 2022) ได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรด้านการออกแบบแอนิเมชันโดยอยู่บนพื้นฐานการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา ได้วิเคราะห์ปัญหาที่มีอยู่ และเสนอรูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรด้านการออกแบบแอนิเมชัน โดยอยู่บนพื้นฐานการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติงานจริงและการสร้างนวัตกรรมของบุคลากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ จ้าว หยาน และหวัง เสี่ยวหยาน (Yan, and Xiaoyan, 2018) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างระบบการสอนภาคปฏิบัติของสาขาวิชาแอนิเมชันภาคใต้บริบทการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ และยังได้เสนอแนวทางการสร้างระบบการสอนภาคปฏิบัติของสาขาวิชาแอนิเมชัน เพื่อพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติงานจริงและการสร้างนวัตกรรมของบุคลากร และให้การสนับสนุนด้านบุคลากรต่อการพัฒนาของอุตสาหกรรมแอนิเมชัน และสอดคล้องกับ หยาง หมิง (Ming, 2021) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรในกระบวนการพัฒนาของการศึกษาระดับอุดมศึกษาในประเทศจีน โดยได้ทำการศึกษาอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับแนวคิด ความหมาย และวิธีการสร้างรูปแบบการฝึกอบรมบุคลากร โดยเสนอว่าควรปรับปรุงรูปแบบการฝึกอบรมตามความต้องการของบุคลากร ถือการพัฒนาความสามารถเป็นหลัก และเน้นการจัดการสอนภาคปฏิบัติ

คะแนนความพึงพอใจของนักศึกษาในการฝึกอบรมเกมแอนิเมชัน โดยรวมค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อยสามลำดับแรก คือ เนื้อหาในการฝึกอบรมตรงกับวัตถุประสงค์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 รองลงมา คือ การนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 และการเรียงลำดับเนื้อหาได้ครบถ้วน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 ตามลำดับ ซึ่งผลเป็นเช่นนี้ด้วยเหตุว่า ชุดฝึกอบรมได้ผ่านการทดลองใช้และปรับปรุงจนเกิดประสิทธิภาพสามารถพัฒนานักศึกษาได้อย่างน่าพอใจซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ หวัง เสี่ยวถึง (Xiaoting, 2019) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติการพัฒนาความสามารถในการสร้างนวัตกรรมของบุคลากรด้านเกมแอนิเมชัน โดยวิเคราะห์ความต้องการด้านบุคลากรของอุตสาหกรรมเกมแอนิเมชัน และแนวทางการพัฒนาความสามารถในการสร้างนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างนวัตกรรมของบุคลากรด้านเกมแอนิเมชัน พบว่าผลการใช้ชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถของบุคลากรด้านแอนิเมชันได้เป็นอย่างดี และสอดคล้องกับ หลี่ หนิง (Ning, 2020) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติการฝึกอบรมบุคลากรด้านเกมแอนิเมชันโดยบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา โดยได้ศึกษาผลการปฏิบัติการฝึกอบรมบุคลากรของสาขาวิชาเกมแอนิเมชันในสถาบันอุดมศึกษาแห่งหนึ่ง เพื่อแสวงหาแนวทางการพัฒนาคุณภาพการฝึกอบรมบุคลากรด้านเกมแอนิเมชัน พบว่าผลการใช้ชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาบุคลากรด้านเกมแอนิเมชันให้มีความรู้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรมได้เป็นอย่างดีสอดคล้องกับ หลิว เซิน (Cheng, 2021) ได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรเชิงนวัตกรรม ใช้วิธีการวิจัยเชิงประจักษ์ในการประเมินและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติ



รูปแบบการฝึกอบรมบุคลากรเชิงนวัตกรรม และเสนอแนวทางการปรับปรุงรูปแบบการฝึกอบรม พบว่าบุคลากรมีความรู้ความสามารถด้านแอนิเมชันสูงขึ้น นำไปประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรมได้

สรุป

การพัฒนาบุคลากรด้านแอนิเมชันโดยการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา ต้องศึกษาความต้องการจำเป็นการส่งเสริมบุคลากรด้านแอนิเมชัน สถานศึกษาต้องเน้นหลักสูตรภาคปฏิบัติมากกว่าภาคทฤษฎี ต้องพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอนแอนิเมชัน และต้องมีรายวิชาที่สามารถบูรณาการภาคอุตสาหกรรมและภาคการศึกษาได้ การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม มีทั้งหมด 4 โมดูล คือ การออกแบบตัวละครแอนิเมชัน การออกแบบภาษากายของแอนิเมชัน การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ และการสังเคราะห์แอนิเมชันหลังการถ่ายทำ ผลประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม และความสอดคล้องโดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลการทดลองใช้หลักสูตรการฝึกอบรม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.21/85.81 ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกสูงกว่าการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการใช้หลักสูตรการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1.1 ข้อเสนอแนะสำหรับสถาบันอุดมศึกษา ควรสำรวจความต้องการของตลาดและส่งเสริมการสอนภาคปฏิบัติ เพื่อพัฒนาความสามารถอย่างรอบด้านของผู้เรียน และผลิตบุคลากรที่โดดเด่นมากขึ้นให้กับอุตสาหกรรมแอนิเมชัน

1.2 ข้อเสนอแนะสำหรับคณะหรือสาขา การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรแอนิเมชันควรมีการบูรณาการระหว่างภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ผู้สอนควรใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย ใช้กรณีศึกษาจากภาคอุตสาหกรรมแอนิเมชันเป็นเนื้อหาการสอน ปรับปรุงกิจกรรมการสอนอย่างยืดหยุ่น และส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เน้นการปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาคุณภาพของบุคลากร และเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการสอนต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

สำหรับประเด็นในการวิจัยครั้งต่อไปควรทำวิจัยในประเด็นเกี่ยวกับ

2.1 ควรศึกษารูปแบบการพัฒนาบุคลากรด้านแอนิเมชันกับการบูรณาการภาคอุตสาหกรรมในระดับการศึกษาอื่น ทั้งภาครัฐและเอกชน

2.2 ควรศึกษาวิจัยการส่งเสริมบุคลากรโดยการพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มที่ผู้สนใจสามารถเข้าถึงได้ง่าย

2.3 ควรศึกษาปัจจัยการเสริมสร้างความร่วมมือและการแลกเปลี่ยนด้านเกมแอนิเมชันระหว่างภาคการศึกษาและภาคเอกชนในธุรกิจด้านแอนิเมชัน

References

- Chang, L. (2021). Research on Color Composition Teaching Innovation in Colleges and Universities from the Perspective of Applied Talent Training. *Journal of Qiqihar Teachers college*, 12(1), 114-127.
- Feng, X. et al. (2021). Talent Training System for Safety Engineering under Background of Professional Certification. *Chinese Journal of Safety Science*, 31(5), 45-51.
- Hai, H. (2021). Research on the Development of Characteristic Cultural Industries from the Perspective of Innovation Clusters. *Media*, 2(4), 16-29.
- Li, W. (2020). A Survey on the Current Competence of Undergraduate Internship Nursing Students and Analysis of Influencing Factors. *Health Vocational Education*, 42(5), 133-136.
- Li, Z. (2022). Research on the Reform of the Curriculum Outline Design of Assembly Language and Microcomputer Technology Based on the Goal Orientation of Ideological and Political Education. *China Science and Technology Economic News Database Education*, 2(4), 3-4.
- Ming, Y. (2021). Research and Exploration on Practical Teaching of Information Majors Based on the Integration of Industry and Education. *Modern Education Forum*, 4(5), 43-55.
- Ning, L. (2020). Teaching Design and Practice of Ideological and Political Education from the Perspective of Art Majors-Taking the Course Research on Traditional Chinese Mural Painting as an Example. *Education Research*, 4(7), 92-103.
- The Central People's Government of China. (2010). *National Medium and Long-Term Education Reform and Development Plan Outline of the State Council of China (2010-2020)*. Retrieved May 3, 2023, from https://www.gov.cn/jrzg/201007/29/content_1667143.htm
- The Ministry of Education of China. (2013). *Opinions on Deepening Comprehensive Reform in the Education Sector*. Retrieved June 3, 2023, from http://www.moe.gov.cn/srcsite/A27/zhggs_other/201301/t20130129_148072.html
- The State Council of China. (2017). *Several Opinions on Deepening the Integration of Industry and Education*. Retrieved May 2, 2023, from https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-12/19/content_5248564.htm
- Xiaoting, W. (2018). On the Five Elements of Curriculum Design in Higher Vocational Education-Taking the Course of Warehouse Management as an Example. *China Vocational and Technical Education*, 5(8), 10-23.
- Yu, Z., & Ting, L. (2022). Innovative Analysis of the Talent Training Model for Higher Vocational Animation Design Majors from the Perspective of Integration of Industry and Education. *Journal of Beijing Printing University*, 29(S2), 215-227.

- Yan, Z., & Xiaoyan, W. (2018). Research on Vertical Specialization and Value Appreciation Capability of China's Animation Industry from the Perspective of Value Chain. *Statistics and Information Forum*, 33(11), 4-18.