

วิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

การพัฒนาทักษะการปฏิบัติ โดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียน
กลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
รายวิชานาฏศิลป์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนภูเวียงวิทยาคม

โดย

นางสาวนิตยาภรณ์ ศรีไพร
ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

โรงเรียนภูเวียงวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาระดับพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาทักษะการปฏิบัติ โดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) รายวิชานาฏศิลป์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกุเวียงวิทยาคม
ผู้วิจัย	นางสาวนิติญาภรณ์ ศรีไพโร
สาขาวิชา	นาฏศิลป์
ปีการศึกษา	2563

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการปฏิบัติ โดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) รายวิชานาฏศิลป์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 : 80 และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการพัฒนาทักษะความรู้ชุดฝึกทักษะร่างกายมาตรฐานโดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) รายวิชานาฏศิลป์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกุเวียงวิทยาคม โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกุเวียงวิทยาคม จำนวน 38 คน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

ผลการวิจัยการพัฒนาทักษะการปฏิบัติ โดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) รายวิชานาฏศิลป์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า

1. ประสิทธิภาพของเรียนรู้การพัฒนาทักษะการปฏิบัติ โดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) รายวิชานาฏศิลป์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งได้เท่ากับ 83.34 สอดคล้องกับเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ และทำให้ผลสัมฤทธิ์ในหน่วยการเรียนรู้เรื่องภาษาท่าและนาฏยศัพท์เพิ่มขึ้น นักเรียนมีความรู้และสามารถปฏิบัติท่ารำได้ดีมากขึ้น
2. นักเรียนมีความพึงพอใจการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) รายวิชานาฏศิลป์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยนักเรียนมีความเห็นว่าในการจัดการเรียนการสอนแบบกลับด้านร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้มีรูปแบบสวยงามมีสีสันที่น่าสนใจ และสามารถนำไปใช้ปฏิบัติเองเรียนรู้เองที่บ้านได้ ทำให้นักเรียนเกิดความรู้และความเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้นและนักเรียนสามารถมีส่วนร่วมในชั้นเรียนโดยตรง สอดคล้องกับการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางสร้างความเข้าใจ ทั้งยังเพิ่มความอยากรู้และอยากเรียนของนักเรียนมากขึ้น

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
สารบัญตาราง	ข
สารบัญหน้า (ต่อ)	ค
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของเรื่องที่วิจัย	1-3
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 สมมุติฐานของการวิจัย	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น	5
1.6 คำจำกัดความหรือนิยามศัพท์เฉพาะ	5
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 การเรียนการสอนนาฏศิลป์	8-12
2.2 จิตวิทยาและแนวคิดเกี่ยวข้องกับการสอนนาฏศิลป์	12-13
2.3 ประวัติความเป็นมาของนาฏศิลป์	14-17
2.4 นาฏศัพท์และภาษาทำนาฏศิลป์	17-26
2.5 การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง	26-36
2.6 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	35-53
2.7 ความพึงพอใจ	53-55
2.8 บริบทของโรงเรียนภูเวียงวิทยาคม	55-59

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลของการศึกษาและอภิปรายผล	
4.1 ผลจากการพัฒนาจากกลุ่มทดลองย่อย	67
4.2 ผลจากการพัฒนาจากกลุ่มทดลอง	67
4.3 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของห้องเรียนกลับด้าน	67-68
4.4 การประเมินความพึงพอใจ	69-70
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	71
5.2 ประชากรที่ใช้ศึกษา	71
5.3 เครื่องมือที่ใช้	72
5.4 สรุปผลการศึกษา	72
5.5 ข้อเสนอสรุปและข้อเสนอแนะ	73-75
บรรณานุกรม	76-79
ภาคผนวก ก	80-84
ภาคผนวก ข	85-103

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของเรื่องที่วิจัย

โลกก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 เกิดกระแสของการผลักดันให้เปลี่ยนแปลงวิถีพัฒนาพลเมืองโลก รุ่นใหม่ นักการศึกษาทั่วโลกต่างให้การยอมรับแนวคิดนี้ ภายใต้กรอบแนวคิดแห่งศตวรรษที่ 21 อันเป็นแนวคิดที่มุ่งพัฒนาคนรุ่นใหม่ให้พร้อมสำหรับการดำรงชีวิต และปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพราะศตวรรษนี้โลกจะหลอมรวมเป็นหมู่บ้านโลกโลกจะไร้พรมแดนและแลดูแคบลง จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสาร สร้างความเปลี่ยนแปลงต่อชีวิตผู้คนในสังคมโลกและสังคมไทยในทุกด้าน

ในการศึกษาของไทยนั้นในอนาคต เรื่อง ประเทศไทย 4.0 ทำให้ทุกภาคส่วนเกิดความตระหนักมากขึ้นถึงการเปลี่ยนแปลงของประเทศไทยในอนาคต โดยสรุปได้ว่า “ประเทศไทย 4.0” หมายถึง การปฏิรูปโครงสร้างทางเศรษฐกิจ ที่เน้นการใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการพัฒนาและขับเคลื่อนนโยบาย มีทักษะและมีการพัฒนาระบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้และมีใจใฝ่เรียนรู้ตลอดเวลา มีการออกแบบรูปแบบการเรียนรู้ใหม่ การเปลี่ยนบทบาทครู การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการศึกษา ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความสำคัญที่มหาวิทยาลัยต้องและผู้สอนปรับตัว เปลี่ยนแปลง และพัฒนาศักยภาพองค์กร ด้านการเรียนการสอน

ปัจจุบันการจัดการศึกษา เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียนมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้อาจมีสาเหตุจากที่ประเทศไทยได้เข้าสู่ยุคปฏิรูปการศึกษา และเร่งพัฒนาการศึกษาเนื่องจากเทคโนโลยีมีผลดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน คือ เทคโนโลยีช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ความรู้ใหม่ ความรวดเร็ว แม่นยำ ไร้ความสนใจ ผู้เรียนสามารถแสวงหาข้อมูล ความรู้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างองค์ความรู้ เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้น อีกทั้งครูผู้สอนสามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการจัดกิจกรรมประกอบการเรียนรู้ อีกทั้งครูผู้สอนสามารถค้นคว้าแสวงหาแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่มีเนื้อหาสาระตรงกับหลักสูตรหรือสนองความสนใจของผู้เรียน พร้อมทั้งสามารถรวบรวมข้อมูลและจัดทำคลังข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียนได้อีกด้วย

กระทรวงศึกษาธิการได้พัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ให้

สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตาม
สมรรถนะที่สำคัญ 5 ประการและมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการ
เรียนรู้ การสื่อสารการทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้องเหมาะสมมีคุณธรรม
(กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 6-7)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือ CAI iva มาจากคำว่า Computer Assisted Instruction คือ
กระบวนการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน
ต่าง ๆ ลักษณะการเรียนการสอนเป็นแบบให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียน โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนทั้ง 2 แบบจะมีสิ่งเร้าให้กับผู้เรียน ได้แก่ เนื้อหา ภาพที่เคลื่อนไหวได้และมีการตอบคำถาม การ
ตอบสนองของผู้เรียนเมื่อตอบถูกจะมีการเสริมแรง และเมื่อตอบผิดจะมีการให้กำลังใจ เสริมแรงให้ตอบใหม่
หรือให้ตอบให้ถูก โดยผู้สอนที่จะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องทำการระดมสมองเกี่ยวกับเนื้อหา
บทเรียนก่อน โดยให้ผู้สอนในวิชาเดียวกันมาช่วยเพื่อเพิ่มมุมมองให้มีความหลากหลาย จากนั้นนำแผนภูมิ
ระดมสมองที่ได้มาจัดกลุ่มที่เรียกว่า แผนภูมิความคิดรวบยอด
จากนั้นนำแผนภูมิความคิดรวบยอดที่ได้ไปดูว่าบทเรียนนี้ควรมีการเรียนรู้แบบลำดับ (Linear) หรือแบบขนาน
(Parallel) เรียกว่าแผนภูมิโครงข่ายเนื้อหาแล้วลงมือสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ที่มีลักษณะการนำเสนอเป็นกรอบ (Frame) เรียงลำดับไปเรื่อย ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับ
คอมพิวเตอร์บทเรียนได้ สำหรับการตอบสนองต่อการตอบคำถามจะใช้เสียง คำบรรยายหรือภาพกราฟิกเพื่อ
สร้างแรงจูงใจ ความมั่นใจในการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนตอบผิดไม่ควรข้ามเนื้อหาโดยไม่เฉลยควรให้ผู้เรียนมีอิสระ
ในการเรียนไม่จำกัดเวลาและได้เรียนตามความต้องการของตนเอง ทักษิณา (2551 : 21-22)

แนวคิดห้องเรียนกลับทางและเรียนให้รู้จริง (Flipped Mastery Classroom) พัฒนาขึ้นโดย นัก
การศึกษาชาวอเมริกัน 2 คนนั้นคือ Jonathan Bergman และ Aaron Sams (Bergmann J. and Sams A.,
2012) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปลี่ยนการใช้ช่วงเวลาของการบรรยายเนื้อหาในห้องเรียนเป็นการทำ
กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสร้างความรู้และประยุกต์ใช้ความรู้ ให้นักเรียนได้มีเวลาเรียนรู้แบบรู้จริงและลงมือปฏิบัติ
มากยิ่งขึ้น ส่วนการศึกษาเนื้อหาบทเรียนจะใช้เวลาที่บ้านผ่านสื่อเทคโนโลยีที่ครูเป็นผู้เตรียมไว้ให้ Bergmann
and Sams (2012) ได้กล่าวถึงห้องเรียนกลับทางว่า บทบาทของครูเปลี่ยนไปจากเดิมอย่างสิ้นเชิง คือไม่ใช่
บทบาทผู้ถ่ายทอดความรู้ แต่ทำบทบาทในทางเป็นติวเตอร์ครูเปรียบเสมือนโค้ช
หรือเป็นผู้จุดประกายทางความคิด โดยการตั้งคำถามเพื่อท้าทายให้เด็กคิด สร้างความสนุกสนานในการเรียน

ห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) จึงกลายเป็นนวัตกรรมและมุมมองหนึ่งของตัวอย่างจาก
ประสบการณ์จริงที่เกิดขึ้นในวงการศึกษ เป็นวิธีการใช้ห้องเรียนให้เกิดคุณค่าแก่นักเรียนโดยใช้ฝึกประยุกต์
ความรู้ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบรู้จริง (Mastery Learning) และเป็นวิธีจัดการเรียนรู้

เพื่อยกระดับและคุณค่าแห่งวิชาชีพครูที่ปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งให้เกิดขึ้นผ่านสื่อเทคโนโลยีที่นำมาใช้ โดยครูไม่สอนถ่ายทอดความรู้ให้แก่ศิษย์โดยตรง แต่ใช้เทคโนโลยีสร้างบทเรียนขึ้นไว้บนระบบอินเทอร์เน็ตให้นักเรียนได้เข้ามาศึกษาโดยไม่จำเป็นต้องเรียนเนื้อหาวิชาในห้องเรียน แต่ใช้เวลาที่เหมาะสมและเกิดคุณค่าคือใช้สำหรับแปลงความรู้ไปเป็นความรู้หรือสาระเพื่อความเข้าใจที่เชื่อมโยงกับโลกและชีวิตจริง ซึ่งช่วงเวลาฝึกหัดนี้ต้องการความช่วยเหลือจากครู นั่นคือวิธีการของห้องเรียนกลับทาง คือเรียนเนื้อหาวิชาความรู้ที่บ้าน และทำการบ้านที่โรงเรียน หรือรับการถ่ายทอดวิชาความรู้ที่บ้านแล้วมาสร้างความรู้ต่อยอดจากวิชาที่รับถ่ายทอดมา (วิจารณ์ พานิช, 2556)

ในการจัดการเรียนการสอนวิชานาฏศิลป์เรื่อง นาฏศิลป์ไทยในชีวิตประจำวัน นั้น ประกอบไปด้วย สาระเนื้อหาค่อนข้างเป็นไปในเชิงปฏิบัติ ครูโดยทั่วไปจึงมักใช้การบรรยายถ่ายทอดความรู้ให้นักเรียนผ่านครูผู้สอน โดยผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติตามทำให้ให้นักเรียนจดจำทำไม่ได้เมื่อกลับไปปฏิบัติเองที่บ้านและการแทรกเนื้อหาเข้าสู่บทเรียนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องเรียนที่นักเรียนมีพัฒนาการการเรียนรู้ที่ช้ากว่าเพื่อนร่วมชั้น จะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ แม้จะตั้งใจและปฏิบัติตามแล้วก็ตามหรือบางครั้งเมื่อไม่เข้าใจทำรำที่ครูสาธิตให้ดูครูกำลังถ่ายทอดอันเป็นปัญหาในการจัดการชั้นเรียนต่อครูผู้สอนตามมา กลุ่มนี้จึงมักจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

ดังนั้นการจะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) กลุ่มดังกล่าว จะกระทำเพียงในห้องเรียนอย่างเดียวไม่ได้ ต้องใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เพื่อให้นักเรียนสามารถทบทวนเนื้อหาการปฏิบัติทำรำ ช้า ๆ จากที่บ้าน ในส่วนเนื้อหาที่ไม่เข้าใจ และสอบถามสิ่งที่สงสัยทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกันในชั้นเรียน ครูจะเป็นผู้ช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจได้อย่างถ่องแท้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการปฏิบัติทำรำโดยใช้การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องนาฏศิลป์ไทยในชีวิตประจำวัน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 : 80

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการพัฒนาทักษะการปฏิบัติทำรำโดยใช้การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องภาษาท่า/นาฏยศัพท์

สมมุติฐานการวิจัย

1. ประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการปฏิบัติทำร่าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 โรงเรียนภูเวียงวิทยาคม จังหวัด ขอนแก่น เฉลี่ยมากกว่าร้อยละ 80
2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการพัฒนาทักษะการปฏิบัติทำร่าของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 โรงเรียนภูเวียงวิทยาคม จังหวัด ขอนแก่น ที่มีผลต่อการพัฒนาทักษะการปฏิบัติทำร่า โดยใช้การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องภาษาท่า/นาฏยศัพท์ อยู่ในระดับมาก

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนภูเวียงวิทยาคม อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 38 คน
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 จำนวน 38 คน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)
2. สารการเรียนรู้ เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

เนื้อหาวิชานาฏศิลป์ รหัสวิชา ศ22103 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (นาฏศิลป์) โรงเรียนภูเวียงวิทยาคม อำเภอ ภูเวียง จังหวัด ขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง) โดยใช้หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องภาษาท่าและนาฏยศัพท์ จำนวน 1 หน่วย และแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน ดังนี้

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยแบ่งได้เป็น 1 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย

หน่วยที่ 1 เรื่องภาษาท่าและนาฏยศัพท์

 - แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ข้อสอบ Pre-test ความรู้เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางนาฏศิลป์
 - แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับภาษาท่า/นาฏยศัพท์
 - แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ปฏิบัติทำร่าเกี่ยวกับท่านาฏยศัพท์
 - แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ข้อสอบ Post-test

3. ตัวแปรที่ศึกษาในการใช้ศึกษาค้นคว้า

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่

- วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องนาฏยศัพท์และภาษา

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

- ทักษะการปฏิบัติท่ารำ เรื่องนาฏยศัพท์และภาษาท่า
- ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการพัฒนาทักษะการปฏิบัติท่ารำ

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม พุทธศักราช 2562 ถึงวันที่ 30 มีนาคม พุทธศักราช 2563

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การพัฒนาทักษะการปฏิบัติท่ารำ หมายถึง การฝึกหัด ทักษะโดยอาศัยนวัตกรรมต่างๆเป็นแนวทางในการพัฒนาและติดตามประเมินผล ให้นักเรียนมีพื้นฐานในการพัฒนาทักษะการปฏิบัติท่ารำที่ดีขึ้น
2. การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) หมายถึง การเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นการพัฒนาและแก้ไขปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีเข้าช่วย นักเรียนจะได้เรียนรู้ด้วยตนเองที่บ้าน ตามบทเรียนที่ครูผู้สอนกำหนดไว้ โดยใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อในการเรียนรู้ และกลับมาทำการบ้านหรือใบงานที่โรงเรียนเพื่อเพิ่มเติมความเข้าใจ
3. สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์นำเสนอสื่อประสม เช่น ภาพ เสียง วิดีทัศน์ กราฟ แผนภูมิ และสามารถตอบโต้และแสดงผลกลับได้ทันที สามารถถ่ายทอดบทเรียนและกระตุ้นความสนใจจากผู้เรียนได้เป็นอย่างดี
4. นาฏยศัพท์และภาษาท่า หมายถึง ศัพท์และกิริยาท่าทางในการปฏิบัติท่ารำ ที่ใช้ในวงการนาฏศิลป์
5. ประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะ หมายถึง ความสามารถในการพัฒนาทักษะการปฏิบัติท่ารำนาฏยศัพท์และภาษาท่า ของนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 80: 80 คือ
 - 80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการประเมินทักษะปฏิบัติก่อนเรียน ทดสอบย่อย และผลงานนักเรียนรวมเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
 - 80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้รับจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง นาฏยศัพท์และภาษาท่า หลังเรียนรวมเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

6. ความพึงพอใจของนักเรียน หมายถึง ความรู้สึกที่ดีหรือความคิดที่ดีของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอน นักเรียนมีการพัฒนาทักษะและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม มีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้
7. นักเรียนหมายถึงนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 จำนวน 38 คน โรงเรียนภูเวียงวิทยาคม
8. โรงเรียน หมายถึง โรงเรียนภูเวียงวิทยาคม ตำบล ภูเวียง อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนมีพื้นฐานในการพัฒนาทักษะการปฏิบัติทำร่ำในเรื่อง นาฏยศัพท์และภาษาท่า
2. เป็นสารสนเทศในการพัฒนาทักษะการฝึกปฏิบัติทำร่ำเบื้องต้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาทักษะการปฏิบัติทำรำโดยใช้การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องนาฏยศัพท์และภาษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกุเวียงวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารทฤษฎีต่าง ๆ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและเสนอตามลำดับหัวข้อ ดังต่อไปนี้

1. การเรียนการสอนนาฏศิลป์
 - 1.1 การเรียนการสอนนาฏศิลป์
 - 1.2 จิตวิทยาและแนวคิดเกี่ยวกับการสอนนาฏศิลป์
 - 1.3 นาฏยศัพท์และภาษาทำนาฏศิลป์
2. การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
 - 2.1 ความหมายการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
 - 2.2 เป้าหมายและวัตถุประสงค์การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
 - 2.3 องค์ประกอบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
 - 2.4 สภาพแวดล้อมของการจัดการห้องเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน
 - 2.5 บทบาทผู้เรียนการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
 - 2.6 บทบาทผู้สอนการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
 - 2.7 กิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
 - 2.8 การประเมินผลการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
 - 2.9 ประโยชน์ของการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.1 ความหมายคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.2 วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.3 ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 3.5 ข้อดีและข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- 3.6 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 3.7 หลักการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 3.8 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 4. ความพึงพอใจ
 - 4.1 ความหมายของความพึงพอใจ
 - 4.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ
 - 4.3 ความสำคัญในการศึกษาความพึงพอใจ
 - 4.4 การวัดความพึงพอใจ
- 5. บริบทโรงเรียนภูเวียงวิทยาคม
- 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การเรียนการสอนนาฏศิลป์

1.1 การเรียนการสอนนาฏศิลป์

ธรรมชาติและลักษณะเฉพาะของสาระนาฏศิลป์ มุ่งส่งเสริมให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการ ชื่นชมความงาม สุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งมีผลโดยตรงต่อด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์และสังคม ให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข การจัดการเรียนรู้สาระนาฏศิลป์ เน้นกระบวนการกลุ่มเรียนรู้ด้วยตนเอง กล่าวแสดงออกและมีนักวิชาการหลายท่านเสนอหลักการและเทคนิคการสอนนาฏศิลป์ไว้ ดังนี้

โกวิท ชันธศิริ (2527 หน้า 6) ได้กล่าวถึงหลักการและเทคนิคการสอนไว้ว่า

1. การสอนแบบแนะนำ เป็นการสอนที่ผู้เรียนต้องทำตามคำสั่งหรือคำแนะนำจากครู เช่น ครูพูดถึงรูปร่างหน้าตา ท่าทาง การเดิน การรำแล้วให้นักเรียนทำตามทำเลียนแบบ โดยมีทำนองเพลงและเครื่องกำกับจังหวะเคาะจังหวะตามจังหวะช้า-เร็ว
2. การสอนแบบสาธิต จะต้องมีการสาธิตเป็นตัวอย่าง เช่น ครูสาธิตทำนาฏยศัพท์ สาธิตท่ารำต่าง ๆ
3. การสอนแบบฝึกปฏิบัติเป็นการที่ครูกำหนดให้ผู้เรียนฝึกฝน เช่น การเลียนแบบท่าทาง การแสดงทำนาฏยศัพท์และภาษาทำนาฏศิลป์อาจจะใช้รูปภาพประกอบ

เรณู โกศินานนท์ (2535 หน้า 15-16) ได้เสนอหลักการและเทคนิคการสอนไว้ ดังนี้

1. สอนจากสิ่งที่ง่ายไปหาสิ่งที่ยาก
2. สอนตามความสามารถของแต่ละบุคคล
3. การสอนโดยวิธีสับเปลี่ยนท่าที่ยากให้ง่ายขึ้น แต่พยายามรักษาแบบแผนเดิมไว้
4. การสอนแต่ละท่า ต้องอธิบายให้ละเอียด ถึงหลักที่ละเอียดแต่ให้แม่นยำแล้วจึงต่อท่าใหม่
5. ระหว่างครูต้องคอยสังเกตและเตือนอยู่เสมอ ให้ผู้เรียนรักษาลีลาท่าทางให้อยู่ในแบบแผน
6. ครูต้องจัดผู้เรียนอยู่เสมอไม่ใช่ค้ำน้ำหนักอย่างเดียว
7. การใช้ศัพท์ทางนาฏศิลป์ บางโอกาสอาจเปลี่ยนใช้คำที่ง่ายหรือใช้ศัพท์ธรรมชาติแทนก็ได้ เพื่อสะดวกในการจดจำและบอกควบคู่ไปกับคำศัพท์ที่ถูกต้องไปด้วย
8. ในขณะที่แสดงท่ารำ ครูควรฝึกให้ร้องเพลงไปด้วยเพื่อเป็นการผ่อนคลาย เพราะครูต้องอธิบายขณะผู้เรียนร้องเพลงด้วย
9. เปรียบเทียบท่ารำที่คล้ายคลึงกัน เพื่อไม่ให้เกิดการสับสน
10. วิธีค้ำน้ำหนักผู้เรียน คือ ค้ำน้ำหนักกระทำเมื่อแรกต่อท่ารำและต่อหน้าหรือราประจันหน้า ครูต้องมีความสามารถความชำนาญในการรำกลับข้าง จะได้ดูแลผู้เรียนและแก้ไขข้อบกพร่องไปด้วย
11. เข้มงวดเรื่องแถวและระวางท่าของผู้เรียน
12. สอนโดยแยกท่ารำทีละท่าแล้วค่อยทำพร้อมกัน
13. การใช้เพลงจะกระทำได้เมื่อต่อท่ารำเป็นขั้น ๆ แล้วตามเสียงเพลง
14. บอกท่าล่วงหน้าขณะรำบอกท่าที่จะถึง เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทบทวน
15. การให้สัญญาณเปลี่ยนท่ามีความจำเป็นอย่างยิ่งในการทำเป็นหมู่ เพื่อความพร้อม เปรียง เช่น การจับมือ การกรีดนิ้ว การก้าวเท้า การตั้งวง การทรงตัว เป็นต้น

กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ (2538, หน้า 45-46) ได้เสนอเทคนิคการสอน นาฏศิลป์สำหรับครูผู้สอนว่า ควรมีเทคนิคและหลักการสอน ดังนี้

1. สอนให้นักเรียนกล้าแสดงออกตามความเข้าใจ โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะให้คำปรึกษา ฝึกให้ ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์
2. การสอนครูผู้สอนต้องมีอารมณ์ร่าเริง แจ่มใส หน้าตายิ้มแย้มและมีอารมณ์ร่วมกับเด็ก ตลอดเวลา ไม่แสดงอารมณ์เบื่อหน่ายวิชานาฏศิลป์ จะทำให้ผู้เรียนไม่ชอบเรียนวิชานาฏศิลป์ไปด้วยเพราะฉะนั้นครูเป็นบุคคลสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าและประโยชน์ของนาฏศิลป์
3. การสอนนาฏศิลป์นั้นครูต้องคอยระมัดระวังอย่าให้มีช่องว่างระหว่างครูกับผู้เรียนโดย ส่งเสริมให้

ผู้เรียนกล้าแสดงออก ควรมีรางวัลชมเชยสนับสนุนให้ทำบ่อย ๆ หลีกเลี่ยง ไม่ให้อาย

4. ครูต้องไม่ยึดรูปแบบการสอนแบบเก่าโดยครูเป็นผู้คิดฝ่ายเดียว แต่การสอนแบบใหม่ครู เป็นเพียงที่ปรึกษาและเสนอแนะบางโอกาส เพื่อฝึกให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และกล้าแสดง ความคิดเห็น เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม

5. บูรณาการวิชานาฏศิลป์กับสาขาวิชาอื่น ๆ เช่น ภาษาไทย สังคม รวมทั้งชีวิตประจำวัน คือ การ นำไปใช้ในโอกาสต่าง ๆ ได้

6. ชี้แนะให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาความรู้และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับศิลปะจากแหล่งต่าง ๆ ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน เช่น วิทยุ โทรทัศน์ การชมการแสดงโดยครูต้องมีประสบการณ์ด้านนาฏศิลป์มา ก่อน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนปรับปรุงการเรียนของตนเอง

7. ปลูกฝัง ชี้แนะให้ผู้เรียนคำนึงถึง ความดี ความงาม ความไพเราะ ความมีคุณค่าจนผู้เรียนค่อย ๆ ซึมซับและเกิดความซาบซึ้งด้วยตนเองโดยไม่ต้องบังคับ

จากหลักการและเทคนิคการสอนดังกล่าว สรุปได้ว่า การสอนนาฏศิลป์นั้นครูผู้สอนจะต้อง มีความรู้ความสามารถทางนาฏศิลป์ เพื่อเป็นต้นแบบให้กับผู้เรียนได้สังเกตเลียนแบบท่าทางต่าง ๆ และจะต้อง ดัดแปลงท่าทางไปหาท่าที่ยากและท่าที่ยากทำให้ง่ายขึ้นเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน แต่คงรูปแบบเดิมไว้ ส่วน ใหญ่จะใช้วิธีสอนแบบสาธิตให้ผู้เรียนได้สังเกตและปฏิบัติตาม ซึ่งเป็นการ นำเข้าสู่บทเรียนที่มีแบบแผน กระบวนการให้อิสระแก่ผู้เรียน ครูเป็นผู้ชี้แนะให้กำลังใจผู้เรียนมี ความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าแสดงออก กล้า คิดกล้าทำและกล้าแก้ปัญหา ซึ่งผู้วิจัยได้ยึดหลักการและเทคนิคการสอนที่กล่าวมาแล้วข้างต้นและจัดการเรียน การสอนที่เน้นกระบวนการปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในการนำไปใช้ได้เป็นอย่างดี

การสอนนาฏศิลป์จะเน้นทักษะการปฏิบัติ กล่าวคือ นาฏศิลป์เป็นการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายอย่างมีลีลาท่าทางที่อ่อนช้อยงดงาม ดังนั้นการสอนนาฏศิลป์จึงจำเป็นต้องมีหลักการ สอนนาฏศิลป์โดยเฉพาะ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การสอนโดยใช้ กระบวนการปฏิบัติ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้านนาฏศิลป์ จะใช้วิธีการฝึกฝนซ้ำ ๆ จนกระทั่งผู้เรียน เกิด ทักษะการปฏิบัติ อาจฝึกเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม โดยครูเป็นผู้คอยดูแลช่วยเหลือให้คำแนะนำ การ สอนแบบฝึกปฏิบัติ นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมตลอดเวลาขณะฝึกอาจใช้สื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบการฝึก ปฏิบัติ เช่น รูปภาพ แถบบันทึกเสียง วีดิทัศน์

ประโยชน์ของการฝึกปฏิบัติ คือ เป็นการพัฒนาทักษะที่ต้องการให้ผู้เรียนรู้จักการเรียนรู้อยู่ ด้วยการกระทำ ส่วนข้อจำกัด คือ ครูใช้วิธีฝึกปฏิบัติมากเกินไปทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายขณะที่ผู้เรียน ฝึกปฏิบัติครูควรช่วยเหลือดูแลอย่างทั่วถึง

ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ (2522 หน้า 130,131) ได้กล่าวถึงความสำคัญและวัตถุประสงค์ของการสอนแบบฝึกปฏิบัติไว้ว่า ความสำคัญของการสอนแบบฝึกปฏิบัติเป็นการสอนที่ทำให้การเรียนการสอนสมบูรณ์ เพราะเป็นการศึกษาที่ผสมผสานกันระหว่างภาคทฤษฎีและปฏิบัติ นักเรียนได้เรียนรู้จากของจริง และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง การสอนแบบนี้จะช่วยให้นักเรียนเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ในเรื่องการนำไปใช้ ครูผู้สอนได้เห็นผลการสอนทันที สอนแล้วนักเรียนทำได้จริง หรือไม่ นอกจากนี้ การสอนและการเรียนแบบฝึกปฏิบัติยังมีความสำคัญของการฝึกฝนทักษะต่าง ๆ พร้อม ๆ กันไปด้วย วัตถุประสงค์สำคัญของการสอนแบบฝึกปฏิบัติ

1. เพื่อเรียนรู้ด้านวิธีการผู้เรียนได้ประสบการณ์ตรงจากการสังเกตและทดลอง
2. เพื่อฝึกทักษะควรเป็นทักษะพื้นฐานในการแสวงหาความรู้และฝึกเพิ่มเติมเมื่อนำไปใช้
3. เพื่ออธิบายหลักการที่มีลักษณะเป็นนามธรรมจึงต้องอาศัยการปฏิบัติให้เข้าใจ
4. เพื่อฝึกการใช้เครื่องมือ
5. เพื่อฝึกการรวบรวมข้อมูลแปลความจัดหมวดหมู่แล้วสรุปนำไปแก้ปัญหาด้วยตนเอง
6. เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติทดลองด้วยวิธีการต่าง ๆ
7. เพื่อเป็นการสนองจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านทักษะพิสัย (Psychomotor) คือ มุ่งให้เห็นเข้าใจสัมผัสและปฏิบัติได้ในสิ่งที่เรียนบทบาทของครูในการสอนแบบฝึกปฏิบัติเป็นการสอนที่ครูต้องเตรียมผู้เรียนโดยสร้างความ สนใจและชี้แจงจุดประสงค์ในการเรียนให้ชัดเจนครูต้องสาธิตและอธิบายกระบวนการปฏิบัติและให้ คำแนะนำหลังจากที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมแล้วครูนำอภิปรายสรุปผลการเรียนและทำการ ประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรม

บังอร อนุเมธางกุล (2542, หน้า 190) กล่าวถึงรูปแบบการสอนโดยใช้กระบวนการปฏิบัติที่สามารถนำมาใช้สอนนาฏศิลป์ในระดับมัธยมศึกษาได้ดี มีรายละเอียด คือ การสอนโดยใช้กระบวนการปฏิบัติเป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นให้นักเรียนปฏิบัติจนเกิดทักษะ เกิดความชำนาญจัดเป็นการเรียนรู้ทางด้านทักษะพิสัยเป็นการเรียนรู้โดยใช้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ในการเคลื่อนไหวหรือการทำงาน เช่น การเรียนวิชาพลศึกษา ดนตรี นาฏศิลป์ งานบ้าน งานประดิษฐ์ รวมทั้งการเรียนในวิชาภาษาไทยที่ต้องมีการฝึกฝนในทักษะที่มีต้นแบบ เช่น การพูด การอ่านออกเสียง การคัด และการเขียน เป็นต้น การสอนโดยใช้กระบวนการปฏิบัติ มีขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตระหนัก เป็นการชี้แนะหรือแสดงถึงความสำคัญของสิ่งที่จะปฏิบัติ ทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าของกิจกรรมที่กำลังจะปฏิบัติ
2. ขั้นสังเกตและรับรู้ข้อมูลเป็นการรับรู้จากการเห็นหรือสังเกตครูในการกระทำกิจกรรมที่ นักเรียนต้องปฏิบัติตาม โดยเน้นถึงหลักการที่ถูกต้องรวมถึงการที่นักเรียนได้เห็นตัวอย่าง หลากหลายจนเกิดความ

เข้าใจและสรุปเป็นความคิดรวบยอด

3. ขั้นปฏิบัติตามหรือขั้นทำตามแบบเป็นการให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติเลียนแบบไปพร้อม ๆ กับครูที่ทำให้เห็นทีละขั้นตอนจากพื้นฐานไปสู่กิจกรรมที่ซับซ้อนขึ้นภายใต้การชี้แนะของผู้เสนอ

4. ขั้นฝึกหัดและทบทวน หรือทำขึ้นเองโดยไม่มีแบบ เป็นขั้นที่นักเรียนฝึกปฏิบัติด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องครบทุกขั้นตอน และฝึกปฏิบัติซ้ำหลาย ๆ ครั้ง เพื่อเป็นการทบทวนและเสริมสร้างความ มั่นใจในการปฏิบัติ

5. ขั้นวิเคราะห์และสรุปเป็นขั้นที่นักเรียนบอกถึงขั้นตอนและวิธีการในการทำกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งพิจารณาผลงานและวิธีการทำงานว่าได้ผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขหรือไม่ เพื่อจะได้ยึดเป็นแนวทางการทำงานต่อไป

6. ขั้นนำไปใช้เป็นการมอบหมายให้นักเรียนได้นำเอาความรู้และทักษะที่ได้เรียนมาทั้งหมด ไปใช้อย่างอิสระหรือสถานการณ์จริงให้เกิดความชำนาญ เกิดความคิดสร้างสรรค์หรือเกิดความ แปลกใหม่ดีขึ้นจากเดิม จากแนวคิดและขั้นตอนการสอนโดยใช้การปฏิบัติ สามารถสรุปได้ว่า ในการเรียนการสอน นาฏศิลป์ ให้มีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการเลือกใช้วิธีสอน กระบวนการและทักษะ กระบวนการต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับกิจกรรมที่จะเน้นพฤติกรรมให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียนตามที่ได้วาง จุดประสงค์ไว้ เพื่อเร้าให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และไม่เบื่อหน่ายในการทำกิจกรรมนั้น ซึ่งในปัจจุบัน การสอนนาฏศิลป์ จำเป็นต้องใช้วิธีการสอนและกระบวนการที่หลากหลาย รวมทั้งการใช้สื่อการสอนในรูปแบบต่าง ๆ เข้ามาประกอบการสอน เพื่อให้นักเรียนเกิดค่านิยม มีความรู้และทัศนคติที่ดี ต่อการเรียนนาฏศิลป์

1.2 จิตวิทยาและแนวคิดเกี่ยวข้องกับการสอนนาฏศิลป์

การสอนนาฏศิลป์ให้ประสบความสำเร็จได้นั้นจำเป็นต้องนำความรู้ด้านจิตวิทยา การศึกษา ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสอดคล้องและส่งเสริมมาใช้ในการจัดกระบวนการเรียนการสอนให้ ประสบความสำเร็จ ตามที่คาดหวังไว้จิตวิทยาที่นำมาใช้ในการสอนนาฏศิลป์ มีดังนี้

สวานสันและวิลเลียม (Swanson & Wiliam, 1979 อ้างถึงใน พรณิ ธ.เจนจิต, 2538, หน้า 346-348) ได้ทำการศึกษาการใช้ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการสังเกตและเลียนแบบไว้ 5 ประการ คือ

1. ครูควรแบ่งหน่วยออกเป็นขั้น ๆ เพื่อนักเรียนจะได้ปฏิบัติตามได้ง่ายและบอกวัตถุประสงค์ของการเรียนให้ทราบอย่างชัดเจนหรือหน่วยการเรียนรู้มีอะไรบ้างและครูตั้งความหวังไว้ว่าจะให้นักเรียนทำอะไรได้บ้าง

2. จัดการเรียนรู้โดยการเลียนแบบ ซึ่งมี 2 ขั้น คือ

2.1 ขั้นการได้มาซึ่งความรู้ (Acquisition) ผู้เรียนจะต้องมีความใส่ใจ (Attention) รับรู้สิ่งที่สังเกต

และประมวลผลเข้ารหัส (Coding) และมีความจดจำ (Retention)

2.2 ขั้นการกระทำ (Performance) ผู้เรียนลงมือกระทำด้วยตนเอง ซึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถ และทักษะทางด้านร่างกายของนักเรียน ตลอดจนความแม่นยำในขั้นตอนการได้มา ซึ่งการเรียนรู้ ดั้งนั้นก่อนที่ครูจะสอนจะต้องเตรียมให้นักเรียนมีความใส่ใจและพยายามสังเกตทุก ขั้นตอนการสอนของครู เพื่อช่วยให้นักเรียนเลียนแบบได้ถูกต้อง

3. การสอนหรือขั้นแสดงให้ดูตัวอย่างมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ใช้ตัวอย่างที่ต้องการให้นักเรียนรู้หลาย ๆ ตัวอย่าง

3.2 ในขณะที่แสดงให้ดูเป็นตัวอย่าง ครูควรอธิบายไปด้วยคล้ายๆกับการ

4. หลังจากครูแสดงตัวอย่างแล้วควรให้นักเรียนปฏิบัติหรือทำด้วยตนเองทันที ซึ่งถือว่าเป็น สิ่งจำเป็น มาก เพราะทำให้นักเรียนมีความใส่ใจในบทเรียนมากขึ้น ทำให้นักเรียนมีโอกาสแสดงด้วยตนเองเปิดโอกาสให้ครูและนักเรียนทราบว่านักเรียนเข้าใจหรือไม่ ถ้านักเรียนส่วนมากทำไม่ได้ครูอาจแสดงทำให้อีกใหม่ การที่นักเรียนทำถูกและทราบคำตอบว่าถูกก็จะเป็นการเสริมแรง

5. ตัวแบบที่ใช้ไม่ควรจำกัดอยู่เฉพาะครูเพียงผู้เดียว ควรใช้นักเรียนที่ทำได้แสดงเป็น ตัวแบบให้แก่ นักเรียนที่ยังทำไม่ได้หรืออาจจะใช้ตัวแบบแหล่งอื่น ๆ เช่น หนังสือ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ วิทยุทัศน์ เป็นต้น

แบนดูรา (Bandura, 1977 อ้างถึงใน สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2548, หน้า 240-241) ได้ กล่าวถึง กระบวนการที่สำคัญในการเรียนรู้โดยการสังเกตจากตัวแบบว่ามี 4 อย่าง คือ

1. กระบวนการความใส่ใจ (Attention) ถ้าผู้เรียนไม่ใส่ใจการเรียนรู้โดยการสังเกตและการเลียนแบบก็จะไม่เกิดขึ้น

2. กระบวนการจดจำ (Retention) ถ้าผู้สังเกตสามารถเลียนแบบและแสดงพฤติกรรม เหมือนตัวแบบได้ก็เพราะผู้เรียนบันทึกสิ่งที่ตนสังเกตจากตัวแบบให้เห็นตัวแบบทำซ้ำๆ ก็เป็นการช่วยจำได้ดียิ่งขึ้น

3. กระบวนการแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวอย่าง (Reproduction Process) การเรียนรู้โดย การสังเกตหรือเลียนแบบไม่ใช่พฤติกรรมที่ลอกแบบอย่างตรงไปตรงมาการเรียนรู้โดยการสังเกตประกอบด้วย พุทธิปัญญา ความพร้อมทางร่างกายของผู้เรียนขั้นแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวแบบของแต่ละคนจึงแตกต่างกัน

4. กระบวนการจูงใจ (Motivation Process) เป็นการเลียนแบบที่ต้องการได้ประโยชน์ เช่น การได้รับรางวัล รวมทั้งคิดว่า การแสดงเหมือนตัวแบบจะทำให้หลีกเลี่ยงปัญหาได้

ดังนั้น สรุปได้ว่า บุคคลหรือสิ่งที่เป็นตัวแบบมีอิทธิพลต่อผู้สังเกตและเลียนแบบมาก ครูมี ส่วนช่วยในการเป็นตัวแบบหรือคัดเลือกตัวแบบที่ดีและให้ความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้ โดยการสังเกต และให้นักเรียนช่วยในการเป็นตัวแบบและผู้เรียนที่มีคุณค่าทางศิลปะ

ประวัติความเป็นมาของนาฏศิลป์

นาฏศิลป์หรือศิลปะของการเต้นรำเป็นลีลาที่ผู้ประดิษฐ์ปรุงแต่งขึ้นจากการเลียนแบบกิริยา ท่าทางของมนุษย์

ราชบัณฑิตยสถาน (2525, หน้า 431) เขียนบอกความหมายของนาฏศิลป์ไว้ว่า
นาฏศิลป์ เป็นศิลป์แห่งการละครหรือการฟ้อนรำนาฏศิลป์มีรากฐานที่มาจาก 2 แหล่งใหญ่ คือ

1. มาจากธรรมชาติมนุษย์ได้เลียนแบบการแสดงกิริยาอาการเคลื่อนไหว โดยมีธรรมชาติ เป็นพื้นฐาน และวิวัฒนาการสืบต่อกันมาเป็นลำดับ เช่น มีการขับร้องก็เปล่งเสียงออกมาตามเรื่อง ตามราว สูงบ้าง ต่ำบ้าง การดนตรีแต่เดิมก็เป็นเพียงการทำจังหวะต่อมาสร้างสิ่งทำให้เกิดเสียง ซึ่งต่อมากลึงก็เริ่มใช้อุปกรณ์ เช่น ไม้ไผ่ มาจนกระทั่งเป็นระนาดในปัจจุบัน ส่วนการฟ้อนรำมา จากกิริยาท่าทางของการเคลื่อนไหวร่างกายของมนุษย์โดยธรรมชาติ เมื่อเกิดการร้องและทำดนตรี แล้วความฮึกเหิมตามสัญชาตญาณก็เกิดขึ้น แทนที่จะนั่งร้องอย่างเดียวก็ลุกขึ้นมาออกท่าทาง กระโดดโลดเต้น ทำมือ ไปตามความหมายและความรู้สึก ต่อมาเมื่อมีความเจริญ ศิลปะดังกล่าวก็ เจริญตามจนถึงทุกวันนี้

2. มาจากการฟ้อนรำอันเกิดจากการเซ่นบวงสรวงเทพเจ้า การเซ่นสังเวยนี้มีอยู่ทุกชาติทุกภาษา เพราะมนุษย์ย่อมต้องการอาศัยศาสนาเป็นเครื่องยึดเหนี่ยวจิตใจ ด้วยการนับถือสิ่ง ศักดิ์สิทธิ์ สัญชาตญาณของมนุษย์ทุกคนมีทั้งความกลัวและความต้องการ เมื่อเกิดความกลัวก็มี การอ้อนวอนให้ช่วยเหลือ ถ้าต้องการสิ่งใด ก็อ้อนวอนให้สมปรารถนาด้วยความเชื่อว่าพระเจ้า ย่อมมีจิตใจเหมือนตน โดยปกตินิสัยของคนเราเรียกว่ามีมิตรจิตมิตรใจช่วยเหลือกัน เมื่อต้องการให้ สิ่งศักดิ์สิทธิ์พึงพอใจ ช่วยเหลือตน ก็จะทำพิธีต่างๆ เช่น บวงสรวง ถวายอาหาร สวดสรรเสริญขอพร แล้วสุดท้ายก็มี การฟ้อนรำถวาย หลักฐานการฟ้อนรำ อันเกิดจากการเซ่นบวงสรวงพระเป็นเจ้าในศาสนาพราหมณ์ที่ปรากฏในตำนานวรรณคดีที่กล่าวถึงเวทย์ต่างๆ เรียกว่า จตุรเวท ดังนี้

1. ฤคเวทย์ ได้แก่ การกล่าวสวดดี สรรเสริญเทวดา
2. ยชุรเวทย์ การบวงสรวงอ้อนวอนขอพร เพื่อให้สมความปรารถนาในการนี้เริ่มถวายการ ร่ายรำบ้าง
3. สามเวทย์ พิธีถวายน้ำโสม
4. อาถรรพเวทย์ อันเกิดจากอารมณ์กลัว เกี่ยวกับคาถาอาคมเพื่อป้องกันตัว ขับไล่ภูตผี
5. นาฏเวทย์ เลียนแบบการร่ายรำมาจาก ยชุรเวทย์ มีการปรับปรุงให้มีการสวดอ้อนวอน กลายเป็นการขับร้องประกอบท่ารำให้งดงามขึ้น

นาฏศิลป์ไทย นอกจากจะดัดแปลงจากธรรมชาติแล้ว ยังมีหลักฐานแสดงว่ามาจากตำนาน การฟ้อนรำของอินเดีย หากแต่ได้ดัดแปลงเสริมแต่งให้ผิดแผกกันไปให้มีลีลาอ่อนช้อยนุ่มนวล

ความหมายของนาฏศิลป์ ความหมายของคำว่า “นาฏศิลป์” ได้มีนักปราชญ์ นักวิชาการทางด้านนาฏศิลป์ได้กล่าวไว้ มากมาย ในที่นี้จะขอยกมาเพียงบางส่วนเพื่อการศึกษา ดังนี้

นาฏศิลป์ หมายถึง ความชำนาญในการละครฟ้อนรำ (ธนิต อยู่โพธิ์, 2516, หน้า 1)

นาฏศิลป์ หมายถึง ศิลปะแห่งการละครหรือการฟ้อนรำ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2525, หน้า 431)

นาฏศิลป์ หมายถึง การร้องรำทำเพลง ให้ความบันเทิงใจ อันประกอบด้วยความโน้มเอียงแห่งอารมณ์และความรู้สึก (สุมาลี สุวรรณแสง, ม.ป.ป., หน้า 8)

นาฏศิลป์ หมายถึง การฟ้อนรำที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นจากธรรมชาติด้วยความประณีตอัน ลึกซึ้งวิจิตรบรรจงละเอียดอ่อน (อมรา กล้าเจริญ, 2531, หน้า 2)

จิ้นน์ (Ginn, 1972, p.22) นักมนุษยวิทยาวัฒนธรรม อธิบายถึงนาฏศิลป์ในลักษณะของการมีคุณสมบัติทั้งที่เป็นสากลและเป็นท้องถิ่นและใช้สื่อต่าง ๆ ว่า "นาฏศิลป์" คงเป็นสื่อที่เข้าถึงได้ง่ายที่สุด นาฏศิลป์ในแวดวงของวัฒนธรรมท้องถิ่น จะเป็นรูปลักษณะทางทัศนศิลป์เพื่อการเล่าเรื่องราวต่าง ๆ มักประกอบด้วยดนตรีและการขับร้อง

ภวานานี (Bhavnani, 1970, p. 21-21) นักวิชาการด้านนาฏศิลป์ของอินเดีย ได้จำแนกนาฏศิลป์ออกเป็น 3 ลักษณะ ที่มีความหมายแตกต่างกันและนาฏศิลป์ซึ่งประกอบขึ้นจากส่วนต่าง ๆ ที่ต้องสัมพันธ์กัน นาฏยศาสตร์แสดงให้เห็นว่า การฟ้อนรำ เกิดจากการผสมผสานอย่างต่อเนื่องของท่าทาง เช่น ร่างกาย แขน ขา มือ เท้า นิ้ว ศีรษะ เรือนร่าง ใบหน้า ทุกส่วนต้องแสดงให้มีความสัมพันธ์การใช้สายตา สีนํ้ากกลมกลืนเป็นธรรมชาติ

จากคำนิยามจะเห็นได้ว่า นาฏศิลป์นั้นเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์มาตั้งแต่อดีตเป็นการร้องรำทำเพลง เพื่อให้เกิดความบันเทิง เป็นการสะท้อนให้เห็นถึงวัฒนธรรมของชุมชนที่ผสมผสาน อย่างต่อเนื่องของท่าทาง

ความสำคัญของนาฏศิลป์

นาฏศิลป์เป็นศิลปะที่มีลักษณะเฉพาะตัวมีความเป็นไทยในตัวเองอย่างยิ่ง นับได้ว่าเป็นสมบัติอันล้ำค่าทางวัฒนธรรมของชาติอันน่าภูมิใจยิ่งที่บ่งบอกถึงความเป็นไทยที่เด่นชัด คือ

1. ทำอันอ่อนช้อยงดงามและแสดงอารมณ์ตามลักษณะที่แท้จริงของคนไทยมี ความหมายอย่างกว้างขวาง
2. มีดนตรีประกอบดนตรีนี้จะแทรกอารมณ์หรือรำกับเพลงที่มีแต่ทำนองหรือมีเนื้อร้องก็ได้ และให้ทำไปตามเนื้อร้องนั้น ๆ
3. คำร้องหรือเนื้อร้องจะต้องเป็นคำประพันธ์ ซึ่งจะนำไปร้องกับเพลงชั้นเดียวหรือสองชั้น ได้ทุกเพลง คำร้องนี้ทำให้ผู้สอนหรือผู้กำหนดทำไปตามเนื้อร้อง
4. การแต่งกายมีความแตกต่างจากละครของชาติอื่นมีแบบอย่างเฉพาะเป็นของตนเอง ขนาดยืดหยุ่นได้ตามสมควร เพราะเมื่อสวมแล้วจะใช้กลิ้งด้วยด้ายแทนที่จะเย็บสำเร็จรูป

สุดใจ ทศพร (2535, หน้า 268) กล่าวถึงความสำคัญของนาฏศิลป์ไว้ว่า "นาฏศิลป์ แสดงความเป็นอารยะประเทศ บ้านเมืองจะรุ่งเรืองดีก็ต่อเมื่อประชาชนเข้าใจ ในศิลปะว่าเป็นสิ่งมีค่า ศิลปะนี้สามารถโน้มนํ้ากลม่อมเกลาคิดใจไปในทางที่ดี เป็นการให้กำลังใจ ในทางที่จะสร้างความเจริญรุ่งเรืองให้แก่บ้านเมืองและเป็นแหล่งรวมศิลปะที่มาเกี่ยวข้องสอดคล้อง กัน การเขียน การออกแบบ เครื่องแต่งกาย ศิลปะแต่ละประเภทได้จัดทำค่อนข้างประณีตรวม ความว่า นาฏศิลป์มีความสำคัญเป็นพิเศษนานาประการ เพราะนาฏศิลป์เป็นที่รวมความเจริญทางด้านศิลปะทุกประเภท จะเห็นได้ว่าที่กล่าวมานั้นสอดคล้องกันว่า นาฏศิลป์นอกจากจะแสดง

ความเป็นอารยะ ประเทศแล้ว ยังเป็นเสมือนแหล่งรวมศิลปะและการแสดงหลายรูปแบบเข้าด้วยกัน โดยมี มนุษย์เป็น ศูนย์กลางในการที่จะสร้างสรรค์อนุรักษ์และถ่ายทอดสืบไป

ความมุ่งหมายของการเรียนนาฏศิลป์ไทย

เรณู โกศินานนท์ (2535, หน้า 2-6) ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านนาฏศิลป์ไทย ได้ให้ความ มุ่งหมายของการ เรียนนาฏศิลป์ไทยไว้ ดังนี้

1. เพื่อให้มีโอกาสดูแสดงออก
2. เพื่อค้นหาการที่ดี แม้จะไม่ได้แสดงเอง แต่ถ้าทราบหลักก็จะทำให้การชมละคร ละครเวที สนุกสนาน ยิ่งขึ้น สามารถวิพากษ์วิจารณ์ได้ถูกต้อง
3. เพื่อเป็นการร่วมมือในการรักษาการร่ายรำของไทยให้เป็นสมบัติอันมีค่าประจำชาติ ต่อไป
4. ปลุกฝังนิสัยให้รักที่จะเรียนนาฏศิลป์
5. ช่วยในการสร้างบุคลิกในการเคลื่อนไหวร่างกายดูแล้วสง่า
6. เป็นการออกกำลังกายที่ได้บริหารทุกส่วนกล้ามเนื้อแข็งแรง ลดน้ำหนัก
7. เพื่อเป็นการฝึกให้รู้จักทำงานร่วมกับคนหมู่มากได้เป็นอย่างดี
8. ช่วยในการสร้างอาชีพ หากผู้เรียนมีความถนัด มีความสนใจ รักในการแสดง
9. ให้เกิดความคิด อ่านและมีสติปัญญาจากการชมหรือการแสดงละครว่า เพราะละครอาจมีการ สอดแทรกปรัชญา สถานการณ์อยู่ ช่วยในเรื่องการศึกษามนุษย์และสังคม
10. ช่วยเสริมสร้างความสามัคคี มีการประสานงาน ร่วมมือกันทำงาน

คุณค่าที่ได้รับจากนาฏศิลป์ไทย

เรณู โกศินานนท์ (2545, หน้า 181-183) ได้กล่าวถึงคุณค่าที่ได้รับจากนาฏศิลป์ไทยไว้ว่า นาฏศิลป์ถือเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันสำคัญของมนุษยชาติที่ควรศึกษาและนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและสังคม นาฏศิลป์เป็นทั้งกิจกรรมที่เป็นส่วนตัวและส่วนรวมตั้งแต่อดีตจนถึง ปัจจุบันอาจจะสรุปได้ว่ามนุษย์เราได้รับคุณค่าจากนาฏศิลป์ ดังนี้

1. เพื่อการสื่อสารนาฏศิลป์เป็นกระบวนการที่มนุษย์ใช้สื่อสารธรรมชาติ โดยการเลือกสรรและสร้างสรรค์ ทำทางให้มีความหมายเฉพาะที่เข้าใจและสื่อสารกันได้ อาจพัฒนาสัญลักษณ์ที่ง่าย และเป็นส่วนประกอบของ คำพูดไปสู่การสร้างภาษาของตนเองขึ้นที่เรียกว่า"ภาษาท่ารำ"แบ่งเป็น 2 แนว คือ การเลียนแบบปรากฏการณ์ ในธรรมชาติ เช่น กิริยาท่าทางของมนุษย์ และสัตว์ สร้างท่าทางเป็นสัญลักษณ์เฉพาะ เช่น กวักมือเข้ามาหาตัว หมายความว่า "เรียก"
2. เพื่องานพิธีกรรมต่าง ๆ การใช้นาฏศิลป์สื่อสารพลังธรรมชาติให้เข้ามาสิงสถิตอยู่ในตน การฟ้อนรำ มักจะเป็นการแสดงเดี่ยว เช่น การฟ้อนรำพิธีราศีฟ้าในภาคอีสานเพื่อรักษาโรค สะเดาะเคราะห์ การบวงสรวง สิ่งศักดิ์สิทธิ์หรือการฟ้อนรำบูชาครูในพิธีไหว้ครูนาฏศิลป์
3. เพื่องานพิธีการต่าง ๆ นาฏศิลป์ไทยเป็นศิลปะลีลาที่จรโลงความงามใช้ในงานพิธี ต้อนรับแขกบ้าน แขกเมือง การฟ้อนรำเป็นขบวนแห่ บายศรีสู่ขวัญ
4. เพื่อความบันเทิงและการสังสรรค์ จะมีเมื่อสิ้นฤดูกาลเก็บเกี่ยว พบปะสังสรรค์ เช่น รำอวยพร

5. เพื่อการออกกำลังกายและพัฒนาบุคลิกภาพ การปฏิบัตินาฏศิลป์ก็เหมือนกับการได้ ออกกำลังกาย ซึ่งปัจจุบันคือ การเต้นแอโรบิก เป็นการนำเอานาฏศิลป์มาประยุกต์ให้มีท่าทางที่ พร้อมเพรียงเป็นที่นิยมขึ้น

6. เพื่อการอนุรักษ์และเผยแพร่เป็นลักษณะเฉพาะชุมชนที่โดดเด่นของการแสดง มักจะมี ผู้ชำนาญการทางนาฏศิลป์ที่นิยมเรียกว่า พ่อครู แม่ครู เป็นผู้ทำหน้าที่ดูแลรักษานาฏศิลป์ต่าง ๆ ไว้ให้เยาวชนรุ่นหลังได้ศึกษา

จะเห็นได้ว่านาฏศิลป์นั้นเป็นสมบัติอันล้ำค่าของมนุษย์มาตั้งแต่โบราณ ซึ่งเยาวชนรุ่นหลัง ควรศึกษาและอนุรักษ์ไว้ไม่ให้สูญหายไปไม่ว่าจะเป็นที่มาของนาฏศิลป์ ความมุ่งหมายของการเรียน คุณค่าที่ได้จากการเรียนนาฏศิลป์และอื่น ๆ ไว้เป็นเอกลักษณ์ของชาติสืบไป

1.3 นาฏยศัพท์และภาษาทำนาฏศิลป์

ที่มาของนาฏยศัพท์

การศึกษาทางนาฏศิลป์ไทยไม่ว่าจะเป็นการแสดงโขน ละครหรือระบำเบ็ดเตล็ดต่าง ๆ ก็ดี ท่าทางที่ผู้แสดงออกมานั้นย่อมมีความหมายเฉพาะยิ่งหากได้ศึกษาอย่างดีแล้ว อาจทำให้เข้าใจ เรื่องการแสดงมากขึ้น ทั้งในตัวผู้แสดงและผู้ชมการแสดงนั้น ๆ สิ่ง que เข้ามาประกอบเป็นท่าทาง นาฏศิลป์ไทยนั้นก็คือ เรื่องของนาฏยศัพท์ นาฏยศัพท์ทางนาฏศิลป์นี้ นายอาคม ฉายาคม ได้รับ คำสั่งจาก นายธนิต อยู่โพธิ์ เป็นอธิบดีกรมศิลปากรในสมัยนั้น ให้เขียนขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2497 ต่อมา ครูอัมพร ชัชกุล ได้ขออนุญาตจาก นายอาคม ฉายาคม นำไปสอนนักเรียนที่โรงเรียนนาฏศิลป์ (ปัจจุบันเป็นวิทยาลัยนาฏศิลป์) เป็นนาฏยศัพท์ที่ใช้กับการแสดงโขนและการละคร แต่ยังมีนาฏยศัพท์บางคำที่ใช้เฉพาะในการรำแต่ละเพลงเท่านั้น เช่น ในการรำแม่บท (เพลงชมตลาด) เป็นต้น

กล่าวโดยสรุปว่า ท่ารำไทยที่มีมาแต่โบราณสืบทอดต่อเนื่องมาจนถึงทุกวันนี้ โดยอาศัยสื่อ ทางโขนและละครรำ ครูผู้สอนรำไทยใช้เรียกชื่อท่ารำต่าง ๆ ว่านาฏยศัพท์

ความหมายของนาฏยศัพท์

นาฏยศัพท์นั้นเป็นศัพท์ที่ใช้เฉพาะทางนาฏศิลป์ ซึ่งส่วนมากผู้ที่เกี่ยวข้องทางนาฏศิลป์ เท่านั้นที่จะรู้ถึงความหมายของคำศัพท์เหล่านี้ ดังนั้น

ราชบัณฑิตสถาน (2525, หน้า 431) ตามความหมายมีไว้ว่า หมายถึง คำ เสียง ที่ใช้ เรียกชื่อ ท่าเกี่ยวกับการพออนรำเกี่ยวกับการแสดงละคร

ประทีน พวงสำลี (2514, หน้า 163) กล่าวไว้ว่า นาฏยศัพท์ หมายถึง ศัพท์ที่ใช้เกี่ยวกับ ท่ารำ

อรรวรรณ ชมวัฒนา (2530, หน้า 61) กล่าวไว้ว่า นาฏยศัพท์ หมายถึง ศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับ ลักษณะท่ารำที่ใช้ในการฝึกหัด เพื่อใช้ในการแสดงโขนและละคร

อาภรณ์ มนตรีศาสตร์ (2527 หน้า 180) กล่าวไว้ว่า นาฏยศัพท์ หมายถึง คำที่ใช้ในวงการนาฏศิลป์ไทยสามารถสื่อความหมายกันได้ทุกฝ่ายในการแสดงต่าง ๆ

อมรา กล้าเจริญ (2535, หน้า 107) ได้อธิบายความหมายของนาฏยศัพท์ว่า หมายถึง ศัพท์เฉพาะในทางนาฏศิลป์ เป็นลักษณะของท่ารำไทย นาฏยศัพท์ที่ใช้กันเกี่ยวกับท่ารำไทยนั้นมีมากแยกตามลักษณะนั้น

จากนิยามเหล่านี้ พอจะสรุปความหมายของนาฏยศัพท์ได้ว่า หมายถึง ศัพท์ที่ใช้ในการแสดงท่าทางทางนาฏศิลป์ไทย เป็นชื่อลักษณะท่าราชองไทยซึ่งศัพท์เหล่านั้นเป็นศัพท์เฉพาะทางนาฏศิลป์ไทยเท่านั้น

ประเภทของนาฏยศัพท์

นาฏยศัพท์ที่ใช้เกี่ยวกับท่ารำไทยนั้นมีมากมาย ถ้าแยกตามลักษณะของการใช้จะแบ่ง ออกเป็น 3 หมวด คือ (สุมิตร, 2541, หน้า 192-199) และ (เรณู, 2544 ข, หน้า 170)

1. หมวดนามศัพท์ หมายถึง ศัพท์ที่เรียกชื่อท่ารำหรือชื่อทาทที่บอกอาการกระทำของผู้นั้น ได้แก่

1.1 ตั้งวง คือ ส่วนโค้งของลำแขนโดยใช้ส่วนแขนและมือทำพร้อม ๆ กัน จะตั้งวงมือใด ก่อนก็ได้ แล้วแต่จะกำหนด ถ้าตั้งวงขวาก็เหยียดแขนขวาไปด้านข้างลำตัว แขนตั้งเสมอไหล่ ตั้งมือ ขึ้นแล้วค่อย ๆ งอแขนประมาณว่าจากปลายนิ้ว ส่วนของแขนที่งอและหัวไหล่มีลักษณะเกือบครึ่ง วงกลม ระวังอย่างงอแขนมากจนข้อศอกแหลมออกมา ทำตั้งวงซ้ายก็ปฏิบัติเช่นเดียวกัน

1.1.1 วงบน ตัวพระและตัวนางจะแตกต่างกันตรงที่ ตัวพระวงบนจะอยู่ระดับแ่ง ศีรษะ ส่วนโค้งของลำแขนจะกว้าง ส่วนตัวนางวงบนจะอยู่ระดับหางคิ้ว ส่วนโค้งจะแคบกว่าตัวพระ

1.1.2 วงกลาง คือ ส่วนของลำแขนจะอยู่ระดับเอว ระหว่างวงบนและวงล่าง

1.1.3 วงล่าง คือ ส่วนโค้งของลำแขน ที่ทอดโค้งลงสู่เบื้องล่าง ปลายนิ้วอยู่ระดับ หน้าท้อง

1.1.4 วงหน้า คือ ส่วนโค้งของลำแขน ที่ทอดโค้งอยู่ข้างหน้า โดยตัวพระปลายนิ้ว มืออยู่ระดับข้างแก้มข้างเดียวกับวงบน ส่วนตัวนางปลายนิ้วอยู่ระดับปาก

1.1.5 วงพิเศษ คือ วงที่อยู่ระหว่างวงบนกับวงหน้า มักใช้กับท่าตัวพระ เช่น ท่า เรียงหมอนในการรำแม่บท

1.1.6 วงบัวบานหรือท่าบัวบาน คือ ยกแขนระดับวงบน แต่หงายท้องแขนขึ้นแบ หงายฝ่ามือ จะตั้งท่าบัวบานข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้งสองข้างก็ได้ ท่าบัวบานเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “วงเทิด” ข้อควรระวังในการตั้งท่าบัวบาน คือ การใช้ส่วนต่าง ๆ ของลำแขนระดับความสูงของวงให้แขนส่วนบนลาดจากไหล่เล็กน้อย มิฉะนั้นจะดูเป็นแขนตั้งฉากหรือเป็นเหลี่ยมทำให้ท่ารำไม่สวยงาม

1.2 จีบ คือ การใช้นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้มาจรดกัน นิ้วหัวแม่มือจรดข้อแรกของปลาย นิ้วชี้ โดยนับจากข้อแรกของนิ้ว จะใช้มือขวาหรือมือซ้ายก็ได้ ส่วนอีก 3 นิ้ว คือ นิ้วกลาง นิ้วนางและนิ้วก้อยกรีดออกไปให้ถึงทั้ง 3 นิ้ว ให้ได้ระยะกันจึงจะดูสวยงาม เมื่อจีบแล้วให้หักข้อมือเข้าหาลำ แขนให้มากที่สุดลักษณะของการจีบมือในไทย มีดังนี้

1.2.1 จีบหงาย คือ การหงายข้อมือขึ้น แล้วหักข้อมือเข้าหาลำแขนแล้วทำท่าจีบ ให้ปลายนิ้วที่จีบชี้ขึ้นข้างบนจะใช้มือใดก็ได้

1.2.2 จีบคว่ำ คือ การคว่ำแขนแล้วทำท่าจีบให้ปลายนิ้วที่จีบชี้ลงล่าง

1.2.3 จีบหลังหรือจیبส่งหลัง คือ การส่งลำแขนไปข้างหลังจะใช้มือใดก็ได้ แขนตั้ง พลิกข้อมือให้หงายปลายนิ้วชี้ขึ้นข้างบน

1.2.4 จีบปรกหน้า คือ การจیبเข้าหาลำตัว โดยมีลำแขนหงายขึ้น ยกส่วนแขนและ มือที่จیبนั้น สูงระดับหน้าผาก หันมือที่จیبเข้าหาใบหน้าและหักข้อมือ

1.2.5 จีบปรกข้าง คือ การจیبคล้ายปรกหน้า แต่ลำแขนจะอยู่ด้านข้างยกสูงระดับ วงบน หันมือที่จیبเข้าหาแง่ศีรษะ

1.2.6 จีบชายพกจะใช้มือใดจیبก็ได้ เมื่อจیبแล้วนำมือที่จیبนั้นมาไว้ที่หัวเข็มขัด ลักษณะของการจیبให้หงายข้อมือขึ้น

1.3 จีบนิ้วกลางหรือจیبล่อแก้ว การจีบนิ้วกลางคล้ายการจیبมือและปฏิบัติด้วยมือขวา หรือมือซ้ายก็ได้ เช่น ถ้าต้องการจีบนิ้วกลางด้วยมือขวา ก็ให้แบ่มือขวายื่นออกมาข้างหน้าแล้ว งอ นิ้วกลางเข้ามาใช้นิ้วหัวแม่มือกดทับลงบนเล็บของนิ้วกลางพอดี แล้วกรีดนิ้ว 3 นิ้วคือ นิ้วชี้ นิ้วนาง นิ้วก้อย ออกไปให้ถึงที่สุดเท่าที่จะทำได้ นิ้วกลางและนิ้วหัวแม่มือที่แตะชิดอยู่นั้น มีลักษณะเป็น วงกลมและต้องมีความรู้สึกเหมือนกับว่านิ้วกลางนั้น กำลังจะดีดออกจากหัวแม่มือ หักข้อมือ จีบ นิ้วกลางเข้าหาท้องแขน การเรียกชื่อจีบนิ้วกลางเรียกกันหลายชื่อ เช่น มือพระนารายณ์ จีบล่อแก้ว หรือจیبแก้ว

1.4 สะบัดมือจیبกิริยาของการใช้ท่า สะบัดมือจیب จะสะบัดมือใดก็ได้หรือจะสะบัด พร้อมกันทั้งสองมือก็ได้ สมมติว่า จะให้ทำทั้งสองมือพร้อมกันให้ตั้งมือจیبหงาย ระดับวงกลางทั้ง สองมือ ต่อมาปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1.4.1 ปล่อยจیبทั้งหงายมือไปให้ปลายนิ้วทั้งสองเหยียดลงทั้งสองมือพร้อมกัน

1.4.2 พลิกข้อมือที่หงายอยู่นั้น ตั้งเป็นวงกลางให้อยู่ระดับไหล่

1.4.3 จีบมือทั้งสองคว่ำลงพร้อมๆ กัน

1.4.4 พลิกมือที่จیبนั้นให้เป็นจیبหงายพร้อมกันทั้งสองมือต่อไปทำตั้งแต่ท่าที่ 1 ถึงท่าที่ 4 ไปเรื่อยๆ เว้นช่วงระยะขั้นตอนแต่ละระดับให้กระชับขึ้นกิริยาเช่นนี้เรียกว่า สะบัดมือ

1.5 กรายมือ กิริยากรายมือเป็นการทำต่อเนื่องกันระหว่างการใช้จیبและวง กล่าวคือ ถ้าจะกรายมือขวา ให้ใช้มือขวาจیبหงาย แขนตั้งไปด้านข้าง ยกส่วนแขนสูงเสมอไหล่ มือซ้ายตั้งวง บน เอียงข้างวง ต่อจากนั้นให้ม้วนจیبมือขวาไปตั้งวงข้าง มือซ้ายซึ่งตั้งวงข้างอยู่ตั้งวงลง ส่งมือไป จีบหลังแล้วเอียงขวา เมื่อจะกรายมือซ้ายก็เคลื่อนมือซ้ายมาจیبหงาย แขนตั้งเสมอไหล่ด้านข้าง มือ ขวายังคงตั้งวงข้างอยู่ ยังคงเอียงขวาเหมือนเดิมแล้วค่อย ๆ ม้วนมือซ้ายตั้งวงข้างตั้งวงมือขวาลงส่ง มือไปจیبหลัง ศีรษะเอียงมาทางด้านซ้าย ทำเช่นนี้สลับกันไปตามความต้องการว่ากรายมือกี่ครั้ง

1.6 ยกเท้า คือ ลักษณะของการใช้เท้ายกขึ้นโดยฝ่าเท้าลงล่าง การยกเท้าจะยกข้าง ไหนก่อนก็ได้ การยกเท้าไม่ต้องประเท้าก็ได้ ส่วนมากจะนิยมการประเท้าก่อนการยกเท้าหรือก้าว เท้าแล้วตามด้วยยกเท้า การยกเท้ามี 2 ประเภท คือ

1.6.1 ยกเท้าข้างหน้า คือ การยกเท้าขึ้นมาข้างหน้าให้ระดับฝ่าเท้าอยู่ตรงกับเข่า ข้างที่ยืนจะต่ำกว่านั้นบ้างเพียงเล็กน้อย สำหรับลำขาส่วนล่างยื่นไปข้างหน้าและเฉียงมาทางเท้าที่ ยืนรับน้ำหนักอยู่ หันส่วน

ข้างของฝ่าเท้าด้านหัวแม่เท้าออกไปทางหน้า ชักเส้นเท้าเซียดปลายเท้าให้ ตึง หัก ข้อเท้าเข้าหาลำตัวใช้ได้ทั้งตัว พระและตัวนางตัวพระเหลี่ยมขาจะกว้างและตัวนางเหลี่ยมจะแคบลง

1.6.2 ยกเท้าด้านข้างลำตัว คือ ลักษณะอาการของการยกเท้าคล้ายยกหน้า แต่ ก้นเข่าออกไปข้าง ๆ มาก ๆ ใช้สำหรับตัวพระ ถ้าเป็นตัวนางจะใช้วิธีการที่เรียกว่า เดี่ยวเท้าแทน คือใช้ ส้นเท้าจรดขาอีกข้างหนึ่ง ไม่ควรให้สูงแบบเขาเหมือนตัวพระ สมมติว่าจะยกเท้าข้างลำตัวให้ขาท่อนบน ทำมุมฉากกับลำตัวกันเข่าแบะ ออก ปลายเท้าขวาชี้เฉียงออกไปข้าง ๆ ตัวให้ส่วนต่าตุมและสัน เท้ายื่นมาข้างหน้าพอประมาณปลายนิ้วตั้งและงอนขึ้นทั้งห้านิ้ว ย่อตัวและทรงตัวให้สวยงาม ส่วนตัวนางถ้าจำเป็นต้องยกเท้าไว้ข้างลำตัวจะเก็บส้นเท้าที่ยกแตะไว้ใต้เข่าด้านข้างของขาที่ยืน ปลายเท้างอนขึ้น ก้นเข่าและออกไปพอประมาณ ซึ่งเรียกว่า “เดี่ยวเท้า”

1.7 การกระดกเท้า เป็นการใช้ท่ารำต่อเนื่องกับการกระทุ้งเท้า แต่บางครั้งก้าวเท้าแล้ว กระดกตามทันที โดยไม่ผ่านการกระทุ้งเท้าก็ได้ เมื่อกระดกเท้าหรือยกเท้าขึ้นไปข้างหลังแล้วให้ น้ำหนักตัวลงบนเท้าที่ยืนอยู่และพยายามส่งเข่าของขาที่กระดกนั้นให้มาก บังคับตัวให้ตรงอย่าให้ ลำตัวชะงักมาข้างหน้า ถ้า กระดกเท้าและส่งเข่าถูกต้องจะรู้สึกตึงหน้าขา ส่วนฝ่าเท้าของเท้าที่กระดกจะต้องหักข้อตรงหลังเท้าเข้าหาหน้า แข็งไม่บิดเบี้ยวไปทางหนึ่งทางใด นิ้วเท้าทั้งห้าถึงเท้ากัน

1.8 ก้าวเท้า เป็นกิริยาต่อเนื่องจากการยกเท้า เมื่อยกเท้าแล้วก็ต้องก้าวเท้า เมื่อยกเท้าไปข้างหน้า โดย น้ำหนักตัวจะโน้มหนักไปข้างหน้าเท้าที่ก้าวเท้าหลังย่อเข่าให้ดูพองามจะแตกต่างกันระหว่างตัวพระกับตัวนาง คือ ตัวพระจะเหลี่ยมกว้าง ถ้าตัวนางจะเหลี่ยมแคบและการก้าวเท้า

1.8.1 ก้าวหน้า คือ การวางฝ่าเท้าลงบนพื้นด้านหน้า กะให้ส้นเท้าที่วางลงนั้นจะอยู่ตรงกับหัวแม่เท้า ของเท้าหลัง

1.8.2 ก้าวข้าง คือ ลักษณะคล้ายก้าวหน้า แต่จะเฉียงออกด้านข้างมากและขาอีก ข้างหนึ่งจะหลบ เข่าตาม เพื่อให้ดูเรียบร้อยเหมาะสมกับการเป็นตัวนาง

1.8.3 ก้าวไขว้คล้ายก้าวหน้า แต่เวลาก้าวไขว้ต้องเปิดส้นเท้าหลัง ซึ่งถ้าเป็นการก้าวหน้าไม่ต้องเปิด ส้นเท้าหลัง

1.9 ยึด ยุบ การยึด ยุบ จะทำพร้อมกันทั้งสองขาหรือขาเดี๋ยวกก็ได้ สมมติว่าใช้ขาข้างเดียว หมายถึง ขา ข้างหนึ่งยกหรือกระดุกอยู่ ขาที่ยืนอยู่จะเป็นขาที่ปฏิบัติ เมื่อยึดเข้าจะตรงและ เมื่อยุบจะย่อเข่าที่ยืนตรง เข่า จะงอ ในการปฏิบัติ ยึด-ยุบ ทั้งสองขาพร้อมกัน ก็ปฏิบัติคล้ายกันแต่ จะอยู่ในลักษณะการยืนทั้งสองขา เมื่อยืน เข่าตรงทั้งสองข้างเรียกว่า “ยึด” เมื่อย่อเข่าลง เรียกว่า “ยุบ” ข้อสำคัญในการยึดไม่ควรยึดให้เข่าตึงมาก เกินไปหรือการยุบก็ไม่ควรย่อเข่ามากเกินไป เพราะจะทำให้การทรงตัวไม่ดี การยึด-ยุบเป็นการใช้กิริยาที่สำคัญ มากในการให้จังหวะการหรือ เป็นการให้สัญญาณในการหมดท่ารา และจะเปลี่ยนท่ารำใหม่

1.10 ประเท้ากิริยาของเท้าที่วางเหลื่อมกันด้วยการเหยอจุมกเท้าข้างใดข้างหนึ่งเพียง นิดเดียว โดยที่ส้น ยังติดอยู่เซียดปลายนิ้วเท้าขึ้นทุกนิ้วให้จุมกเท้ากระทบ การประเท้าจะประเท้าไหน ก่อนก็ได้ สมมติว่าจะ ประเท้าซ้าย ก่อนอื่นให้ย่อตัวลงเล็กน้อยน้ำหนักตัวลงที่ขาขวาลงน้ำหนักเท้าซ้ายน้อยที่สุด เมื่อจะเริ่มประเท้า ให้ยึดขึ้นเท้าซ้ายเตรียมประให้ปลายนิ้วเท้าตั้งและงอนขึ้นทั้งห้านิ้ว ส่วนของเท้าซ้ายที่วางอยู่บนพื้นขณะนี้ คือ ส้นเท้าและจุมกเท้า เมื่อยุบตัวพร้อมกันนั้นให้ใช้จุมกเท้าแตะพื้นเบา ๆ แล้วยกเท้าขึ้น กิริยาของการใช้จุมกเท้า

แตะพื้นนี้ เรียกว่า “ประ”

1.11 จรดเท้า คือ การแตะพื้นด้วยจุมกเท้าส่วนอื่นของเท้าไม่ถึงพื้นพร้อมกับยุบตัวซึ่งเป็นอีกกิริยาหนึ่งของการใช้เท้าจะจรดด้วยเท้าใดก็ได้ ถ้าจรดเท้าขวายืนให้น้ำหนักตัวลงบนเท้าซ้าย ยกเท้าขวาขึ้นสูงจากพื้นเล็กน้อยแล้วใช้จุมกเท้าขวาแตะพื้นปลายนิ้วงอนขึ้น สันเท้าขวายกสูงขึ้น พอประมาณ ระวังอย่ายกสันเท้าให้สูงเกินไปจะทำให้เหมือนกับเขย่งเท้า การจรดเท้าในท่ารำ ใช้ เพื่อ “ยั้งจังหวะ

1.12 ซอยเท้า คือ กิริยาที่ใช้จุมกเท้าวางกับพื้น ยกสันเท้าขึ้นๆ ทั้ง 2 เท้า พร้อมกัน เริ่มด้วยการวางเท้าทั้งสองเสมอกัน ยกสันเท้าทั้งสองขึ้น ย่อเข่าลงเล็กน้อย แล้วด้วยปลายเท้าทั้งสองให้เร็ว ซอยเท้าให้ถ่วงน้ำหนักตัวลงบนเท้าทั้งสองให้เท่ากัน การซอยเท้าจะซอยอยู่กับที่ก็ได้หรือซอยเคลื่อนไปก็ได้ ข้อสำคัญให้เท้าทั้งสองเรียงเสมอกันตลอดเวลา การซอยเท้าเรียกอีกอย่าง ว่าการ “เก็บเท้า”

1.13 วางสัน เป็นการวางเท้าด้วยสันเท้า จะวางสันเท้าข้างใดข้างหนึ่งก่อนก็ได้ ถ้าจะ วางสันเท้าด้วยเท้าขวายืนให้น้ำหนักตัวลงบนเท้าซ้าย โยกเท้าขวาขึ้นจากพื้นเล็กน้อยแล้วจึง วางสันเท้าลงบนพื้นข้างเท้าซ้ายเบา ๆ ปลายเท้าเปิดงอนนิ้วเท้าขึ้นให้เห็นชัดเจนว่า กำลังใช้สันเท้า อยู่ ถ้าจะวางสันเท้าซ้ายก็ปฏิบัติเช่นเดียวกับเท้าขวาวางสันเท้าบางครั้ง เรียกว่า “จรดด้วยสันเท้า”

1.14 ถัดเท้า เป็นกิริยาของการใช้เท้าอีกแบบหนึ่งจะถัดเท้าอยู่กับที่หรือจะถัดเท้า เคลื่อนที่ก็ได้ การถัดเท้าจะใช้เท้าขวาถัดเสมอ โดยเท้าซ้ายก้าวและด้วยเท้าขวา ลักษณะของ อาการที่เรียกว่า “ถัด” อยู่ที่การใช้ฝ่าเท้า ตั้งแต่จุมกเท้าลงมาจนถึงสันเท้าไถพื้นขึ้นไปแล้ววางเท้าลง ถ้าจะนับจังหวะจะได้ตั้งนี้จังหวะที่ 1 ยกเท้าซ้ายก้าว จังหวะที่ 2 เท้าขวาไถพื้นแล้วยก จังหวะที่ 3 วางเท้าขวาลง ถ้าเป็นการถัดเท้าอยู่กับที่เท้าซ้ายจะอยู่หลังเท้าขวาที่ใช้ถัด วางไขว้อยู่หน้าเท้า ซ้ายเสมอ

1.15 กระทุ้งเท้า จะกระทุ้งเท้าใดก่อนก็ได้ ก่อนการกระทุ้งเท้ามักจะก้าวเท้าหนึ่งไป ข้างหน้าและต้องให้น้ำหนักตัวอยู่เท้าหน้าให้มากที่สุดที่จะทำได้ สมมติว่าเท้าที่กำลังจะก้าว คือ เท้าขวา เท้าซ้ายซึ่งเป็นเท้าหลัง พยายามให้น้ำหนักลงบนเท้าซ้ายน้อยที่สุด ต่อจากนี้จะถึงตอนที่ เรียกว่า กระทุ้ง คือ ยกเท้าซ้ายที่อยู่ข้างหลังขึ้นสูงเล็กน้อยใช้จุมกเท้าแตะหรือกระทุ้งพื้นเบา ๆ แล้วยกเท้าขึ้น การยกเท้าหลังจากกระทุ้งเท้านี้ เรียกว่า “กระดกเท้า” การกระทุ้งเท้าใช้จุมกเท้ากระทุ้ง เท้านั้นไม่ใช่ปลายนิ้วเท้ากระทุ้งเป็นอันขาด

1.16 สะดุดเท้า เป็นกิริยาของการใช้เท้าเพื่อยั้งจังหวะอีกแบบหนึ่ง การสะดุดเท้าจะ สะดุดเท้าใดก็ได้ ถ้าจะสะดุดเท้าขวาใช้จุมกเท้าขวาจรดพื้นไว้ น้ำหนักตัวลงบนเท้าซ้าย เอียงศีรษะ ไปข้างซ้ายก่อนจะสะดุดเท้า เริ่มด้วยการถ่วงน้ำหนักตัวไปรวมที่ปลายเท้าขวาที่จรดที่พื้นอยู่ โน้มตัวไปข้างหน้าไถเท้าขวาซึ่งจรดด้วยจุมกเท้าอยู่ไปข้างหน้าและให้วางเต็มเท้า ยกเท้าซ้ายวาง ถอนตัวกลับ และจรดจุมกเท้าขวาลงเหมือนเดิม เปลี่ยนเอียงศีรษะมาทางขวา ถ้าจะสะดุดเท้าซ้ายก็ ปฏิบัติเช่นเดียวกัน

2. หมวดกิริยาศัพท์ คือ การเรียกชื่อทำให้ได้ดังตามเป็นศัพท์ที่ใช้เรียกในการปฏิบัติ บอกอาการกิริยา ซึ่งแบ่งออก ดังนี้

2.1 เอียงศีรษะ การเอียงศีรษะจะเอียงศีรษะใดก่อนก็ได้ ถ้าจะเอียงศีรษะทางขวา ชั้นแรกต้องตั้งใบหน้าให้ตรงกับลำคอแล้วมองตรงไปข้างหน้าจึงเริ่มเอียงศีรษะข้างขวาลงมาเล็กน้อย เวลาที่เอียงศีรษะลงมา

ต้องมีความรู้สึก ใบหูต้องตรงกับหัวไหล่ขวาแล้วประคองศีรษะไว้ให้คงที่ คือ อย่าให้เอียงลงมากเกินไปจะดูเป็นคนคออ่อนคอพับ ข้อสำคัญเมื่อได้มองกระจกแล้วต้องเห็นว่าใบหน้าไม่บิดไปบิดมาข้างใดข้างหนึ่งและถ้าต้องการจะเอียงศีรษะข้างซ้ายก็ปฏิบัติเช่นเดียวกัน

2.2 เอียงไหล่ การเอียงไหล่จะเอียงข้างไหนก่อนก็ได้ แต่ต้องเอียงที่ไหล่จะเอียง พร้อมกันไม่ได้ ถ้าต้องการเอียงไหล่ขวาก็ต้องสร้างความรู้สึกที่ไหล่ขวาเหมือนมีสิ่งที่มีน้ำหนักมาวางปลายไหล่ให้เอียงไหล่ลงไป แต่อย่าให้มากนักอย่าให้ไหล่ข้างซ้ายยกขึ้น เมื่อเอียงไหล่ลงมาให้กอดเกลียวหน้าลงมาด้วย (เกลียวหน้าอยู่ใต้ราวนมลงมา) อย่ากอดเกลียวหลัง (เกลียวหลังอยู่ใต้ สะบัก) ลงมานั้นต้องระวังอย่าให้ไหล่เอียงลงมากเกินไป คอเอียงลงมานิดหน่อยเท่านั้นก็ใช้ได้ ถ้าต้องการจะเอียงไหล่ข้างซ้ายก็ปฏิบัติเช่นเดียวกัน

2.3 การยกตัวเป็นการใช้ส่วนของซี่ข้างและส่วนเอวเคลื่อนไหวให้เข้ากับจังหวะการ ยกตัวนี้จะนั่งยกตัวหรือยืนยกตัวก็ได้ แต่วิธีนี้เริ่มฝึกหัดให้ง่าย คือ เริ่มด้วยการนั่งคุกเข่า ก้นวางบน ส้นเท้า ตัวตรง ใช้แขนทั้งสองข้างกำมือหงายข้อมือขึ้น งอแขนให้ศอกอยู่พอดีกับด้านข้างของเอว ทั้งสองเริ่มทำ จังหวะที่ 1 ดึงแขนขวาเข้าหาลำตัว เพื่อให้ศอกกระแทกเอวด้านข้าง ยกเอวทางด้านขวา จังหวะที่ 2 ดึงแขนซ้ายเข้าหาลำตัวเพื่อให้ศอกกระแทกเอวด้านซ้ายยกเอวด้านซ้าย หลบศอกที่กระแทกมา ทำเช่นนี้สลับจังหวะ 1 และจังหวะ 2 ไปเรื่อย ๆ ใช้กิริยาของการลักคอก เข้าช่วยจะทำให้ลีลาของการยกตัวดีขึ้น กล่าวคือ เมื่อยกเอวข้างขวาเพื่อหลบศอกขวาให้ลักคอกไป ข้างซ้ายและกตไหล่ขวาต่ำลงและเมื่อยกเอวข้างซ้าย เพื่อหลบศอกซ้ายให้ลักคอกไปข้างขวาและกตไหล่ซ้ายต่ำลง เมื่อทราบที่ใช้ส่วนใดของลำตัวยกตัวแล้วก็ฝึกทำเองโดยไม่ต้องใช้ส่วนแขนช่วยและ ฝึกยืนยกตัวเป็นลำดับต่อไปการยืนยกตัวต้องยืนตรงเท้าชิดกัน

2.4 โยกตัวปฏิบัติคล้ายกับการใช้ตัว แต่ลักษณะของการใช้หัวไหล่และใช้ลำตัวจะแข็งกว่าโยกตัว ถ้าโยกตัวไปข้างขวาเอียงขวา ถ้าโยกตัวไปข้างซ้ายก็เอียงซ้ายกิริยาศัพท์อาจแบ่งออกเป็น ศัพท์เสริมและศัพท์เชื่อม และคำกริยาเหล่านี้ได้นำมาใช้ บ่อย ๆ เมื่อเห็นว่านักเรียนมีอาการในท่ารำที่เป็นศัพท์เสริม ดังต่อไปนี้

2.5 ก้นวงการบอกลักษณะกิริยาของการใช้วงที่แคบกว่าปกติ ดังนั้นจึงต้องใช้วงกว้าง กว่าเดิม

2.6 ลดวง คือ การบอกลักษณะของการตั้งวงสูงกว่าปกติ ควรลดวงมาให้ได้ระดับ

2.7 หลบศอก คือ การบอกกิริยาเมื่อผู้ตั้งวงโดยการโค้งศอกขึ้นมากเกินไป

2.8 ชิ่งไหล คือ การบอกกิริยาของผู้รำที่ปล่อยไหล่ค่อม จนทำให้รำไม่สวย ให้หลังตั้ง หรือดันหลังขึ้น

2.9 ตั้งเอว คือ การบอกกิริยาเพื่อให้ผู้เรียนระวังส่วนเอวด้านหลังให้ตั้งขึ้นตรงเสมอ ไม่หย่อนตัว

2.10 เปิดสัน คือ การบอกลักษณะกิริยาของเท้าหลังซึ่งวางจุมกเท้าลงบนพื้น ส่วน ส้นเท้าจะยกสูงขึ้น
กิริยาอาการของคำศัพท์เชื่อมที่ใช้ในทางนาฏศิลป์

2.11 วงล้ำ คือ บอกลักษณะกิริยาของผู้รำว่าวงไม่ได้สัดส่วนต่ำกว่าปกติ

2.12 วงหัก คือ บอกลักษณะกิริยาของผู้รำ ที่ตั้งวงงอศอกมากเกินไป จนเป็นมุมไม่เป็น ส่วนโค้ง

- 2.13 วงล้น คือ บอกลักษณะกิริยาของผู้ที่ตั้งวงสูงผิดปกติ
- 2.14 ข่มตัว คือ การบอกลักษณะกิริยาของผู้ที่ใช้จิ้งหะเข้ามากเกินไป จนแลดู ลำตัวแข็งขึ้นลงอยู่ตลอดเวลา
- 2.15 จิ้งหะ คือ การบอกลักษณะกิริยาของผู้ว่ากว่าจิ้งหะที่กำหนด เช่น การก้าวเท้าก่อนจิ้งหะฉิ่ง ฉับ
- 2.16 จำเลื้อย คือ การบอกลักษณะกิริยาของผู้รำ จากท่าหนึ่งไปอีกท่าหนึ่งไม่ กระฉับกระเฉง ดูแล้ว นิ่มนวลไม่สวยงาม
- 2.17 รำลน คือ การบอกลักษณะกิริยาของผู้รำที่รำท่าทางว่องไว แลดูจนคล่อง แต่ไม่ตรงกับท่าที่กำหนดไว้

นาฏยศัพท์เบ็ดเตล็ด ได้แก่

- 3.1 จีบยาว คือ การจีบที่แขนเหยียดตั้ง
- 3.2 จีบสั้น คือ การจีบที่มือจีบแขนจะงอเข้ามา
- 3.3 ลักคอก คือ การลักคอกนี้จะลักคอกข้างไหนก่อนก็ได้ หรือจะลักคอกสลับกันไปซ้ายขวา แต่การลักคอกจะใช้ในหลายโอกาส ต้องประกอบด้วยการยกไหล่เอียงไหล่และอื่น ๆ ถ้าจะเริ่มลักคอกซ้ายจะต้องตั้งหน้าให้ตรงตั้งคอให้ตรงหน้ามองตรงไปข้างหน้าแล้วยกไหล่ขวาลง การลักคอกข้าง ขวา ซ้าย นี้ต้องระวังให้ดี เวลาเอียงศีรษะลงหน้าจะต้องเอียงไปด้านตรงกันข้ามนิดหน่อย ถ้าลักคอกข้างซ้ายหน้าจะเอียงไปทางขวาพอสมควร แต่อย่าให้ถึงกับบิดหน้าสายตาจะต้องจับอยู่ที่ จุดข้างหน้าตลอดเวลาการลักคอกนี้จะต้องทำในแบบที่นุ่มนวล แต่ถ้าทำคอแข็งแล้วพาดศีรษะแรง ๆ จะดูเป็นการกลอกคอ

3.4 เดินมือ คำว่าเดินมือนี้ใช้ได้ทั่วไปในเวลา เช่น ท่าเทพพนม จะต้องยกมือทั้งสอง ขึ้นมาประนมที่หน้าอก เวลาที่ยกมือทั้งสองขึ้นมาก็จะเรียกว่า เดินมือ คำนี้โดยมากใช้กับครูในขณะที่บอกรับลูกศิษย์ เช่น สอดมือเข้าไป ครูจะเร่งว่า เดินมือเร็ว ๆ หน่อย หรือ ท่าซึกแบ่งผัดหน้า ซ้ำไปครูจะบอกว่าเดินมือ เร็วอีกนิด เป็นต้น

3.5 กรีดนิ้ว ส่วนใหญ่จะใช้กับการจีบมือ ในเมื่อได้จีบมือเรียบร้อยแล้ว ส่วนนิ้ว ที่เหลืออยู่อีก 3 นิ้ว จะต้องกรีดออกไป โดยการดึงนิ้วให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้และพยายามบังคับให้นิ้วทั้งสามอยู่ในระยะที่ห่างกันพอสมควรซึ่งลักษณะคล้ายกับพัดที่คลี่ออก ส่วนฝ่ามือต้องไม่ทอเข้ามาจนกลางอุ้งมือเป็นแอ่ง การดึงนิ้วนี้ควรดึงนิ้วกลางให้มากกว่านิ้วอื่น ๆ แต่ต้องไม่ลืมหักข้อมือเข้าหาลำแขน

จากนาฏยศัพท์ต่าง ๆ เหล่านี้ นับเป็นพื้นฐานที่เป็นผลทำให้มีท่าทางต่าง ๆ เกิดขึ้นในวงการนาฏศิลป์ไทย เรียกว่า “การตีบท การรำบท ภาษาท่า ภาษาทำนาฏศิลป์” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของนาฏศิลป์ไทย ซึ่งมีความสำคัญต่อการแสดง อันเป็นส่วนหนึ่งที่มีความเกี่ยวข้องจากนาฏยศัพท์และการเลียนแบบธรรมชาติ นำมาปรุงแต่งทำให้เกิดความหมายต่อบทบาทที่แสดง ตลอดจนเป็นสื่อทำให้เกิดความเข้าใจระหว่างผู้ชมและผู้แสดงมากขึ้น

ความหมายของการตีบท ภาษาท่า ภาษาทำนาฏศิลป์

ภาษาทำนาฏศิลป์เป็นภาษาท่าทางธรรมชาติของมนุษย์ แต่เพียงมีผู้ประดิษฐ์ลีลาให้อ่อนช้อยสวยงาม

สุมิตร คุณากร (2519, หน้า 10) ได้กล่าวไว้ว่า ภาษาท่านาฏศิลป์ เป็นการสื่อความหมาย ด้วยท่าทาง เป็นภาษาท่าที่ถ่ายทอดความหมายแทนคำพูด หรือลักษณะท่าทางบุคลิก ความรู้สึก ในการสื่อสารหรือเรียกง่าย ๆ ว่าการส่งภาษามนุษย์เราใช้คำพูด (Verbal Communication) เสียเป็นส่วนใหญ่ แต่ความจริงเราส่งภาษาด้วยคำพูด ด้วยการเขียน ตัวอักษร เป็นรูปภาพ เป็นสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้มากมาย นอกจากภาษาพูดและภาษาเขียนที่ใช้อยู่เสมอแล้ว การสื่อ ความหมายและความรู้สึก ในชีวิตประจำวันยังใช้ภาษาท่าทางอีกด้วย ดังนั้น กิริยาท่าทาง จึงนับว่า เป็นภาษาส่วนหนึ่ง เช่นเดียวกับถ้อยคำที่เปล่งเสียงเป็นคำพูดออกมาทางปาก แต่ท่าทางต่าง ๆ ที่ แสดงออกมาเป็นภาษาดังกล่าวมาข้างต้นนั้น อาจจำแนกออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. ท่าที่ใช้แทนคำพูด เช่น การรับ ปฏิเสธ สั่งเรียกเข้ามาหา ไป เป็นต้น
2. ท่าที่แสดงกิริยาอาการหรืออิริยาบถ เช่น ยืน เดิน นั่ง นอน เคารพ คลาน ฯลฯ
3. ท่าที่แสดงอารมณ์ภายใน เช่น เสียใจ ร้องไห้ ดีใจ โกรธ โศกเศร้า รัก ยิ้ม ร่าเริง
4. ท่าเลียนแบบสัตว์ เช่น นก ม้า ปลา กวาง เสือ ฯลฯ

ธนิต อยุธยา (2516, หน้า 150) ได้ให้ความหมายของภาษาท่านาฏศิลป์เป็นท่ารำที่มนุษย์ ได้ปรุงแต่งจากลีลาธรรมชาติให้สวยงามโดยมีดนตรีเป็นองค์ประกอบเรียกว่า ภาษาท่า นาฏศิลป์ ซึ่งเป็นศิลปะของการเยื้องกรายรำที่มนุษย์ได้ประดิษฐ์ขึ้นมาจากการเดินของตัวละคร ซึ่งเป็นกิริยาปกติวิสัยของมนุษย์ การสื่อความหมายแทนคำพูด อารมณ์ความรู้สึกจะแสดง ออกเป็นท่าทางนาฏศิลป์ได้ทั้งสิ้น และประกอบกับการขับร้องการบรรเลงดนตรีและการเยื้องกรายของตัวละครก็จะมีศิลปะงดงามตามหลักนาฏศิลป์มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ภาษาท่านาฏศิลป์ยังแสดงอารมณ์ความรู้สึกได้ เช่น ความเศร้า การร้องไห้ ดีใจ โกรธ ก็สามารถแสดงออกมาด้วยสีหน้าท่าทางในลักษณะภาษาท่านาฏศิลป์ได้ ซึ่งสิ่งที่แสดง ออกมาเราเรียกว่า ภาษาท่า นาฏศิลป์ทั้งสิ้น ในทางศิลปะนาฏกรรม จำเป็นต้องมุ่งให้เด่นและทำให้ งดงาม สง่า ที่เรียกกันว่า “สุนทรียรส” อีกด้วย ซึ่งเป็นการประดิษฐ์โดยอาศัยหลักความงามของ ศิลปะ เป็นการส่งภาษาโดยเฉพาะของมันอย่างที่เราเรียกว่า นาฏภาษา หรือภาษาท่านาฏศิลป์ หรือ Dance Language ทุกท่าจึงมีความหมายแสดงออกมาเป็นคำพูดแต่เป็นคำพูดที่พูดด้วย มือ เท้า แขน ขา ลำตัว ลำคอ ใบหน้า และศีรษะ ด้วยเหตุนี้การดูใจจึงต้องดูที่ท่าเด่น เพราะท่าเด่นนั่นเอง เป็นคำพูดของใจ อันเป็นนาฏศัพท์หรือภาษาท่านาฏศิลป์ของการแสดงศิลปะแขนงนี้ นอกจากนี้ ยังมีผู้ให้ความหมายของคำว่า ภาษาท่านาฏศิลป์ ติบท ไว้อีกหลายท่าน

อมรา กล้าเจริญ (2535, หน้า 108) กล่าวไว้ว่า ภาษาท่านาฏศิลป์ หมายถึง ภาษาท่าทาง นาฏศิลป์ เสมือนเป็นภาษาพูดโดยไม่ต้องเปล่งเสียงออกมา แต่อาศัยส่วนประกอบอวัยวะของร่างกายแสดงออกมาเป็นท่าทาง เป็นสื่อให้ผู้ชมสามารถเข้าใจได้และถ้าได้มีการแนะนำในการใช้ ท่าทางต่าง ๆ ก่อนบ้างพอสมควรแล้ว ยิ่งจะทำให้รู้เรื่องราวความเข้าใจเพิ่มความสนุกสนานมากขึ้น พื้นฐานของการใช้ภาษาท่านาฏศิลป์นี้ส่วนมากจะนำมาจากท่าธรรมชาติ แต่นำมาประดิษฐ์ ดัดแปลงให้มีความอ่อนช้อยและสวยงาม กิริยาท่าทางที่แสดงออกมาเป็นภาษาท่านาฏศิลป์

สุมิตร เทพวงษ์ (2541, หน้า 206) กล่าวไว้ว่า การตีบท ภาษาท่า ภาษาท่านาฏศิลป์ คือ การแสดงท่าทางแทนคำพูดให้มีความหมายรวมทั้งแสดงอารมณ์

เรณู โกศินานนท์ (2544, หน้า 51) กล่าวไว้ว่า ภาษาท่านาฏศิลป์ หมายถึง ท่าทางของ นาฏศิลป์ที่มีกำเนิดมาจากทำกรรมชาติเป็นพื้นฐาน

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า ภาษาท่านาฏศิลป์ เป็นภาษาที่สื่อ ความหมายผู้อื่น เข้าใจด้วยการแสดงสีหน้าท่าทางแทนคำพูด ซึ่งเลียนแบบมาจากทำกรรมชาติ

ลักษณะของภาษาท่า

ภาษาท่านาฏศิลป์ไทย หรือท่าเต้นท่ารำในศิลปะการแสดงโขน ละคร ฟ้อนรำนั้น เท่ากับ เป็นภาษาพูด โดยไม่ต้องเปล่งเสียงออกมา แต่อาศัยอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย เพื่อแสดงออกมาเป็น ท่าทาง ซึ่งถ้าจะให้ สามารถเข้าใจ สนุกสนาน เพลิดเพลิน และชื่นชมในศิลปะแขนงนี้ได้ดี ก็ควรต้อง มีความรู้ความเข้าใจในท่าทาง ต่าง ๆ ที่ตัวแสดงนั้นแสดงออกมาเป็นสื่อ ซึ่ง สุมิตร เทพวงษ์ (2541 หน้า 206-221) และเรณู โกศินานนท์ (2544 ข, หน้า 1-70) ได้แบ่งลักษณะของภาษาท่า ไว้ดังนี้

1. กิริยาท่าทางที่ใช้แทนคำพูด เช่น

- 1.1 ปฎิเสธ คือ ยกมือตั้งวงระดับอก ส้นปลายนิ้วพร้อม ๆ กับส่ายหน้าน้อย ๆ
- 1.2 เรียกมา คือ ปาดมือกรีดนิ้วจีบเข้าหาตัวด้านหน้าแล้วปล่อยจีบเป็นตั้งวง
- 1.3 ไป คือ ม้วนมือจีบออกไปตั้งวงระดับหน้า
- 1.4 แนะนำตัวเอง (ฉัน) คือ จะนั่งหรือยืนก็ได้ มือซ้ายจีบเข้าหาอก หรือจะใช้ฝ่ามือ แตะที่อก
- 1.5 ทำยิ้ม คือ จีบระดับปาก อยยิ้มพอสมควร เอียงข้างมือจีบ
- 1.6 ท่าดีใจ พอใจ คือ ใช้เฉพาะมือซ้ายจีบระดับปาก
- 1.7 ท่า่น คือ ยกมือข้างใดข้างหนึ่งขึ้นตั้งฉาก หักปลายนิ้ว ตามองที่มือยกขึ้น
- 1.8 เรอ คือ ขึ้นนิ้วมือซ้ายมาด้านหน้าระดับเอว
- 1.9 ท่ารำเริง สนุกสนาน คือ จับหงายระดับเอวทั้งสองมือ แล้วเปลี่ยนมือเป็นตั้งวง ระดับอก
- 1.10 ท่า่นที่เคารพ คือ ตั้งมือขึ้นระดับแง่ศีรษะ ในท่าพนมมือไหว้ข้างศีรษะ

2. กิริยาท่าทางที่แสดงอารมณ์ภายใน อารมณ์ภายใน หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดเป็นนามธรรม เป็นสิ่งที่มองเห็นด้วยตาได้ ยาก ส่วนใหญ่จะแสดงออกทางดวงตา สีหน้า ดังนั้นในการแสดงนาฏศิลป์ จึงจำเป็นต้องมี ท่าทาง เข้าประกอบ เพื่อให้เข้าใจความหมายได้มากขึ้น ดังนี้

- 2.1 ความรัก คือ ประสานมือทั้ง 2 ข้าง ทาบที่ฐานไหล่ แสดงความรักและชื่นชม
- 2.2 ท่าอาย คือ เอาฝ่ามือแตะแก้ม เอียงใบหน้าตามมือที่แตะ
- 2.3 ท่าดีใจ พอใจ คือ ใช้มือซ้ายจีบระดับปาก
- 2.4 ท่าเศร้าโศก คือ ประสานลำแขน ส่วนล่าง ทิ้งมือลงระดับต้นขาเดินก้มหน้าช้า ๆ ใน ลักษณะเซ เล็กน้อย
- 2.5 ท่าร้องไห้ คือ ใช้เฉพาะมือซ้ายแตะที่หน้าผาก มือขวาจีบแนบอยู่ที่ชายพกด้านซ้าย ก้มหน้าพร้อม สะดุ้งตัวไปมาเหมือนกำลังสะอึกสะอื้น

3. ท่าแสดงกิริยาอาการหรืออริยาบถ มีดังนี้

- 3.1 ท่าไหว้ คือ การยกมือขึ้นทำท่าไหว้ระดับอก ให้ปลายนิ้วมือถึง

3.2 ทำกราบ คือ นั่งพับเพียบ ประนมมือ แล้วโน้มตัวไปคร่อมเข่าซ้าย วางมือที่ไหว้อยู่ หน้าหัวเข่าซ้าย

3.3 ท่านอน คือ ตัวพระและตัวนางนั่งในท่าพระ วางแขนทั้ง 2 ข้างเฉียงลำตัว แขนซ้ายเหยียดตั้ง แขนขวาลงเล็กน้อย และก้มใบหน้าลงเฉียงซ้าย

3.4 ท่ายืน คือ ตัวพระยืนให้ปลายเท้าซ้ายวางล้ำหน้าเท้าขวาเล็กน้อย เท้าขวายืน รับน้ำหนัก มือซ้ายแนบลำตัว มือขวาเท้าสะเอว ส่วนตัวนาง มือขวาจับหงายที่ชายพก เอียงศีรษะ ข้างซ้าย เป็นต้น

4. กิริยาท่าทางที่ใช้เลียนแบบสัตว์ เช่น

4.1 นก ลักษณะท่าคือ ตั้งวงแขนระดับไหล่ กดแขนลงแล้วกลับโบกขึ้น พร้อมขอยเท้า ยืดยุบ

4.2 ปลา ลักษณะท่าคือ ท่าที่หนึ่ง ฝ่ามือซ้อนกัน ทักปลายนิ้วและยุบขึ้นลงตามจังหวะ ท่าที่สอง ตั้งมือข้างหนึ่งระดับอก มืออีกข้างส่งไปด้านหลัง ฝ่ามือเหยียดตรง โบกนิ้วตามจังหวะ

สุมิตร เทพวงษ์ (2541, หน้า 222) ได้กล่าวถึงหลักสำคัญของการแสดงภาษาทำนาฏศิลป์ ไว้ว่า คำนี้ถึงความสวยงามและสื่อความหมายให้เด่นชัด อย่าทำเหมือนกับคำพูด พยายามเลี่ยง ท่าซ้ำ ท่าวรรณคดี ๆ กัน อย่าท่ามือซ้ำเพียงข้างเดียว ให้ตัดท่าย่อยออก การออกท่า ควรคำนึงถึง บุคลิกของตัวละครและคำนึงถึงการเอียงศีรษะด้วย

สรุปได้ว่า นาฏยศัพท์และภาษาทำนาฏศิลป์ เป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้ที่ยุ่เรียนนาฏศิลป์ไทย ทั้งนาฏยศัพท์และภาษาทำนาฏศิลป์ จะมีลักษณะที่มีความสัมพันธ์กันเป็นเพราะได้สื่อท่าทางใน การบอก ความหมายต่าง ๆ ในการรำหรือการแสดงโขนและละคร นอกจากนี้ นาฏยศัพท์และ ภาษาทำนาฏศิลป์ ทั้งหมดที่กล่าวมาแล้ว แต่ละประเภทจะบอกถึงลักษณะของนาฏยศัพท์ที่ เกี่ยวข้องกับมนุษย์ ที่จะเป็นผู้กระทำ โดยมีความสัมพันธ์กับส่วนต่างๆของร่างกายที่ทำให้เกิด นาฏศิลป์ที่แตกต่างกันออกไป การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง

2.1 ความหมายการเรียนรู้แบบ ห้องเรียนกลับทาง

Bergmann J. and Sams A (2012) ได้กล่าวว่า รูปแบบห้องเรียนกลับทาง เป็นวิธีการที่ครอบคลุมการใช้งานและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เพื่อยกระดับการเรียนรู้ ในห้องเรียนต่าง ๆ ของคุณเพื่อให้คุณ สามารถใช้เวลามากขึ้นในการมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนแทนการบรรยายหน้าชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว ซึ่งวิธีการ ที่ถูกใช้เป็นส่วนใหญ่มักจะทำการสอนโดยใช้วิดีโอที่ถูกสร้างขึ้นโดยครู ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนรู้ ได้นอกเวลา เรียน Jonathan และAaron เรียกว่าห้องเรียนกลับทาง เพราะกระบวนการเรียนและการบ้านทั้งหมดจะ “พลิกกลับ” สิ่งที่เคยเป็นกิจกรรมในชั้นเรียน เช่นการจดบันทึก (lecture) จะถูกทำที่บ้านผ่านทางวิดีโอที่ครู สร้างขึ้นและสิ่งที่เคยต้องทำที่บ้าน (งานต่าง ๆ ได้รับมอบหมาย) จะนำมาทำในชั้นเรียน

จันทิมา ปัทมธรรมกุล (2555) ได้กล่าวไว้ว่า ห้องเรียนกลับทาง หมายถึงกระบวนการเรียนการสอน รูปแบบหนึ่งซึ่งเปลี่ยนการใช้ช่วงเวลาของการบรรยายเนื้อหา (Lecture) ในห้องเรียนเป็นการทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อฝึกแก้โจทย์ปัญหาและประยุกต์ใช้จริง ส่วนการบรรยาย จะอยู่ในช่องทางอื่น ๆ เช่น วิดีโอ วิดีโอ ออนไลน์ podcasting หรือ screencasting ฯลฯ ซึ่งนักเรียนเข้าถึงได้เมื่ออยู่ที่บ้านหรือนอกห้องเรียน ดังนั้น

การบ้านที่เคยมอบหมายให้นักเรียนฝึกทำเองนอกห้องจะกลายมาเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมในห้องเรียนและในทางกลับกัน เนื้อหาที่เคยถ่ายทอดผ่านการบรรยายในห้องเรียนจะเปลี่ยนไปอยู่ในสื่อที่นักเรียนอ่าน-ฟัง-ดูได้เองที่บ้านหรือที่ไหน ๆ ก็ตาม ผู้สอนอาจตั้งใจหรือให้นักศึกษาสรุปความเนื้อหา นั้น ๆ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักศึกษาและนำมาอภิปรายหรือปฏิบัติจริงในห้องเรียน

การเรียนรู้ แบบห้องเรียนกลับทาง จากที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ข้างต้นนั้น จึงพอสรุปได้ว่า ห้องเรียนกลับทางเป็นรูปแบบหนึ่งของการสอนคือ "เรียนที่บ้าน-ทำการบ้านที่โรงเรียน" โดยที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เนื้อหาจากที่บ้านหรือนอกชั้นเรียนผ่านการเรียนด้วยตนเองจากสื่อการเรียนการสอน วิดีทัศน์ (Video) ส่วนการเรียนในชั้นเรียนนั้นให้นักเรียนทำกิจกรรมร่วมกัน เช่นนักเรียนสามารถตั้งคำถามจากการเรียนรู้ ด้วยตนเองที่สามารถอธิบายต่อได้ ใช้เทคโนโลยีสืบค้นหาความรู้ที่ได้ร่วมกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน นักเรียนเป็นผู้นำของการอภิปรายในห้องเรียน โดยมีครูเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือชี้แนะ

2.2 เป้าหมายและวัตถุประสงค์การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง

จันทิมา ปัทมธรรมกุล (2555) ได้กล่าวไว้ว่า เป้าหมายและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ คือ ให้นักเรียนอ่านเนื้อหาล่วงหน้าและมาทำกิจกรรมในห้อง ลองนึกถึงการเรียนวิชาการธรรมดาซึ่ง นักเรียนต้องอ่านนวนิยายมาก่อนล่วงหน้าแล้วนำมาวิเคราะห์ต่อในห้องเรียนหรือการเรียนวิชาด้านกฎหมายซึ่งนำสิ่งที่อ่านมาแล้วมาอภิปรายต่อในบรรยากาศแบบ Socratic seminar ก็นับได้ว่าเข้าข่ายลักษณะของห้องเรียนกลับทางได้ในส่วนหนึ่ง (Berrett, 2012) สิ่งที่ Eric Mazur ซึ่งเป็นอาจารย์/นักฟิสิกส์ที่มหาวิทยาลัย Harvard ใช้วิธีการสอนที่เรียกว่า Peer instruction ที่เน้นการฝึกกระบวนการคิดขั้นสูงมากกว่าการจดจำเนื้อหา และทำมาต่อเนื่องมาแล้วกว่า 21 ปี หรือโครงการ SCALE-UP ที่ North Carolina State University ก็สอดคล้องในวิธีการสอนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งใจและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เชิงรุก การใช้เทคนิคและเครื่องมือการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นแนวคิดที่คล้ายกับการเรียนรู้ในห้องเรียนแบบ Flipped โดยจุดร่วมของวิธีการสอนเหล่านี้คือการตอบโจทย์ว่าจะทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ในห้องเรียนหรือมีส่วนร่วมในห้องเรียนมากขึ้น (engagement) ได้อย่างไร ผ่านการเรียนรู้เชิงรุก การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสอนและการเรียนรู้ (ICT for teaching and learning) เป็นต้น

วิจารณ์ พานิช (2556, หน้า 42-44) เป้าหมายและวัตถุประสงค์ การเรียนรู้ แบบห้องเรียนกลับทาง คือ สร้างสภาพการเรียนรู้ ที่นักเรียนได้เรียนรู้เท่าเทียมกัน (equitable) ตามธรรมชาติของนักเรียนที่แตกต่างกัน ซึ่งหมายความว่านักเรียนต้องใช้เวลาและความพยายามแตกต่างกัน แต่ครูและห้องเรียนจะช่วยให้ทุกคนเรียนบรรลุเป้าหมายเท่าเทียมกันในเวลาเรียนห้องเรียนกลับทางเป็นเรื่องที่ทุกฝ่ายจะต้องช่วยกันขจัดปัญหาและอุปสรรค ข้อพิสูจน์สุดท้ายคือผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนทั้งชั้น ส่วนการเรียนรู้จริง คือ ให้

นักเรียนได้เรียนรู้ ตามวัตถุประสงค์ชุดหนึ่งตามอัตราเร็วของการเรียนรู้ของตน ไม่ใช่ต้องเรียนตามอัตราเร็วที่ครูหรือชั้นเรียนกำหนด การเรียนแบบนี้ นักเรียนต้องเรียกวัดถูประสงค์ไล่ตามลำดับพื้นฐานความรู้ก่อนหลัง คือต้องเข้าใจพื้นฐานความรู้ชุดที่ 1 เสียก่อน จึงจะสามารถเรียนรู้และเข้าใจบทเรียนที่ 2 ได้ ลักษณะสำคัญของการเรียนแบบรูัจริงคือ

1. นักเรียนเรียนเป็นกลุ่ม หรือเดี่ยว ๆ ตามอัตราเร็วที่เหมาะสม
2. ครูคอยประเมินการเรียนรู้ (formative assessment) และวัดความเข้าใจของศิษย์

3. นักเรียนพิสูจน์ว่าตนเรียนรู้ วัดถูประสงค์นั้น เข้าใจอย่างแท้จริง โดยสอบผ่านข้อสอบ (summative assessment) นักเรียนที่ยังสอบไม่ผ่านวัดถูประสงค์ข้อใด ได้รับการช่วยเหลือผลการวิจัยบอกว่า การเรียนแบบรูัจริง ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของเด็ก เพิ่มความร่วมมือระหว่างนักเรียน เพิ่มความมั่นใจตนเองของนักเรียน และช่วยให้โอกาสนักเรียนได้แก้ตัวในการเรียนรู้ให้บรรลุผลสัมฤทธิ์หากพลาดในรอบแรก เมื่อเรียนแบบรูัจริงในขั้นต้น ๆ พื้นความรู้ก็แข็งพอที่จะขึ้นไปเรียนชั้นสูงขึ้นไปได้โดยไม่ยากลำบาก เพราะมีวิธีที่ค้นหาค้นเจอเองก็รอบก็ได้ หยุดบันทึกช่วยความเข้าใจก็ได้ ถอยหลังกลับไปดูบางตอนใหม่ก็ได้ นักเรียนจึงสามารถเรียนวิชาหรือทฤษฎีจนเข้าใจ หากยังไม่เข้าใจชัดเจนก็ยังมีชั่วโมงเรียนในชั้นเรียนให้ฝึกทำแบบฝึกหัดโดยมีเพื่อนและครูคอยช่วยเหลือ ห้องเรียนแบบกลับทางจึงช่วยให้การเรียนแบบรูัจริงไม่ใช่เรื่องยากอีกต่อไป เทคโนโลยีคลังข้อสอบและการสอบโดยใช้ไอซีที เป็นเครื่องมือ ช่วยให้เด็กสามารถทดสอบความเข้าใจของตนเองก็ครั้งก็ได้ สอบแต่ละครั้งข้อสอบต่างกันทั้ง formative assessment และ summative assessment จึงไม่เป็นภาระหนักของนักเรียนและครูอีกต่อไป

การเรียนรู๊ แบบห้องเรียนกลับทางและเรียนให้รูัจริง (flipped-mastery classroom) เป็นการนำเอาวิธีการสองอย่างมาใช้ร่วมกัน โดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้าช่วยสร้างบรรยากาศของการเรียนรู้ ที่นักเรียนรูัจริงมีลักษณะเป็นห้องเรียนที่นักเรียนแต่ละคน (หรือแต่ละกลุ่ม) เรียนบทเรียนของตนที่ไม่ตรงกับของคน (หรือกลุ่ม) อื่นแต่ละคน (กลุ่ม) อยู่กับกิจกรรมของตน นักเรียนทำกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้ของตน ครูเดินไปรอบ ๆ ห้องเพื่อตรวจสอบการเรียนรู้ของศิษย์แต่ละคน (กลุ่ม) และคอยช่วยเชียร์หรือให้กำลังใจ หรือช่วยตั้งคำถามหรือแนะวิธีช่วยตัวเองให้แก่ศิษย์ นักเรียนจะหาวิธีแสดงให้ครูเห็นว่าตนเข้าใจวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ขั้นตอนนั้น โดยอาจไม่ใช่การตอบข้อสอบที่มีอยู่ในคอมพิวเตอร์ก็ได้ ในขณะที่ห้องเรียนแบบเดิมจะมีลักษณะเป็นระเบียบเรียบร้อย นักเรียนทุกคนทำกิจกรรมเดียวกันทำพร้อมกัน ห้องเรียนแบบกลับทางและเรียนให้รูัจริง มีลักษณะไม่เป็นระเบียบ นักเรียนทำกิจกรรมที่ต่างกันเรียนไม่พร้อมกัน แต่ละคนมีอัตราเร็วของการเรียนตามที่เหมาะสมกับตน ครูต้องรู้เนื้อหาวิชาอย่างรูัจริงห้องเรียนแบบกลับทางและเรียนแบบรูัจริงนี้ ครูต้องมีความสามารถเปลี่ยนสวิตช์สมองจากเรื่องหนึ่งไปสู่อีกเรื่องหนึ่งได้ทันท่วงทีรวมทั้งต้องเข้าใจความเชื่อมระหว่าง

สาระวิชา ครูต้องไม่อายที่จะสารภาพกับเด็กว่าตนไม่รู้ ในบางเรื่อง นั่นคือครูต้องทำตัวเป็น “ผู้เรียนรู้” มากกว่าเป็น “ผู้รอบรู้” เป้าหมายและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ แบบห้องเรียนกลับทาง จากที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ข้างต้นนั้น จึงพอสรุปได้ว่า เป้าหมายและวัตถุประสงค์การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง คือ

1. นักเรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง
2. ห้องเรียนเต็มไปด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย
3. การผสมผสานการใช้เทคโนโลยีกับวิธีที่ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ใหม่ ๆ
4. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้
5. การมีปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนและผู้ปกครองเพิ่มมากขึ้น

2.3 องค์ประกอบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง

ทัศนวรรณ งามณรงค์ (2556) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับทาง ซึ่งเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ในการสร้างผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ แบบรอบด้านหรือ Mastery Learning นั้นจะมีองค์ประกอบสำคัญที่เกิดขึ้น 4 องค์ประกอบที่เป็นวัฏจักร(Cycle) หมุนเวียนกันอย่างเป็นระบบ ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 4 ที่เกิดขึ้นได้แก่

1. การกำหนดยุทธวิธีเพิ่มพูนประสบการณ์ (Experiential Engagement) โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะวิธีการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเพื่อเรียนเนื้อหาโดยอาศัยวิธีการที่หลากหลายทั้งการใช้กิจกรรมที่กำหนดขึ้นเอง เกม สถานการณ์จำลอง สื่อปฏิสัมพันธ์ การทดลอง หรืองานด้านศิลปะแขนงต่าง ๆ

2. การสืบค้นเพื่อให้เกิดมโนทัศน์รวบยอด (Concept Exploration) โดยครูผู้สอนเป็นผู้คอยชี้แนะให้กับผู้เรียนจากสื่อหรือกิจกรรมหลายประเภทเช่น สื่อประเภทวิดีโอบันทึกการบรรยาย การใช้สื่อบันทึกเสียง ประเภท Podcasts การใช้สื่อ Websites หรือสื่อออนไลน์ Chats

3. การสร้างองค์ความรู้ อย่างมีความหมาย (Meaning Making) โดยผู้เรียนเป็นผู้บูรณาการสร้างทักษะองค์ความรู้ จากสื่อที่ได้รับจากการเรียนรู้ ด้วยตนเองโดยการสร้างกระดานความรู้อิเล็กทรอนิกส์ (Blogs) การใช้แบบทดสอบ (Tests) การใช้สื่อสังคมออนไลน์และกระดานสำหรับอภิปรายแบบออนไลน์ (Social Networking & Discussion Boards)

4. การสาธิตและประยุกต์ใช้ (Demonstration & Application) เป็นการสร้างองค์ความรู้โดยผู้เรียนเองในเชิงสร้างสรรค์ โดยการจัดทำเป็นโครงงาน (Project) และผ่านกระบวนการนำเสนอผลงาน (Presentations) ที่เกิดจากการรังสรรค์งานเหล่านั้น

วิจารณ์ พานิช (2556, หน้า 45) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบการเรียนรู้ แบบห้องเรียนกลับทางคือ

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ให้ชัดเจน
2. ไตร่ตรองว่าวัตถุประสงค์ส่วนไหนควรเรียนแบบลงมือทำหรือ Inquiry
3. ส่วนไหนควรเรียนแบบรับถ่ายทอด
4. ให้แน่ใจว่านักเรียนเข้าถึงวัสดุทัศนเพื่อเรียนสาระวิชา
5. สร้างกิจกรรมให้นักเรียนลงมือทำเพื่อเรียนรู้ในชั้นเรียน
6. สร้างวิธีสอบหลายวิธีเพื่อพิสูจน์ว่านักเรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์ในแต่ละบทเรียน

องค์ประกอบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง จากที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ข้างต้นนั้นจึงพอสรุปได้ว่าประกอบไปด้วย

1. การกำหนดยุทธวิธีเพิ่มพูนประสบการณ์
2. การสืบค้นเพื่อให้เกิดมโนทัศน์รวบยอด
3. การสร้างองค์ความรู้ที่มีความหมาย
4. การสาธิตและประยุกต์ใช้
5. ประเมินผลการเรียนรู้

2.4 สภาพแวดล้อมของการจัดการเรียนห้องเรียนแบบห้องเรียนกลับทาง

จันทิมา ปัทมธรรมกุล (2555 : บทคัดย่อ) การผสมผสานการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนกับวิธีที่ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ โดยมีนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เช่น inquiry- problem-based learning ให้เป็นสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ที่พวกเขาเข้าถึง จัดการและมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการใช้งานเพื่อประโยชน์ในการเรียนของตนเอง ใช้เวลาในห้องเรียนเพื่อทำกิจกรรมหรืองานที่ได้ฝึกการประยุกต์ กระบวนการกลุ่มจะมีส่วนอย่างมากในการเรียนแบบนี้เพื่อที่จะฝึกความเข้าใจก่อนที่จะเรียนหัวข้ออื่น ๆ ได้หัวใจของ flipped ข้อหนึ่งคือการปรับการสอนให้ "interactive" ซึ่งหมายความว่าไม่จำเป็นต้องมีวิดีโอออนไลน์ ไม่ต้องใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยหรือไม่ต้องพึ่งพาอินเทอร์เน็ตตลอดกระบวนการก็ได้แต่ขึ้นอยู่กับการสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถทำให้การใช้เวลาในห้องเรียนให้เกิด interaction ได้มากไม่ว่าจะเป็นจากการทำงานกลุ่ม การอภิปรายกับเพื่อนและผู้สอนซึ่งก็หลากหลายได้ตามแนวทางของผู้สอนและลักษณะ เนื้อหา ตลอดจนเป้าหมายของการสอนนั้น ๆ อย่างน้อยการคำนึงถึงหลักของ attention span ว่าโดยทั่วไปความสนใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างจดจ่อนั้นมีระยะเวลาประมาณ 10-15 นาทีเท่านั้นก็น่าจะช่วยให้ผู้สอนคิดหาวิธีที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจมากกว่าการนั่งฟังบรรยายตลอดคาบเรียนเพียงอย่างเดียว

ทัศนวรรณ รามณรงค์ (2555 : บทคัดย่อ) ได้กล่าวไว้ว่า Flipped classroom เป็นทางเลือกหนึ่ง

น่าสนใจในการจัดการสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ (learning environment) ท่ามกลางความต้องการที่จะลดอัตราส่วนระหว่างครูกับนักเรียนของการเรียนในห้อง อาจดูเหมือนว่าการสอนแบบ Flipped ทำลายต่อชนบของการสอนที่ให้ความสำคัญกับการบรรยาย และไม่ให้ความสำคัญกับการบรรยายอีกต่อไปแต่ที่จริงแล้ว Flipped ไม่ได้ต่อต้านวิธีการสอนแบบบรรยาย Flipped classroom มีหลายรูปแบบและไม่ใช่อสูตรสำเร็จ เพียงแต่ Flipped ตั้งคำถามกับการสอนแบบบรรยายที่เป็น teacher-centered lectures และสนใจว่าจะทำให้วิธีการสอนแบบบรรยายมีประสิทธิภาพมากขึ้นได้อย่างไรบ้างมากกว่าลองคิดว่าในการเรียนที่เน้นการบรรยายและถ่ายทอดเนื้อหาของบทเรียนเป็นหลักนั้นผู้เรียนจะมีแนวโน้มให้ความสำคัญกับการจดจำในสิ่งที่ผู้สอนถ่ายทอดมากกว่า แต่ในทางตรงข้ามรูปแบบของ Flipped classroom ที่เน้นกิจกรรมการเรียนรู้ให้ได้ทำกิจกรรมที่เน้นกระบวนการคิดเกี่ยวกับแนวคิดหลักหรือแก่นของความรู้ (core concept) ช่วยให้ผู้สอนทราบว่าผู้เรียนยังต้องการความรู้หรือขาดความเข้าใจในส่วนใดต้องการคำชี้แนะอย่างไรบ้าง บรรยากาศในห้องเรียนลักษณะนี้ดีกว่าการมุ่งบรรยายสาระความรู้ ที่ผู้สอนต้องการให้ครบถ้วนตามแผนการสอนในลักษณะของการสื่อสารทางเดียวแต่ไม่สามารถสร้างส่วนร่วมหรือดึงดูดความสนใจจากผู้เรียนขณะนั้น เหตุผลประการหนึ่งที่น่าสนใจของ Flipped คือ การเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาผู้เรียน เนื่องจากกิจกรรมที่ให้ฝึกฝนนั้นจะช่วยให้ผู้สอนรู้ feedback ว่านักเรียนมีความรู้มีทักษะหลังจากการเรียนไปแล้วดังที่คาดหวังไว้หรือไม่ดีเป็นอย่างดี

วิจารณ์ พานิช (2556, หน้า 47) ได้กล่าวว่า เมื่อใช้ห้องเรียนกลับทางและเรียนรู้ให้จริง บรรยากาศในห้องเรียนเปลี่ยนไป ชีวิตครูเปลี่ยนไป และพฤติกรรมของเด็กก็เปลี่ยนไปในห้องเรียนแบบเดิม นักเรียนนั่งฟังรับคำสั่งและรับถ่ายทอดแล้วตอบข้อสอบเพื่อพิสูจน์ว่าตนได้เรียนรู้ สภาพเช่นนี้ได้ผลต่อเด็กส่วนน้อยเด็กอีกจำนวนหนึ่งหมดความสนใจและหลุดไปจากกระบวนการเรียนรู้ แต่ในห้องเรียนแบบกลับทางและเรียนรู้ให้จริงนักเรียนรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง การเรียนไม่ใช่สิ่งที่กระทำต่อนักเรียนแต่กลายเป็นสิ่งที่นักเรียนเป็นเจ้าของเป็นผู้กระทำ และจะเป็นทักษะที่ติดตัวตลอดไปสภาพแวดล้อมของการจัดการห้องเรียนแบบห้องเรียนกลับทาง จากที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ข้างต้นนั้น จึงพอสรุปได้ว่า ประกอบไปด้วย

1. ปรับรูปแบบการเรียนการสอนเรียนเนื้อหาที่บ้านทำการบ้านที่โรงเรียน
2. จัดการเรียนรู้ เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้เลือกเรียนด้วยวิธีที่ตนถนัดที่สุด เช่นบางคนชอบเรียนจากวีดิทัศน์ บางคนชอบเรียนจากตำราเรียน บางคนชอบค้นจากอินเทอร์เน็ต
3. จัดกิจกรรมที่เน้นกระบวนการคิดเกี่ยวกับแนวคิดหลักหรือแก่นของความรู้ นั้น ๆ
4. จัดให้นักเรียนมีการอภิปรายกันในห้องเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้กัน
5. นักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ใหม่ ๆ
6. ครูคอยดูแลกระบวนการช่วยเหลือและกำหนดทิศทาง

2.5 บทบาทผู้เรียนการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง

จันทิมา ปัทมธรรมกุล (2555) ได้กล่าวไว้ว่า นักเรียนแต่ละคนจะมีบทบาทในการจัดการเรียนรู้ ของตนเองอย่างมาก เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีควบคู่กับวิธีการสอนซึ่งช่วยตอบสนองความต้องการการเรียนรู้ที่แตกต่าง หลากหลายของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี วิธีการนี้จะช่วยให้ได้แนวทางการสอนที่แตกต่างขึ้นอยู่กับความต้องการ ของนักศึกษาเป็นหลักทำให้นักศึกษาสามารถกำหนดสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ฟังเนื้อหาส่วนของ บรรยายด้วยตนเอง พวกเขาจะรู้ได้ว่ากำลังเรียนรู้ สิ่งใดและกำลังค้นหาคำตอบอะไรอยู่และนักศึกษาแต่ละคน ไม่จำเป็นต้องทำงานชิ้นเดียวกันหรือรูปแบบเดียวกัน

วิจารณ์ พานิช (2556, หน้า 51) นักเรียนแต่ละคนได้เลือกเรียนด้วยวิธีที่ตนถนัดที่สุด เช่นบางคนชอบ เรียนจากวีดิทัศน์ บางคนชอบเรียนจากตำราเรียน บางคนชอบค้นจากอินเทอร์เน็ต นักเรียนบางคนอาจแสดง ความรู้ ความเข้าใจได้ดีโดยการตอบข้อสอบตามปกติแต่บางคนอาจแสดงความเข้าใจได้ดีกว่า โดยการอภิปราย ด้วยวาจากับครูหรือบางคนชอบการทดสอบโดยนำเสนอด้วยPowerPoint หรือบางคนอาจเขียนเรียงความ อธิบายความเข้าใจที่น่าตื่นตาตื่นใจที่สุดคือ มีนักเรียนขอทำวิดีโอเกมเพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจวิชาของตน บทบาทของผู้เรียนการเรียนรู้ แบบห้องเรียนกลับทาง จากที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ข้างต้นนั้น จึงพอสรุปได้ว่า บทบาทของผู้เรียนการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง มีดังนี้คือ

1. ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
2. ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการคิดและกระบวนการกลุ่มสร้างความรู้ด้วยตนเอง
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน
4. เสริมสร้างความซื่อสัตย์ ความมีวินัยของผู้เรียน
5. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ได้

2.6 บทบาทผู้สอนการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง

วิจารณ์ พานิช (2556, หน้า 47) ได้กล่าวว่า บทบาทของครูเปลี่ยนไปอย่างสิ้นเชิงคือไม่ใช่ผู้ถ่ายทอด ความรู้ แต่ทำบทบาทไปทางเป็นติวเตอร์ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่าโค้ชหรือผู้จุดประกาย โดยการตั้งคำถามุ้แหยให้ เด็กคิดสร้างความสนุกสนานในการเรียนและเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนเวลาของครูจะใช้สำหรับมี ปฏิสัมพันธ์สองทางกับศิษย์ ทำให้เด็กที่เรียนช้าหรือหัวช้าได้รับการเอาใจใส่ครูจะไม่ยืนอยู่หน้ากระดานคำที่ หน้าชั้นอีกต่อไป แต่จะเดินไปเดินมาในชั้นเพื่อช่วยลูกศิษย์ที่มีปัญหาการเรียนบทบาทของผู้สอนการเรียนรู้ แบบห้องเรียนกลับทาง จากที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ข้างต้นนั้น จึงพอสรุปได้ว่า บทบาทของผู้สอนการเรียนรู้ แบบห้องเรียนกลับทาง มีดังนี้คือ

1. ผู้สอนจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่เอง
2. ผู้สอนให้ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการคิด กระบวนการกลุ่มและสร้างความรู้ ด้วยตนเอง

3. ผู้สอนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนคือ มีส่วนทั้งด้านปัญญา กาย อารมณ์และสังคมรวมทั้งให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับทั้งสิ่งมีชีวิตและกับสิ่งไม่มีชีวิต
4. ผู้สอนสร้างบรรยากาศเอื้อต่อการเรียนรู้ ทั้งบรรยากาศทางกายภาพและจิตใจ
5. ผู้สอนมีการวัดผลประเมินผลทั้งทักษะกระบวนการขีดความสามารถศักยภาพของผู้เรียนและผลผลิตจากการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการประเมินตามสภาพจริง
6. ผู้สอนเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้อำนวยการเรียนการสอนคือ เป็นผู้จัดประสบการณ์รวมทั้งสื่อการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนใช้เป็นแนวทางสร้างความรู้ด้วยตัวเอง

2.7 กิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง

รุ่งนภา นุตราวศ์ (2555) ได้กล่าวไว้ว่า การปรับเปลี่ยนและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบกลับด้านชั้นเรียนตามศักยภาพของผู้เรียน ซึ่งนักเรียนสามารถดูวิดีโอเรื่องต่าง ๆ ตามช่วงเวลาหรือลำดับที่เป็นไปตามศักยภาพของตนเองแต่ละคนอยู่ในจุดการเรียนรู้ที่แตกต่างกันออกไปไม่จำเป็นต้องไปถึงสิ่งที่หลักสูตรกำหนดพร้อม ๆ กันกิจกรรมในชั้นเรียนจึงไม่จัดไว้เป็นลำดับที่ตายตัว นักเรียนทำกิจกรรมที่หลากหลายซ้ำเร็วแตกต่างกันออกไป โดยใช้สื่อ นานาชนิดในการเรียนรู้บางคนทำการทดลอง บางคนสืบค้นข้อมูล บางคนค้นคว้าออนไลน์ บางคนทำงานเป็นกลุ่มเล็ก ๆ บางคนทำงานตามลำพังครูจะคอยดูแลช่วยเหลือแต่จะไม่เป็นผู้ควบคุมกระบวนการเรียนรู้ นักเรียนต้องรับผิดชอบในการเรียนรู้ เป็นของตนเอง ทั้งนี้ครูผู้สอนต้องศึกษาและมีความเข้าใจองค์ประกอบของการกลับด้านชั้นเรียนตามศักยภาพ ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน
2. พิจารณาว่าจุดประสงค์ใดที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ ค้นคว้าหาคำตอบ (Inquiry) ด้วยตนเองได้และจุดประสงค์ใดที่ครูต้องสอนโดยตรง (Direct instruction)
3. ต้องแน่ใจว่านักเรียนเข้าถึงวิดีโอหรือสื่อ
4. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมในชั้นเรียน
5. จัดทำแบบทดสอบหลาย ๆ ชุดหลายลักษณะเพื่อประเมินผู้เรียน

2.8 การประเมินผลการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง

รุ่งนภา นุตราวศ์ (2555) ได้กล่าวไว้ว่า การวัดผลและประเมินผลภายใต้รูปแบบกลับด้านชั้นเรียนนั้นมีการประเมินเพื่อพัฒนา (Formative assessment) เพื่อพัฒนาและสร้างความรู้ความเข้าใจแก่นักเรียนและการประเมินผลรวบยอด (Summative assessment) เพื่อตัดสินว่าผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ที่เป็นเป้าหมายหรือไม่วัดผลและประเมินผลด้วยวิธีการที่หลากหลายวัดผลและประเมินผลซ้ำได้ ใช้เทคโนโลยีช่วยในการวัดผลและประเมินผล ใช้ผลการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

วิจารณ์ พานิช (2556, หน้า 61) ได้กล่าวไว้ว่า สร้างระบบประเมินที่เหมาะสมระบบประเมินที่ประเมิน

ความเข้าใจของเด็กอย่างแม่นยำ คำถามคือครูได้อย่างไรว่าศิษย์ได้เรียนรู้อย่างจริงจังตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของวิชาและถ้านักเรียนคนใดยังไม่เรียนรู้ไม่ได้ ตามที่กำหนดจะทำอย่างไร เทคโนโลยีสมัยใหม่คือคำตอบ การประเมินเพื่อปรับปรุง (Formative Assessment) การทดสอบแบบ Formative และ Feedback แก่นักเรียนทันทีช่วยให้เด็กเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องไม่เดินผิดทาง การประเมินผลการเรียนรู้ แบบห้องเรียนกลับทาง จากที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ข้างต้นนั้น จึงพอสรุปได้ว่า การประเมินผลการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางมีดังนี้

1. ประเมินเพื่อปรับปรุง (Formative Assessment) เพื่อพัฒนาและสร้างความรู้ความเข้าใจแก่นักเรียน
2. การประเมินผลรวบยอด (Summative Assessment) เพื่อตัดสินว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เป็นเป้าหมายหรือไม่

2.9 ประโยชน์ของการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง

Kathleen Fulton (2012) ได้กล่าวไว้ว่า ประโยชน์ของลักษณะการเรียนรู้ แบบกลับด้านมีดังต่อไปนี้

1. นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง
2. นักเรียนทำการบ้านได้ง่ายขึ้นเพราะมีครูคอยแนะนำ
3. ครูสามารถปรับหลักสูตรให้เหมาะกับนักเรียน
4. ระยะเวลาในห้องเรียนสามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์
5. ครูผู้สอนประเมินผู้เรียนจากการสังเกตในการสนใจเรียนและการมีส่วนร่วมในกิจกรรม
6. ทฤษฎีการเรียนรู้ใหม่ๆ
7. ใช้เทคโนโลยีที่มีความยืดหยุ่นและเหมาะสมสำหรับ “การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21”

วิจารณ์ พานิช (2556, หน้า 61) ได้กล่าวไว้ว่า มีเหตุผลบางประการที่บอกถึงคุณประโยชน์ของการสอนแบบห้องเรียนกลับทางที่ Bergmann และ Sams กล่าวไว้ในหนังสือของเขาที่ชื่อ Flip Your Classroom : Reach Every Student in Every Class Every Day สรุปได้ดังนี้

1. เพื่อเปลี่ยนวิธีการสอนของครู จากการบรรยายหน้าชั้นเรียนหรือจากครูสอนไปเป็นครูฝึก ฝึกการทำแบบฝึกหัดหรือทำกิจกรรมอื่นในชั้นเรียนให้แก่ศิษย์เป็นรายบุคคลหรืออาจเรียกว่าเป็นครูตัวต่อตัว
2. เพื่อใช้เทคโนโลยีการเรียนที่เด็กสมัยใหม่ชอบ โดยใช้สื่อ ICT ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นการนำโลกของโรงเรียนเข้าสู่โลกของนักเรียนซึ่งเป็นโลกยุคดิจิทัล
3. ช่วยเหลือเด็กที่มีงานยุ่ง เด็กสมัยนี้มีกิจกรรมมาก ดังนั้นจึงต้องเข้าไปช่วยเหลือในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้บทสอนที่สอนด้วยวีดิทัศน์อยู่บนอินเทอร์เน็ต (Internet) ช่วยให้เด็กเรียนไว้ล่วงหน้าหรือเรียนตามชั้นเรียนได้ง่ายขึ้น รวมทั้งเป็นการฝึกเด็กให้รู้จักการจัดเวลาของตนเอง
4. ช่วยเหลือเด็กเรียนอ่อนให้ชวนขวยหาความรู้ ในชั้นเรียนปกติเด็กเหล่านี้จะถูกทอดทิ้งแต่ในห้องเรียนกลับทางเด็กจะได้รับการเอาใจใส่จากครูมากที่สุดโดยอัตโนมัติ
5. ช่วยเหลือเด็กที่มีความสามารถแตกต่างกันให้ ก้าวหน้าในการเรียนตามความสามารถของตนเอง เพราะเด็กสามารถฟัง – ดูวีดิทัศน์ได้เองจะหยุดตรงไหนก็ได้กรอกกลับ (Review) ก็ได้ตามที่ตนเองพึงพอใจ

6. ช่วยให้เด็กสามารถหยุดและกรอกลับครูของตนเองได้ ทำให้เด็กจัดเวลาเรียนตามที่ตนพอใจ เบื่อก็หยุดพักได้ สามารถแบ่งเวลาในการดูเป็นช่วงได้

7. ช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กกับครูเพิ่มขึ้น ตรงกันข้ามกับการที่เรียนแบบออนไลน์การเรียนแบบห้องเรียนกลับทางยังเป็นรูปแบบการเรียนที่นักเรียนยังคงมาโรงเรียนและนักเรียนพบปะกับครู ห้องเรียนกลับทางเป็นการประสานการใช้ประโยชน์ระหว่างการเรียนรู้แบบออนไลน์และการเรียนระบบพบหน้าช่วยเปลี่ยนและเพิ่มบทบาทของครูให้เป็นที่ปรึกษา (Mentor) เพื่อน เพื่อนบ้าน (Neighbor) และผู้เชี่ยวชาญ (Expert)

8. ช่วยให้ครูกู้ จักนักเรียนที่ขึ้นหน้าที่ของครูไม่ใช่เพียงช่วยให้ศิษย์ได้ความรู้ หรือเนื้อหา แต่ต้องกระตุ้นให้เกิดแรงบันดาลใจ (Inspire) ให้กำลังใจรับฟังและช่วยเหลือส่งเสริมผู้เรียนซึ่งเป็นมิติสำคัญที่จะช่วยเสริมพัฒนาการทางการเรียนของเด็ก

9. ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนนักเรียนด้วยกันเอง จากกิจกรรมทางการเรียนที่ครูจัดประสบการณ์ขึ้นมา ผู้เรียนสามารถที่จะช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกันได้ดีเป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศนของนักเรียนที่เคยเรียนตามคำสั่งครูหรือทางานให้เสร็จตามกำหนด เป็นการเรียนรู้เพื่อตนเองไม่ใช่คนอื่น ส่งผลต่อเด็กที่เอาใจใส่การเรียน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนด้วยกันจะเพิ่มขึ้นโดยอัตโนมัติ

10. ช่วยให้เห็นคุณค่าของความแตกต่างตามปกติแล้วในชั้นเรียนเดียวกันจะมีเด็กที่มีความแตกต่างกันมากมีความถนัดและความชอบที่แตกต่างกัน ดังนั้นการจัดกิจกรรมการสอนแบบห้องเรียนกลับทางจะช่วยให้ครูเห็นจุดอ่อนจุดแข็งของผู้เรียนแต่ละคนเพื่อด้วยกันก็เห็น และช่วยเหลือกันด้วยจุดแข็งของแต่ละคน

11. เป็นการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการห้องเรียน ช่วยเปิดช่องให้ครูสามารถจัดการชั้นเรียนได้ตามความต้องการที่จะทำ ครูสามารถทำหน้าที่ของการสอนที่สำคัญในเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างคุณภาพแก่ชั้นเรียน ช่วยให้เด็กรู้อนาคตของชีวิตได้ดีที่สุด

12. เปลี่ยนคำสนทนากับพ่อแม่ ประสานความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโรงเรียนกับผู้ปกครอง ซึ่งการรับทราบและแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่ดีได้

13. ช่วยให้เกิดความโปร่งใสในการจัดการศึกษา การใช้ห้องเรียนแบบกลับทางโดยนำสาระคำสอนไปไว้ในวีดิทัศน์นำไปเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต เป็นการเปิดเผยเนื้อหาสาระทางการเรียน สร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพการเรียนการสอนให้ผู้ปกครองทราบ

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การเรียนการสอนในปัจจุบันเน้นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ หรือศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) หรือ ซีเอไอ (CAI) จัดเป็นสื่อการสอนที่สามารถตอบสนองความแตกต่างในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลได้เป็นอย่างดีซึ่งมีนักวิจัยและนักการศึกษาที่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ให้ความหมายไว้ดังต่อไปนี้

กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ (2543 : 8) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย

สอนเป็นวิธีการเรียนการสอนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ซึ่งออกแบบไว้เพื่อนำเสนอบทเรียนแทนผู้สอนและผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ และผู้เรียนจะได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2542 : 7) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนหมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอประสมอันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด เพื่อดึงดูดความสนใจและกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ ผู้เรียนเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์หรือการโต้ตอบพร้อมทั้งการได้รับข้อมูลย้อนกลับ

บุรณะ สมชัย (2542 : 14) ได้ให้ความหมายว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยครูผู้สอน ซึ่งทำหน้าที่เป็นสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายในเวลาอันสั้นและตรงตามวัตถุประสงค์ของนักเรียน

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2543 : 48) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง วิธีทางของการสอนรายบุคคล โดยอาศัยความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่จะจัดหาประสบการณ์ที่มีความสัมพันธ์มีการแสดงเนื้อหาตามลำดับที่ต่างกันด้วยบทเรียนโปรแกรมที่เตรียมไว้อย่างเหมาะสม

วุฒิชัย ประสารสอย (2543 : 10) ได้กล่าวถึงความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการจัดโปรแกรมเพื่อการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อช่วยถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ไปสู่ผู้เรียนนอกจากนี้ Stolurow (1976 : 930) ได้กล่าวถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นวิธีการของการสอนรายบุคคลโดยอาศัยความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จัดหาประสบการณ์ที่มีความสัมพันธ์กับนักเรียน มีการแสดงเนื้อหาตามลำดับที่ต่างกันด้วยบทเรียนโปรแกรมที่เตรียมไว้อย่างเหมาะสม มีการใช้สื่อต่าง ๆ ซึ่งเป็นการสอนรายบุคคลอย่างแท้จริง

จากความหมายดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือสร้างให้เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้เรียนนำไปเรียนด้วยตนเองและเกิดการเรียนรู้ในโปรแกรมประกอบไปด้วยเนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด แบบทดสอบลักษณะของการนำเสนออาจมีทั้งตัวหนังสือ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สีหรือเสียง เพื่อดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจมากยิ่งขึ้น รวมทั้งการแสดงผลการเรียนให้ทราบทันที ด้วยข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียน และยังมี การจัดลำดับวิธีการสอนหรือกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละคน ทั้งนี้จะต้องมีการวางแผนการในการผลิตอย่างเป็นระบบในการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบที่แตกต่างกัน

3.2 วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วิวัฒนาการและประวัติความเป็นมาของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือ CAI สามารถสรุปความเป็นมาของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพอสังเขป (ศูนย์คอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ 2545) ดังนี้

ปีค.ศ. 1950 ศูนย์วิจัยของ IBM ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยงาน ด้านจิตวิทยานับเป็นจุดเริ่มต้นของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ปีค.ศ. 1958 มหาวิทยาลัยฟลอริดา สหรัฐอเมริกา พัฒนา คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยทบทวนวิชา

ฟิลิกส์และสถิติพร้อม ๆ กับมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด ได้นำคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาใช้ในวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

ปีค.ศ. 1960 มหาวิทยาลัยอิลินอย จัดทำคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านจิตวิทยาการศึกษาและวิศวกรรมศาสตร์ภายใต้ชื่อ PLATA CAI - Programmed Learning for Automated Teaching Operations CAI

ปีค.ศ. 1970 มีการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาใช้ในทวีปยุโรป โดยฝรั่งเศส และอังกฤษเป็นผู้เริ่มต้น

ปีค.ศ. 1971 มหาวิทยาลัย Texas และ Brigham Young ร่วมกันพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผสมผสานคอมพิวเตอร์กับโทรทัศน์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์ภายใต้โครงการ TICCIT - Time-shared Interactive Computer Controlled Information Television

ปัจจุบัน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้น เพราะความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีต่าง ๆ อันได้แก่ เทคโนโลยีมัลติมีเดีย เทคโนโลยีด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารข้อมูล ทำให้สามารถผลิตคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและทำการเผยแพร่บทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งแนวโน้มในอนาคตต่อไปอันใกล้นี้เราอาจพบเห็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนำเสนอผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากขึ้น ซึ่งเราเรียกว่า CAI on Web บทบาท คุณค่าและความสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศกำลังมีบทบาทอย่างกว้างขวางในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม การบริการสังคม สิ่งแวดล้อม ไปจนถึงด้านการศึกษา เหตุที่เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ Information Technology มีบทบาทมากมาย เช่นนี้เพราะเป็นเสมือนเครื่องจักรที่ขับเคลื่อนให้ทุกสิ่งทุกอย่างที่มาเกี่ยวข้องของด้วยการก้าวรุดหน้าไปอย่างรวดเร็วในด้านการศึกษาบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับการศึกษาในลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction หรือ CAI) ระบบสื่อประสม (Multimedia) ระบบสารสนเทศ (Information System) ระบบฐานข้อมูล(Database System) ระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence หรือ AI) และระบบ Internet เป็นต้น ซึ่งจากผลกระทบของความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ ส่งผลให้รูปแบบหรือวิธีการจัดการศึกษาเปลี่ยนแปลงไป

3.3 ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การแบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบ่งตามลักษณะของวิธีการนำเสนอเนื้อหาและกระบวนการเรียนการสอน สามารถสรุปได้เป็น 8 ประเภท ดังนี้ (ไพโรจน์ ตีรณธนากุล และ ไพบุลย์ เกียรติโกลม 2539)

3.3.1 แบบการสอน (Instruction) เพื่อใช้สอนความรู้ใหม่แทนครูซึ่งจะเป็นการพัฒนาแบบ Self Study Package เป็นรูปแบบของการศึกษาด้วยตนเอง จะเป็นชุดการสอนที่จะต้องใช้ความระมัดระวังและทักษะในการพัฒนาที่สูงมากเพราะจะยากเป็นทวีคูณกว่าการพัฒนาชุดการสอนแบบโมดูลหรือแบบโปรแกรมที่

เป็นตาราง ซึ่งคาดว่าจะมีบทบาทมากในอนาคตอันใกล้นี้โดยเฉพาะ IMMCAI :Interaction Multi Media CAI บน Internet

3.3.2 แบบสอนซ่อมเสริมหรือทบทวน (Tutorial) เป็นบทเรียนเพื่อทบทวนการเรียนรู้จากห้องเรียน หรือจากผู้สอนโดยวิธีใด ๆ จากทางไกล หรือทางใกล้ก็ตาม การเรียนมักจะไม่ใช้ความรู้ใหม่หากแต่จะเป็น ความรู้ที่เคยได้รับมาแล้วในรูปแบบอื่น ๆ แล้วใช้บทเรียนซ่อมเสริมเพื่อต่อย้ำ ความเข้าใจที่ถูกต้องและ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น สามารถใช้

ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ดังนั้น CAI ประเภทนี้จึงไม่สามารถนำมาสอนแทนครูได้ทั้งหมด เพียงแต่ นำมาใช้สอนเสริมหรือใช้ทบทวนในรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนมาแล้วในชั้นเรียนปกติ

3.3.3 แบบฝึกหัดและฝึกปฏิบัติ (Drill and Practice) เพื่อใช้เสริมการปฏิบัติหรือเสริมทักษะ กระทำบางอย่างให้เข้าใจยิ่งขึ้นและเกิดทักษะที่ต้องการได้เป็นการเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน สามารถใช้ในห้องเรียน เสริมขณะที่สอนหรือนอกห้องเรียน ณ ที่ใด เวลาใดก็ได้สามารถใช้ฝึกหัดทั้งทางด้าน ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์รวมทั้งทางช่างอุตสาหกรรมด้วย

3.3.4 แบบสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) เพื่อใช้สำหรับการเรียนรู้หรือทดลองจาก สถานการณ์ที่จำลองจากสถานการณ์จริง ซึ่งอาจจะหาไม่ได้หรืออยู่ไกล ไม่สามารถนำเข้ามาในห้องเรียนได้หรือ มีสภาพอันตราย หรืออาจสิ้นเปลืองมากที่ต้องใช้ของจริงซ้ำ ๆ สามารถใช้สาธิตประกอบการสอน ใช้เสริมการ สอนในห้องเรียน หรือใช้ซ่อมเสริมภายหลังการเรียนนอกห้องเรียน ที่ได้เวลาใดก็ได้

3.3.5 แบบสร้างเป็นเกม (Game) การเรียนรู้บางเรื่อง บางระดับ บางครั้งการพัฒนาเป็นลักษณะเกม สามารถเสริมการเรียนรู้ได้ดีกว่าการใช้เกมเพื่อการเรียน สามารถใช้สำหรับการเรียนรู้ความรู้ใหม่หรือเสริมการ เรียนในห้องเรียนก็ได้รวมทั้งสามารถสอนทดแทนครูในบางเรื่องได้ด้วย จะเป็นการเรียนรู้จากความเพลิดเพลิน เหมาะสำหรับผู้เรียนที่มีระยะเวลาความสนใจของเด็ก เป็นต้น

3.3.6 แบบการแก้ปัญหา (Problem Solving) เป็นการฝึกการคิด การตัดสินใจสามารถใช้กับ วิชาการต่าง ๆ ที่ต้องการให้สามารถคิด แก้ปัญหา ใช้เพื่อเสริมการสอนในห้องเรียนหรือใช้ในการฝึกทั่ว ๆ ไป นอกห้องเรียนก็ได้เป็นสื่อสำหรับการฝึกผู้บริหารได้ดี

3.3.7 แบบทดสอบ (Test) เพื่อใช้สำหรับตรวจวัดความสามารถของผู้เรียน สามารถใช้ประกอบการ สอนในห้องเรียน หรือใช้ตามความต้องการของครูหรือของผู้เรียนเอง รวมทั้งสามารถใช้นอกห้องเรียน เพื่อ ตรวจวัดความสามารถของตนเองได้ด้วย

3.3.8 แบบสร้างสถานการณ์เพื่อให้นักค้นพบ (Discovery) เป็นการจัดทำเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ จากประสบการณ์ของตนเอง โดยการลองผิดลองถูก หรือเป็นการจัดระบบนำร่องเพื่อชี้แนะสู่การเรียนรู้สามารถใช้เรียนรู้ความรู้ใหม่หรือเป็นการทบทวนความรู้เดิม และใช้ประกอบการสอนในห้องเรียนหรือการเรียนนอก

ห้องเรียน สถานที่ใดเวลาใดก็ได้

3.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นมีความเหมาะสมหลายประการ ในการนำมาใช้ ในด้านการเรียนการสอน แต่อย่างไรก็ดีคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นเพียงสื่อการสอนชนิดหนึ่งเท่านั้นผู้สอนควรคำนึงถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น เพราะคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอาจจะไม่สามารถแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนได้ทั้งหมดทุกปัญหา และที่สำคัญผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีทางจิตวิทยาการเรียนรู้เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้

(พรเทพ เมืองแมน 2544 : 23) กล่าวถึงทฤษฎีทางจิตวิทยาการเรียนรู้ ที่มีอิทธิพลต่อแนวความคิดการออกแบบโปรแกรมหรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.4.1 ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) นักจิตวิทยาในกลุ่มที่มีความเชื่อในทฤษฎีพฤติกรรมนิยมที่มีเสียงมาก ได้แก่ สกินเนอร์ (B.F. Skinner) โดยนักจิตวิทยาในกลุ่มนี้มีความเชื่อที่ว่า การเรียนรู้ของมนุษย์เป็นสิ่งที่สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมภายนอกและเชื่อในทฤษฎีการวางเงื่อนไข (Operant Conditioning) โดยมีแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง (S-R Theory) และการให้การเสริมแรง (Reinforcement) ทฤษฎีนี้เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากมนุษย์ตอบสนองต่อสิ่งเร้าและพฤติกรรมตอบสนองจะเข้มข้นขึ้น หากได้รับการเสริมแรงที่เหมาะสม สกินเนอร์ได้สร้างเครื่องช่วยสอน (Teaching Machine) ขึ้น และต่อมาได้พัฒนาเป็นบทเรียนแบบโปรแกรม โดยที่บทเรียนแบบโปรแกรมของสกินเนอร์จะเป็นบทเรียนในลักษณะเชิงเส้นตรง (Linear) ซึ่งเป็นบทเรียนที่ผู้เรียนทุกคนจะได้รับการเสนอเนื้อหาเรียงตามลำดับตั้งแต่ต้นจนจบเหมือนกัน นอกจากนั้นจะมีคำถามในระหว่างการเรียนเนื้อหาแต่ละตอนอย่างสม่ำเสมอให้ผู้เรียนตอบ และเมื่อผู้เรียนตอบแล้วก็จะมีคำตอบพร้อมมีการเสริมแรง โดยอาจจะเป็นการเสริมแรงทางบวก เช่น คำชมเชย หรือเสริมแรงทางลบ เช่น ให้นำกลับไปศึกษาบทเรียนอีกครั้งหรืออธิบายเพิ่มเติม เป็นต้น

3.4.2 ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism)

เปี่ยมศักดิ์ แสนศิริวิสุข (2541 : 42) ได้กล่าวไว้ถึงทฤษฎีที่นำมาใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนั้นทฤษฎีปัญญานิยมมีแนวคิดที่แตกต่างจากทฤษฎีพฤติกรรมนิยม โดยทฤษฎีนี้จะเน้นในเรื่องของของแตกต่างระหว่างบุคคลเชื่อว่ามนุษย์มีความแตกต่างกัน ทั้งในเรื่องของความรู้สึนึกคิด อารมณ์ความสนใจความถนัด ดังนั้นในการเรียนรู้ก็จะมีกระบวนการหรือขั้นตอนที่แตกต่างกันนักจิตวิทยาที่มีชื่อเสียงในกลุ่มนี้ได้แก่คราวเดอร์ (Crowder) โดยคราวเดอร์ ได้ออกแบบบทเรียนของตนเองมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีอิสระของการเลือกลำดับในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่มีความเหมาะสมกับตนเอง ผู้เรียนแต่ละคนไม่จำเป็นต้องเรียนตามลำดับเหมือนกับเนื้อหาของบทเรียนจะได้รับการนำเสนอโดยขึ้นอยู่กับความสนใจ ความถนัด และความสามารถของผู้เรียนเป็นสำคัญ

3.4.3 ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Scheme Theory)

ทฤษฎีโครงสร้างความรู้เป็นทฤษฎีที่อยู่ภายใต้ทฤษฎีปัญญานิยม เพียงแต่ทฤษฎีโครงสร้างความรู้จะเน้นในเรื่องของโครงสร้างความรู้โดยเชื่อว่าโครงสร้างภายในของความรู้ของมนุษย์นั้นมีลักษณะที่เชื่อมโยงกันเป็นกลุ่มหรือโหนด(Node) การที่มนุษย์จะเรียนรู้อะไรใหม่ ๆ นั้นจะเป็นการนำความรู้ใหม่ ๆ นั้นไปเชื่อมโยงกับกลุ่มความรู้เป็นสิ่งสำคัญของการเรียนรู้ไม่มีการเรียนรู้ใดเกิดความสำคัญของการเรียนรู้โดยปราศจากการรับรู้จากการกระตุ้นจากเหตุการณ์หนึ่ง ๆ ทำให้เกิดการรับรู้และการรับรู้จะเป็นการสร้างความหมายโดยการถ่ายโอนความรู้ใหม่เข้ากับ ความรู้เดิม นอกจากนั้นโครงสร้างความรู้จะช่วยในการระลึก (Recall) ถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เราเคยเรียนรู้มาอีกด้วยแนวคิดทฤษฎีโครงสร้างความรู้นี้ ส่งผลให้การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในลักษณะของการนำเสนอเนื้อหาที่มีลักษณะการเชื่อมโยงกันไปมาคล้ายใยแมงมุม(Webs)หรือบทเรียนในลักษณะที่เรียกว่า บทเรียนสื่อหลายมิติ (Hypermedia) โดยมีทฤษฎีหลายใช้สนับสนุนว่าการจัดระเบียบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติจะตอบสนององวิธีการเรียนรู้ของมนุษย์ในความพยายามที่จะเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมได้เป็นอย่างดี (ถนอมพร ต้นพิพัฒน์ 2541 : 55)

3.4.4 ทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility Theory)

เป็นทฤษฎีที่เกิดขึ้นใหม่เมื่อไม่นานมานี้คือ ประมาณต้นปีค.ศ. 1990 เป็นทฤษฎีที่พัฒนามาจากทฤษฎีโครงสร้างความรู้ โดยมีความเชื่อมโยงกับโครงสร้างความรู้เช่นกัน แต่ได้ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะโครงสร้างขององค์ความรู้ในสาขาต่าง ๆ และได้ข้อสรุปว่าความรู้แต่ละองค์ความรู้ นั้น มีโครงสร้างที่แน่นชัดและสลับซับซ้อนมากมายแตกต่างกันไป โดยองค์ความรู้บางประเภทสาขาวิชา เช่น คณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ ภายใต้อานั้นจะมีลักษณะโครงสร้างที่ตายตัวไม่สลับซับซ้อน เนื่องจากมีความเป็นตรรกะและเป็นเหตุเป็นผลที่แน่นอน ในขณะที่องค์ความรู้บางประเภทในสาขาวิชา เช่น จิตวิทยาหรือสังคมวิทยาจะมีลักษณะโครงสร้างที่สลับซับซ้อนไม่ตายตัวอย่างไรก็ตามในสาขาวิชาหนึ่ง ๆ นั้น มิใช่จะมีลักษณะโครงสร้างที่ตายตัวหรือสลับซับซ้อนทั้งหมดในบางส่วนขององค์ความรู้ อาจมีโครงสร้างที่ตายตัว ในขณะที่บางส่วนขององค์ความรู้ก็อาจจะมีโครงสร้างที่สลับซับซ้อนได้แนวความคิดตามทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญานี้ ส่งผลต่อการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสื่อหลายมิติด้วยเช่นกัน เพราะการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนแบบสื่อหลายมิติสามารถตอบสนองความแตกต่าง ๆ ของโครงสร้างองค์ความรู้ที่ไม่ชัดเจน หรือสลับซับซ้อนได้ เป็นอย่างดี

3.4.5 ทฤษฎีการสร้างแรงจูงใจของมาโลน (Malone)

ถนอมพร เลาะห์จรัสแสง (2542 : 111-114) กล่าวถึง แนวคิดเกี่ยวกับหลักการเรียนรู้และทฤษฎีสร้างแรงจูงใจของมาโลน(Malone) เป็นทฤษฎีสร้างแรงจูงใจในการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมโดยตรง ซึ่งทฤษฎีประกอบไปด้วยความท้าทาย (Challenge) จินตนาการ (Fantasy) ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) และความรู้สึกที่ได้ควบคุมบทเรียน(Control) ซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างกันดังนี้

3.4.5.1 ความท้าทาย (Challenge) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม ควรมีกิจกรรมที่ท้าทาย ซึ่งความท้าทายจะเกิดขึ้นเมื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นมีเป้าหมาย (Goal) ที่ชัดเจนและเหมาะสมกับผู้เรียน(ไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป) นอกจากนี้ควรให้โอกาสผู้เรียนเลือกระดับความยากง่ายของกิจกรรมตามความสามารถของตนเอง ในขณะที่เดียวกันมีผลลัพธ์ที่ไม่แน่นอน และทำให้ผู้เรียนเกิดความเคารพในตนเอง ซึ่งจะกล่าวโดยละเอียดได้ว่าเป้าหมาย : บรรยากาศในการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีเกมจะต้องมีความท้าทาย ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีเป้าหมายในการเรียน เพราะการมีเป้าหมายถือเป็นบรรยากาศที่ทำให้เกิดแรงจูงใจภายใน เกมส่วนใหญ่จะมีเป้าหมาย 2 ลักษณะ คือ เป้าหมายที่แน่นอนตายตัว(Fixed Goal) และเป้าหมายที่ไม่ตายตัว (Emergent Goal)ผลลัพธ์ที่ไม่แน่นอน : คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม ควรที่จะนำเสนอผลลัพธ์ไม่แน่นอน ซึ่งเกิดได้จาก 4 วิธีได้แก่ 1) ความแตกต่างของระดับความยากง่ายซึ่งผู้เรียนควรมีโอกาสควบคุมระดับความท้าทายได้ตามความสามารถของตนเอง 2) ความหลากหลายของเป้าหมายในบทเรียน หรือควรมีระดับความยากง่ายหลายระดับ 3) การไม่เปิดเผยข้อมูลความรู้ทั้งหมด โดยเก็บเนื้อหาความรู้ทั้งหมด โดยเก็บเนื้อหาความรู้บางส่วนไว้เพื่อให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและส่งผลให้เกิดความไม่แน่นอน 4) การสุ่มตัวอย่างการใช้การสุ่มตัวอย่างทำให้ผู้เรียนไม่สามารถคาดเดาสิ่งที่เกิดขึ้นได้ความเคารพในตนเอง : ผู้เรียนทุกคนต้องการความสำเร็จและความสำเร็จจะทำให้เกิดความเคารพในตนเอง (Self-respect) การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จได้โดยการออกแบบให้มีเป้าหมายเหมาะสมกับผู้เรียน และให้ผลป้อนกลับที่แสดงความก้าวหน้าของผู้เรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมุ่งมั่นที่จะไปให้ถึงจุดหมาย

3.4.5.2 จินตนาการ (Fantasy) เกมทุกเกมควรก่อให้เกิดจินตนาการ เพราะจินตนาการจะช่วยให้บรรยากาศการเรียนน่าสนใจและส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น สามารถจินตนาการออกเป็น 2 ลักษณะคือจินตนาการทางปัญญาและจินตนาการทางอารมณ์จินตนาการทางปัญญาคือเกมที่ใช้การเปรียบเทียบจินตนาการเพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการทำความเข้าใจกับเนื้อหาความรู้ใหม่ ทำให้เกิดภาพที่ชัดเจนเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนอยู่และทำให้เกิดความจำเกี่ยวกับสิ่งที่กำลังเรียนอยู่ได้ดียิ่งขึ้น จินตนาการทางอารมณ์คือเกมที่ใช้เทคนิคต่าง ๆ ที่ทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกมีส่วนร่วมทางอารมณ์เช่น เกมที่ได้ให้ ความช่วยเหลือผู้อื่นเป็นต้น หรืออาจแบ่งจินตนาการออกเป็น 2 ประเภท คือจินตนาการภายใน และ จินตนาการภายนอก จินตนาการภายใน ได้แก่การออกแบบให้จินตนาการขึ้นอยู่กับการใช้ทักษะของผู้เรียน แต่ทักษะของผู้เรียนไม่มีผลต่อจินตนาการ เช่น ไม่ว่าผู้เรียนจะทำคะแนนได้ หรือไม่ก็ตาม บรรยากาศในการเรียนและจินตนาการไม่เปลี่ยนแปลง เช่น เกมการคำนวณ จินตนาการภายนอกได้แก่การออกแบบให้ จินตนาการขึ้นอยู่กับการใช้ทักษะของผู้เรียนและทักษะของผู้เรียนจะส่งผลต่อการเกิดจินตนาการที่แตกต่างกันออกไป เกมในลักษณะนี้จะนำเสนอในรูปแบบของส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ยังไม่สมบูรณ์รอให้ผู้เรียนช่วยจินตนาการในส่วนที่เหลือให้สมบูรณ์เช่น เกม Hangman เกม Sim City เป็นต้น

3.4.5.3 ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) บรรยากาศที่จะทำให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นจะต้องแปลกใหม่และสร้างความประหลาดใจให้แก่ผู้เรียน ซึ่งสามารถแบ่งความอยากรู้อยากเห็นออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้ความอยากรู้อยากเห็นทางความรู้สึก(Sensory curiosity) ได้แก่ความอยากรู้อยากเห็นที่เริ่มจากการถูกกระตุ้นความรู้สึกผ่านทางโสต (การได้ยิน) และทัศนะ (การมองเห็น) โดยเกมจะต้องมีการใช้สิ่งเร้าที่แปลกใหม่

และดึงดูดความสนใจรวมทั้งการใช้สื่อรูปแบบต่าง ๆ เช่นภาพเคลื่อนไหวเสียง สีที่หลากหลายเพื่อสร้างจินตภาพหรือเป็นรางวัลแก่ผู้เรียน ความอยากรู้อยากเห็นทางปัญญา(Cognitive curiosity) ได้แก่ความอยากรู้อยากเห็นในลักษณะของความต้องการที่เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ แปลกใหม่ไม่คาดหวัง ไม่แน่นอน(Inconsistent) ที่เป็นข้อยกเว้นที่แตกต่างไปจากกฎเกณฑ์หรือไม่สมบูรณ์ (Incomplete) ไม่เพียงพอ(Unparsimonious) เป็นต้น หรือไม่คาดหวัง ไม่แน่นอน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องการที่จะเรียนรู้ความรู้สึกที่ได้ควบคุม การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ของตนเองโดยสามารถเลือกระดับความยากง่ายลำดับเนื้อหาตามความถนัดและความสามารถของตนทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนมากยิ่งขึ้นสรุปได้ว่า การประยุกต์ทฤษฎีทางจิตวิทยาการเรียนรู้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ผู้ออกแบบควรจะนำแนวคิดของทฤษฎีต่าง ๆ มาผสมผสานกัน เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของโครงสร้างขององค์ความรู้ในสาขาวิชานั้น ๆ โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่งเพียงทฤษฎีเดียว ทั้งนี้ก็ให้ได้บทเรียนที่สามารถตอบสนองลักษณะโครงสร้างขององค์ความรู้ของสาขาวิชาที่แตกต่างกันนั่นเอง

3.4.6 จิตวิทยาการเรียนรู้

พรเทพ เมืองแมน (2544 : 43) ได้กล่าวถึง จิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่การรับรู้ (Perception) การเรียนรู้ของมนุษย์จะเกิดขึ้นไม่ได้ถ้าปราศจากการรับรู้การรับรู้จึงเป็นบันไดขั้นแรกที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ดังนั้น การเรียนรู้ที่ดีจะต้องเกิดจากการรับรู้ที่ถูกต้อง การรับรู้ที่ดีและถูกต้องของมนุษย์จะเกิดขึ้นได้โดยการได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าที่เหมาะสม เพราะมนุษย์เราจะเลือกรับรู้จากสิ่งเร้าที่ตรงกับความสนใจของตนเองมากกว่าสิ่งเร้าที่ไม่ตรงกับความสนใจในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ผู้ออกแบบต้องออกแบบสิ่งเร้าที่เหมาะสมผู้เรียน โดยคำนึงถึงคุณลักษณะด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน ได้แก่อายุเพศ เป็นต้น การจำจต (Memory) การที่มนุษย์จะสามารถเรียนรู้สิ่งใดแล้วสามารถจดจำสิ่งนั้น ๆ ได้และสามารถนำมาใช้ในภายหลังได้นั้น ขึ้นอยู่กับว่าผู้เรียนสามารถเก็บความรู้ไว้อย่างเป็นระเบียบโดยการจัดโครงสร้างขององค์ความรู้อย่างเป็นระเบียบนอกจากนั้นการที่ผู้เรียนได้ฝึกหรือทำซ้ำมาก ๆ ก็จะช่วยผู้เรียนให้เกิดทักษะความชำนาญและจดจำได้ดีอีกด้วย ดังนั้นเทคนิคที่สำคัญของการเรียนรู้ที่ดีที่จะช่วยผู้เรียนให้จดจำความรู้ได้ดีจึงอาศัยหลักเกณฑ์ทั้ง 2 ประการคือ การช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดระเบียบ(Organize) โครงสร้างขององค์ความรู้โดยการจัดโครงสร้างของเนื้อหาบทเรียนอย่างเป็นระเบียบและแสดงให้ผู้เรียนเห็นซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีเกี่ยวกับแผนภูมิโนทัศน์(Concept Mapping) ในปัจจุบันนั่นเองการให้ผู้เรียนฝึกและทำซ้ำมาก ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะความชำนาญและสามารถจดจำได้ดีซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีเกี่ยวกับการฝึกและการทำซ้ำ (Law of Practice and Repetition) ดังนั้น จึงควรออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยมีแบบฝึกหัด หรือแบบฝึก ปฏิบัติให้ผู้เรียนได้ฝึกเพื่อให้เกิดทักษะและจดจำได้ดี การมีส่วนร่วม(Participation) และการมีปฏิสัมพันธ์ (interaction) ของผู้เรียนในการเรียน การให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์ได้แก่การให้ผู้เรียนได้กระทำกิจกรรม หรือปฏิบัติในลักษณะต่าง ๆ รวมถึงมีการโต้ตอบกับบทเรียนจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีโดยนอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจต่อบทเรียนอย่างต่อเนื่อง อันเป็นลักษณะการเรียนอย่างกระตือรือร้น (Active Learning) แล้วยังทำให้เกิดความรู้และทักษะใหม่ ๆ ในตัวผู้เรียนด้วยดังนั้นผู้ออกแบบบทเรียนจึงควรให้ออกแบบบทเรียนมีกิจกรรมและการโต้

ตอบที่เหมาะสมกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับจากบทเรียนแรงจูงใจ(Motivation) การสร้างแรงจูงใจที่เหมาะสมจะช่วยให้เกิดแรงจูงใจที่ดี บทเรียนที่สามารถสร้างแรงจูงใจที่ดีจะทำให้ผู้เรียนอยากเรียนและเรียนด้วยความสุขสนุกสนาน ดังนั้น ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงควรให้ความสนใจและศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแรงจูงใจที่ดีเพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับการออกแบบบทเรียนให้สามารถสร้างแรงจูงใจที่เหมาะสมกับผู้เรียนในลักษณะต่าง ๆ จากทฤษฎีสร้างแรงจูงใจของ เลปเปอร์ (Lepper) ได้แบ่งแรงจูงใจเป็น 2 ลักษณะคือแรงจูงใจภายนอกและแรงจูงใจภายใน แรงจูงใจภายนอกเป็นแรงจูงใจที่เป็นสิ่งภายนอกตัวผู้เรียน เช่น ค่าจ้างรางวัล หรือคำชมเชย เป็นต้น ซึ่งผลการวิจัยพบว่า แรงจูงใจภายในเป็นแรงจูงใจที่ช่วยให้ผู้เรียนเรียนอย่างสนุกสนาน และมีความสนใจต่อบทเรียนอย่างแท้จริง ในขณะที่แรงจูงใจภายนอกอาจทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนน้อยลงเนื่องจากเป้าหมายของการเรียนเป็นเพียงการได้เล่นเกมสนุก ๆ หรือได้รางวัลจากการเรียนเท่านั้นเอง นักจิตวิทยาหลายคนได้เสนอแนะเทคนิคในการออกแบบบทเรียน ที่ช่วยสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนได้แก่การมีกิจกรรมที่ท้าทายการให้ผู้เรียนรู้เป้าหมายของการเรียน การให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนเองการให้การเสริมแรงทั้งทางบวกและทางลบการนำเสนอสิ่งแปลกใหม่เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น เป็นต้น การถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of Learning) การถ่ายโอนการเรียนรู้เป็นการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ซึ่งเป็นเป้าหมายสุดท้ายของการเรียนรู้นั้นเอง บทเรียนที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการถ่ายโอนการเรียนรู้ได้ดีนั้น จะต้องเป็นบทเรียนที่มีความใกล้เคียงหรือเหมือนจริงกับสถานการณ์ในชีวิตจริงมากที่สุดความแตกต่างระหว่างบุคคล(Individual Difference) นักจิตวิทยามีความเชื่อกับทฤษฎีความแตกต่าง ๆ ระหว่างบุคคลโดยเชื่อว่ามนุษย์แต่ละคนมีความแตกต่างทางด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความสนใจความถนัด ความสามารถอารมณ์สติปัญญา เป็นต้น ซึ่งทำให้ในการเรียนรู้นั้นผู้เรียนแต่ละคนจะสามารถเรียนรู้ได้เร็วหรือช้าแตกต่างกัน นอกจากนั้นวิธีการเรียนรู้ของแต่ละคนก็แตกต่างกัน ดังนั้นผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงจำเป็นต้องออกแบบบทเรียนให้มีความยืดหยุ่นเพื่อที่จะตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งคุณสมบัติดังกล่าวนี้ก็เป็นจุดเด่นหรือข้อได้เปรียบของสื่อประเภทคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว

3.5 ข้อดีและข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.5.1 ข้อดีของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีข้อดีหรือข้อได้เปรียบหลายประการเมื่อเปรียบเทียบกับสื่อการเรียนการสอนประเภทอื่น ๆ (Hannifin & Peck 1988) ซึ่งสรุปได้ดังนี้

3.5.1.1 บทเรียน CAI มีการโต้ตอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนในขณะที่เรียนมากกว่าสื่อการเรียนการสอนประเภทอื่น ๆ เนื่องจากใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอบทเรียน

3.5.1.2 บทเรียน CAI สนับสนุนการเรียนแบบรายบุคคล (Individualization) ได้อย่างมีประสิทธิภาพผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเวลาใดก็ได้ตามต้องการ

3.5.1.3 บทเรียน CAI ช่วยลดต้นทุนในด้านการจัดการเรียนการสอนได้เพราะการเรียนด้วย CAI ไม่ต้องใช้ครูผู้สอน เมื่อสร้างบทเรียนแล้วการทำซ้ำเพื่อการเผยแพร่ใช้ต้นทุนต่ำมาก และสามารถให้กับผู้เรียนได้เป็นจำนวนมาก เมื่อเทียบการสอนโดยใช้ครูผู้สอน

3.5.1.4 บทเรียน CAI มีแรงจูงใจให้ผู้เรียนสนใจเรียนเพิ่มขึ้น เนื่องจากบทเรียน CAI ใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ในการนำเสนอบทเรียน เป็นสิ่งแปลกใหม่ มีการปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนตลอดเวลา ผู้เรียนไม่เบื่อหน่าย ทำให้ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วย

3.5.1.5 บทเรียน CAI ให้ผลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าของตนเองได้ทันที

3.5.1.6 บทเรียน CAI สะดวกต่อการติดตามประเมินผลการเรียน โดยมีการออกแบบสร้างโปรแกรมให้สามารถเก็บข้อมูลคะแนนหรือผลการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนไว้สามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อประเมินผลได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องเมื่อเปรียบเทียบกับครูผู้สอน

3.5.1.7 บทเรียน CAI มีเนื้อหาที่คงสภาพแน่นอน เนื่องจากเนื้อหาของบทเรียน CAI ได้ผ่านการตรวจสอบให้มีเนื้อหาที่ครอบคลุม จัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาอย่างถูกต้อง มีความคงสภาพเหมือนเดิมทุกครั้งที่เรียนทำให้เชื่อมั่นได้ว่าผู้เรียนเมื่อได้เรียนบทเรียน CAI ทุกครั้งจะได้เรียนเนื้อหาที่คงสภาพเดิมไว้ทุกประการ ต่างจากการสอนด้วยครูผู้สอนที่มีโอกาสที่การสอนแต่ละครั้งของครูผู้สอนในเนื้อหาเดียวกัน อาจมีลำดับเนื้อหาไม่เหมือนกัน หรือข้ามเนื้อหาบางส่วนไป นอกจากนั้น ผลงานการวิจัยต่าง ๆ ด้าน CAI ผลสรุปมีแนวโน้มว่า CAI ส่งเสริมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ได้แก่

- CAI ทำให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูงขึ้น แม้จะมีบางแห่งไม่แสดงความแตกต่างมากนักเมื่อเทียบกับการเรียนในห้องเรียน

- CAI จะลดเวลาเรียนลง เมื่อเทียบกับการเรียนในห้องเรียน

- ผู้เรียนจะสนใจการเรียนมากขึ้นเมื่อเรียนด้วย CAI

- พัฒนาการของ CAI เท่าที่เป็นมา เป็นที่ยอมรับกันมากในวงการศึกษาและวงการครู

- ผู้เรียนที่ค่อนข้างช้า จะมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นมากกว่าผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนปกติแม้ว่าสิ่งที่คงเหลือจากการเรียนรู้จะต่ำกว่า เมื่อเทียบกับการเรียนจากห้องเรียนปกติ

- ไม่ว่า CAI จะมีลักษณะใด (บททวน ฝึกหัด เกม สร้างสถานการณ์จำลอง) ความแตกต่างทางด้านผลสัมฤทธิ์มีไม่มากนักไม่ว่าผู้เรียนจะอยู่ในชั้นประถม มัธยม หรือผู้ใหญ่ที่มารับการอบรม ผู้เรียนส่วนใหญ่ต้องการพบครูผู้สอนเป็นครั้งคราวหรือไม่ก็ต้องการให้ครูอยู่ในชั้นเรียนด้วย เพราะบางทีอยากอภิปรายในเรื่องบางเรื่องเป็นพิเศษ แต่ผลการวิจัยกลับพบว่า การมีครูเข้าไปยุ่งด้วยมากเท่าใด ยิ่งทำให้การเรียนช้าลง มหาวิทยาลัยบางแห่งจึงกำลังทำการวิจัยอยู่ว่า ครูควรเข้าไปมีบทบาทพร้อมด้วยอย่างน้อยเพียงใด จึงจะพอดี

3.5.2 ข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แม้ว่าการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะมีข้อดีหรือข้อได้เปรียบสื่อการสอนประเภทอื่น ๆ แต่ก็มีข้อจำกัดหลายประการเช่นกัน สรุปได้ดังนี้ (Hannifin & Peck 1988)

3.5.2.1 บทเรียน CAI ต้องการฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะพิเศษและมีราคาแพงสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการนำเสนอบทเรียน ผู้เรียนเองหรือสถานศึกษา อาจไม่สามารถจัดเตรียมหรือจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ (Multimedia Computer) ให้เพียงพอต่อการเรียนรู้ด้วย CAI

3.5.2.2 บทเรียน CAI ไม่สะดวกต่อการเรียนเมื่อเปรียบเทียบกับหนังสือเรียนเนื่องจากจะ

เรียนด้วย CAI ได้ต้องจัดเตรียมฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ CAI อีกทั้งในเรื่องของการทบทวนบทเรียนทำได้ยาก อันเนื่องจากข้อจำกัดดังกล่าวรวมถึงถ้ามีการออกแบบบทเรียน CAI ให้เรียนแบบเรียงลำดับบทเรียน จะไม่สะดวกในการทบทวนบทเรียนที่ได้เรียนผ่านมาแล้ว

3.5.2.3 บทเรียน CAI ต้องใช้สายตาและทักษะการอ่านโดยผ่านทางจอภาพของคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความอดทนในการอ่านบนจอภาพแตกต่างกัน

3.5.2.4 การแสดงภาพในคอมพิวเตอร์อาจไม่เท่ากับขนาดที่แท้จริงของวัตถุ เพราะข้อจำกัดของขนาดจอภาพคอมพิวเตอร์ซึ่งอาจทำให้ผู้เรียนโดยเฉพาะระดับอนุบาลหรือประถมศึกษาเข้าใจผิด เกี่ยวกับขนาดจริงของวัตถุกับสิ่งที่เห็นในจอภาพได้

3.5.2.5 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต้องอาศัยความชำนาญหลายๆ ด้าน ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์ และต้องมีความเข้าใจในคุณสมบัติและวิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นอย่างมาก

3.5.2.6 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพต้องใช้ระยะเวลาอันยาวนาน อาจไม่คุ้มค่าหรือล้าสมัยเมื่อสร้างบทเรียนเสร็จ

3.5.2.7 เนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนถูกจำกัดเนื้อหาอยู่เฉพาะที่มีในบทเรียนเท่านั้น ในขณะที่เรียนจะไม่สามารถเพิ่มหรือขยายเนื้อหาเพิ่มเติมได้ เหมือนกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนโดยครูผู้สอน

3.5.2.8 ผู้เรียนได้รับการตอบสนองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบที่แน่นอนตามการป้อนข้อมูลเข้า (Input) ของผู้เรียนให้แก่โปรแกรมคอมพิวเตอร์เท่านั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ไม่สามารถตรวจสอบและดูแลพฤติกรรมของผู้เรียนในขณะที่เรียนได้

3.6 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ศักดา ไชยกิจภิญโญ (2536) กล่าวว่า การสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ทางการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 3 หมวด คือ พุทธิพิสัย เจตคติพิสัย และทักษะพิสัย โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่วนใหญ่สร้างเน้นไปทางพุทธิพิสัยเป็นสำคัญ คือมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจนำไปใช้วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผลได้ ซึ่งจะเน้นส่วนใดขึ้นอยู่กับครูผู้สร้างบทเรียนในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ช่วงโชติ พันธุเวช (2534) กล่าวว่า จะต้องมียุคการด้านต่าง ๆ ที่มีหน้าที่ และมีส่วนเกี่ยวข้องของในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ดังนี้

3.6.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร บุคลากรฝ่ายนี้จะทำหน้าที่ออกแบบหลักสูตรพัฒนาหลักสูตร กำหนดทิศทาง กิจกรรมของการเรียนและการสอน กำหนดขอบข่าย รายละเอียดและคำอธิบายรายวิชา ตลอดจนวิธีการประเมินผล

3.6.2 ผู้ชำนาญการด้านเนื้อหาวิชา (ผู้สอน) ทำหน้าที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในการเสนอเนื้อหาและวิธีการเสนอ (สอน) เนื้อหา จะเป็นผู้กำหนดรายการของเนื้อหาที่จะสอน ความสัมพันธ์ความเกี่ยวข้องของเนื้อหา การลำดับความยากง่ายของเนื้อหา กำหนดความต่อเนื่องของเนื้อหา กำหนดวิธีการสอนและการเสนอ

บทเรียน การออกแบบและสร้างบทเรียน ตลอดจนการวัดและประเมินผล เป็นต้น

3.6.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอนและวัสดุการศึกษา ทำหน้าที่ในการออกแบบทางด้านรูปแบบ รูปทรง กราฟิก และการจัด Layout จัดสื่อการเรียนการสอนที่จะช่วยทำให้บทเรียนน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

3.6.4 ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบโปรแกรม หรือผู้เขียนโปรแกรม เป็นผู้ออกแบบสร้างและพัฒนา บทเรียน CAI จะต้องอาศัยความชำนาญการ และมีประสบการณ์ในด้านการเขียนโปรแกรมเป็นอย่างดี อาจจะทำสร้างบทเรียนด้วยระบบโปรแกรมสร้างบทเรียน (Authoring System) หรือการเขียนด้วยโปรแกรม ภาษาคอมพิวเตอร์ (Computer Programming) เป็นต้น ในด้านการออกแบบการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน อาจแบ่งขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาได้ดังนี้

- การวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียน (Content Analysis) ซึ่งเนื้อหาบทเรียนได้มาจากการศึกษาและวิเคราะห์รายวิชา เนื้อหาของหลักสูตร รวมถึงแผนการเรียนการสอน องค์ประกอบที่ควรพิจารณาในการนี้ ได้แก่เนื้อหา (Content) จุดมุ่งหมาย (Object) วิธีการนำเสนอหรือวิธีสอน (Pedagogy) ผู้เรียน (Learner) และประสิทธิภาพของบทเรียน CAI

- การออกแบบบทเรียน การออกแบบและพัฒนาบทเรียน ประกอบด้วยกิจกรรมตามขั้นตอนต่อไปนี้

- การจัดเนื้อหา ได้แก่ บทนำ ระดับของบทเรียน ลำดับความสำคัญความต่อเนื่องของเนื้อหาแต่ละบล็อกหรือเฟรม ความยากง่ายของเนื้อหา

- ความสัมพันธ์การเชื่อมโยงของบทเรียน แสดงการปฏิสัมพันธ์ของเฟรมต่าง ๆ ของบทเรียน แสดงสาขาแตกขยาย การเลื่อนไหลของวิธีการนำเสนอบทเรียน

- การออกแบบจอภาพและแสดงผล บทนำและวิธีการใช้โปรแกรมสีแสง ภาพ และกราฟิก ตัวอักษร การแสดงผลบนจอภาพและเครื่องพิมพ์หลังจากการกำหนดผลงานแสดงความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ของเนื้อหาขั้นตอนต่อไปเป็นการออกแบบการนำเสนอ หรือแสดงเนื้อหาและแสดงภาพบนจอภาพ เป็นต้นว่าการจัดตำแหน่ง และขนาดของเนื้อหา การออกแบบและแสดงภาพบนจอ การแสดงข้อความ วิธีการใช้บทเรียน การออกแบบเฟรมต่าง ๆ ของบทเรียน และการนำเสนอ

- การวัดและประเมินผล เช่น แบบจับคู่เติมคำ เลือกคำตอบ

- การสร้างบทเรียน ระบบการสร้างโปรแกรมบทเรียนในที่นี้ อาจแบ่งออกได้เป็น 2

ลักษณะ คือ

- แบบการใช้โปรแกรมสร้างบทเรียน (Authoring System) ระบบนี้จะเขียนและพัฒนาด้วยผู้ชำนาญการ และผู้เชี่ยวชาญการเขียนโปรแกรม ระบบโปรแกรมสร้างบทเรียนนี้ออกแบบไว้สำหรับการสร้างบทเรียนช่วยสอน หรือ CAI โดยเฉพาะ ดังนั้นการใช้งานจึงง่ายและสะดวกต่อครูและผู้สอนที่ไม่มีทักษะ

ทางด้านการเขียนโปรแกรม

- แบบการใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น ภาษาซี ปาสคาล ในการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบนี้จะอยู่ในวงการของนักคอมพิวเตอร์เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากการสร้างบทเรียนด้วยการใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์เขียน ต้องอาศัยความชำนาญการ และประสบการณ์ในการเขียนโปรแกรมเป็นอย่างมาก

- การใช้งานบทเรียน ในการใช้งานบทเรียนจะเกี่ยวข้องกับผู้ใช้และผู้สอนโดยตรง ส่วนนี้จะเป็นการจัดเตรียมบทเรียนและกิจกรรมต่าง ๆ ไว้สำหรับการเรียนการสอน ดังเช่น การทดสอบ (Testing) และประเมินผล (Evaluation) แบบฝึกฝนและการทำแบบฝึกหัดการสอนเสริมความรู้และทักษะการแก้ปัญหา และจำลองสถานการณ์ เป็นต้น

- การจัดข้อมูลการเรียนการสอน (Computer Management Instruction / CMI) ในส่วนนี้จัดว่าได้ข้อมูลมาจาก 2 ส่วน คือ จาก CBE (Computer Base Education) และ CAI จะเป็นที่ยอมรับและจัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ทั้งผู้เรียนและผู้สอนผู้บริหารและผู้สอนจะใช้ข้อมูลส่วนนี้ในการบริหารงาน การตรวจสอบและการตัดสินใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

มธรรส จงชัยกิจ (2537) ได้กล่าวว่า ขั้นตอนทั่วไปในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มีขั้นตอน เช่นเดียวกับการสร้างบทเรียนอื่น ๆ ขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ดีประกอบด้วย การศึกษาหลักสูตรและประมวลการสอน เพื่อคัดเลือกเนื้อหาที่สอดคล้องกับระดับผู้เรียน และจุดประสงค์ซึ่งกำหนดไว้ในหลักสูตร

- การกำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างบทเรียน ทั้งจุดมุ่งหมายทั่วไปและจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ซึ่งวัดได้ชัดเจน
- การวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อแตกออกไปเป็นหัวข้อย่อย ๆ แล้วนำมาเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก
- การสร้างแบบทดสอบก่อนและหลังการเรียน เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียน
- การศึกษาโครงสร้างของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสร้างบทเรียนโดยละเอียด
- การบรรจุเนื้อหาลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ พร้อมตรวจสอบความเรียบร้อยโดยทดลองใช้ในลักษณะของผู้เรียน
- การสร้างคู่มือผู้เรียนและคู่มือครู เพื่อความสมบูรณ์ในการนำไปใช้จริง
- การนำไปใช้และติดตามผลเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้นภาควิชาครุศาสตร์คอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ (2537) ได้กล่าวถึงกระบวนการออกแบบและการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ivoว่ามีขั้นตอนการพัฒนาได้ดังนี้ขั้นที่ 1 การออกแบบบทเรียน (Courseware Designing) ขั้นที่ 2 การสร้าง Storyboard ของบทเรียน ขั้นที่ 3 การสร้างบทเรียน (Courseware Construction) ขั้นที่ 4 การตรวจสอบและประเมินผลก่อนนำไปใช้งาน โดยมีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนดังนี้ขั้นที่1 การออกแบบและพัฒนาบทเรียนประกอบกิจกรรม ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

- การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา (Course Analysis)
- การกำหนดวัตถุประสงค์บทเรียน (Tutorial Objectives)
- การวิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรม (Content and Activities Analysis)
- การกำหนดขอบข่ายบทเรียน

- การกำหนดวิธีการนำเสนอ (Pedagogy / Scenario) ขั้นที่2 การสร้าง Storyboard ของบทเรียนStoryboard หมายถึง เรื่องราวของบทเรียนที่ประกอบด้วยเนื้อหาที่แบ่งเป็นเฟรม ตามวัตถุประสงค์และการนำเสนอ โดยร่างเป็นแต่ละเฟรมอยู่ เรียงตามลำดับตั้งแต่เฟรมที่ 1 จนถึงเฟรมสุดท้ายของแต่ละหัวข้อ นอกจากนั้นแล้ว Storyboard ยังจะต้องระบุภาพที่ใช้ในแต่ละเฟรมพร้อมเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ลักษณะของภาพ เสียงประกอบ ความสัมพันธ์ของเฟรมเนื้อหา กับเฟรมต่าง ๆ ของบทเรียน ในลักษณะบทสคริปต์ของภาพยนตร์ เพียงแต่ Storyboard จะมีเงื่อนไขประกอบ อื่น ๆ โดยยึดหลักการและแนวทางตามขั้นที่ 2 ที่ได้จากการวิเคราะห์ Courseware Designing มาแล้วStoryboard จะใช้เป็นแนวทางการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อไป ดังนั้นการสร้าง Storyboard ที่ละเอียดและสมบูรณ์มากขึ้นเท่าใด จะทำให้การสร้างบทเรียนด้วย Authoring System เป็นระบบมากขึ้นเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กลุ่มที่เขียน Storyboard เป็นคนละกลุ่มกับกลุ่มที่สร้างบทเรียน (Courseware Construction) ขั้นที่ 3 การสร้างบทเรียน (Courseware Construction) การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นับว่ามีความสำคัญประการหนึ่ง เนื่องจากเป็นขั้นตอนหนึ่งที่จะได้เป็นผลงานออกมา ภายหลังจากที่ได้ทำตามขั้นตอนต่าง ๆ แล้ว ในขั้นนี้จะดำเนินการตาม Storyboard ที่วางไว้ทั้งหมด นับตั้งแต่การออกแบบเฟรมเปล่าหน้าจอการกำหนดสีที่จะใช้งานจริง รูปแบบของอักษรที่จะใช้ ขนาดของตัวอักษร สีพื้น และสีของตัวอักษรนอกจากนี้แล้วยังมีข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

การใส่เนื้อหาและกิจกรรม (Input Content) ได้แก่

- ข้อมูลที่จะแสดงบนจอ
- สิ่งที่คาดหวังและการตอบสนอง
- ข้อมูลสำหรับการควบคุมการตอบสนอง
- การใส่ข้อมูล / บันทึกการสอน (Input Teaching Plan)

สร้างบทเรียน (Generate Courseware) โดยใช้ Authoring System ได้แก่

- การสร้างภาพ เช่น ภาพลายเส้น ภาพนิ่ง ภาพจริง ภาพเคลื่อนไหว
- การสร้างเสียง
- การสร้างเงื่อนไขบทเรียน เช่น การโต้ตอบ การย้อนกลับ และอื่น ๆ

การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาแต่ละเฟรม แต่ละหัวข้อขั้นที่ 4 การตรวจสอบและประเมินผลก่อนนำไปใช้งานในขั้นสุดท้ายของการนำบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้งาน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องผ่านกระบวนการตรวจสอบและการประเมินผลบทเรียน (Courseware Testing and Evaluation) เสียก่อน เพื่อประเมินผลในขั้นแรกของตัวบทเรียน CAI ว่ามีคุณภาพอย่างไร ซึ่งมีข้อพิจารณาดังนี้

- การตรวจสอบ ในการตรวจสอบนั้นต้องทำตลอดเวลา หมายความว่า การตรวจสอบในแต่ละ

ขั้นตอนของการออกแบบบทเรียน

- การตรวจสอบการใช้งานบทเรียน โปรแกรมบทเรียน CAI จำเป็นต้องมีการทดสอบบทเรียนก่อนจะนำไปใช้งาน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในการใช้งานของบทเรียน

- การประเมินผลบทเรียน มีจุดประสงค์เพื่อการประเมินผลตัวบทเรียน CAI และการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนกล่าวโดยสรุป การออกแบบการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีขั้นตอนหลัก 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนวิเคราะห์เนื้อหาและวัตถุประสงค์ของบทเรียน ขั้นตอนออกแบบบทเรียน ขั้นตอนการสร้างบทเรียน และขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผลบทเรียนก่อนนำไปใช้จริง

3.7 หลักการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การประเมินเป็นกระบวนการในการตัดสินคุณค่าของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการตรวจสอบคุณภาพสื่อการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต้องดำเนินการในลักษณะของการทดสอบการแก้ไขปรับปรุงหลาย ๆ ครั้ง โดยมีขั้นตอนย่อย 3 ขั้นตอน คือ

3.7.1 การสับเปลี่ยนกันประเมิน คือ การให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาประเมินสื่อและออกแบบสื่อประเมินเนื้อหาข้อมูลบนจอภาพและการใช้งาน

3.7.2 การตรวจสอบจากตัวแทน คือ การให้ตัวแทนผู้เรียนทดลองใช้ และให้ข้อมูลย้อนกลับด้านคุณภาพ

3.7.3 การทดสอบประสิทธิภาพ คือ การนำสื่อไปทดลองใช้กับผู้เรียน ในสถานการณ์ทั่วไป จนกระทั่งบทเรียนมีคุณภาพจึงนำไปใช้ได้ การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นงานที่ต้องใช้ความละเอียดรอบคอบและการวางแผนที่ดี โดยเน้นที่คุณภาพเป็นสำคัญ การประเมินแบ่งออกได้เป็น 5 ระยะ คือ

3.7.3.1 การปรับปรุงคุณภาพเบื้องต้น (Quality Review Phase)

3.7.3.2 การทดสอบนำร่อง (Pilot Testing)

3.7.3.3 การนำไปใช้เพื่อการประเมินผลสัมฤทธิ์และเจตคติ (Assessment of Achievement and Attitude)

3.7.3.4 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับการประเมิน (Computer Tool for Evaluation)

3.7.3.5 การประเมินผลระยะสุดท้าย (Revision and Subsequent Evaluation)
การประเมินแต่ละระยะมีประเด็นที่ควรพิจารณา ดังนี้

การปรับปรุงคุณภาพเบื้องต้น ต้องพิจารณาหัวข้อหลัก 6 ประการ คือ

- ส่วนนำของบทเรียน การนำเสนอเราความสนใจ ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น (วัตถุประสงค์เมนหลัก ส่วนช่วยเหลือ)

- เนื้อหาบทเรียน โครงสร้างของเนื้อหาชัดเจนมีความกว้าง ความลึก เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ มีความถูกต้องตามหลักวิชา สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการนำเสนอและสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน และไม่ขัดต่อความมั่นคงของชาติ และคุณธรรม จริยธรรม

- การใช้ภาษา การใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน สื่อความหมายได้ชัดเจน เหมาะสมกับผู้เรียน

- การออกแบบระบบการเรียนการสอน การออกแบบด้วยระบบตรรกะที่ดี เนื้อหา มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง และส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มีความยืดหยุ่น สนองความแตกต่างระหว่าง บุคคล และควบคุมลำดับ เนื้อหา ลำดับการเรียนและแบบฝึกหัด ได้รับความยาวของการนำเสนอแต่ละตอน เหมาะสม สร้างกลยุทธ์ในการถ่ายทอด เนื้อหาน่าสนใจและมีกลยุทธ์ประเมินผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ อย่างเหมาะสม มีความหลากหลายและปริมาณเพียงพอที่สามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองได้

- ส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย การออกแบบหน้าจอเหมาะสม และง่ายต่อการใช้ ลักษณะของขนาด สี ตัวอักษรชัดเจน สวยงาม อ่านง่ายเหมาะสมกับระดับผู้เรียน มีภาพกราฟิกเหมาะสม ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหาและมีความสวยงาม มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ คุณภาพการใช้ เสียงดนตรีประกอบบทเรียนเหมาะสม ชัดเจน น่าสนใจ ชวนคิด น่าติดตาม

- การออกแบบปฏิสัมพันธ์ การออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้โปรแกรมใช้ ง่าย สะดวก โต้ตอบกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ การควบคุมเส้นการเดินทางบทเรียน (Navigation) ชัดเจน ถูกต้องตาม หลักเกณฑ์และสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่าง ๆ ได้ง่าย การใช้เมาส์เหมาะสม มีการควบคุมทิศทาง ความเร็วของบทเรียน

- การทดสอบนำร่องเป็นการทดสอบบทเรียน โดยได้ตัวแทนประชากรกลุ่มเป้าหมาย ในสถานการณ์จริง เพื่อให้ได้ข้อมูลการประเมินที่ดี ต้องพิจารณาในประการที่สำคัญ คือ

- การหาผู้ช่วยเหลือ ซึ่งหมายถึง ผู้เรียนที่จะมาช่วยทดลองใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเลือกมาอย่างน้อย 3 คน คือ คนเก่ง คนปานกลาง และคนอ่อน ซึ่งนอกจากผล การใช้แล้ว การสังเกตผู้เรียนแต่ละคนจะได้ประโยชน์มากที่สุด

- การอธิบายก่อนทดลองใช้ ควรอธิบายให้ผู้เรียนทราบว่า เป็นการทดลองให้ใช้ บทเรียนเช่นเดียวกับการเรียนจริง การจัดทำเอกสารประกอบ เพื่อบันทึกข้อเสนอแนะจากผู้เรียน เป็นสิ่งที่ควร ทำและบอกผู้เรียนให้ทราบว่าผู้ประเมินจะสังเกตผู้เรียนตลอดเวลา สิ่งที่สำคัญคือ กระตุ้นให้ผู้เรียน วิพากษ์วิจารณ์บทเรียนอย่างสม่ำเสมอ

- การกำหนดความรู้เดิม ต้องมีการตรวจสอบความรู้ของผู้เรียน เพื่อให้การ เชื่อมโยงความรู้กับบทเรียนเป็นไปได้ดีที่สุด

- การสังเกต เป็นการสังเกตผู้เรียนโดยอยู่ภายนอก ไม่เข้าไปยุ่งเกี่ยวกับ พร้อม บันทึกพฤติกรรมและการแสดงออกของผู้เรียน

- การสัมภาษณ์หลังจบบทเรียน เมื่อผู้เรียนศึกษาบทเรียนจนจบแล้ว ควรทำการ สัมภาษณ์และอภิปรายข้อวิจารณ์ ข้อเสนอแนะหรือสิ่งที่ไม่ชอบ โดยผู้ประเมินต้องบันทึกไว้

- การประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน เมื่อได้รวบรวมข้อมูลจากผู้เรียนแต่ละคนแล้ว ควรตัดสินใจว่าจะแก้ไขปรับปรุงบทเรียนหรือไม่ ถ้าไม่แน่ใจควรมหาผู้เรียนเพิ่มอีก 2-3 คน เพื่อตรวจสอบผลอีก

ครั้งก่อนการตัดสินใจปรับปรุงบทเรียน

- การนำไปใช้ เป็นขั้นตอนสำคัญในการประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ สิ่งที่ควรคำนึงถึง คือ การใช้บทเรียนในสถานการณ์จริง และมีผู้เรียนจำนวนมากเพียงพอที่จะได้รับข้อมูลการประเมินที่แท้จริง ซึ่งจะประเมินผลสัมฤทธิ์จากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการประเมินเจตคติ โดยตัวผู้เรียนมีความรู้สึกอย่างไรกับการใช้บทเรียน ทั้งความรู้สึกด้านบวกและด้านลบเพื่อประกอบการตัดสินใจปรับปรุงแก้ไขบทเรียนต่อไป

- อุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับการประเมินในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อาจมีชุดข้อมูลซึ่งจะช่วยให้มีการประเมินผลได้เอง ซึ่งผู้สร้างบทเรียนได้ออกแบบให้เก็บข้อมูลจากผู้เรียนไว้อย่างละเอียด ทำให้ได้ข้อมูลอย่างเพียงพอ โดยอาจลดความจำเป็นในการประเมิน โดยการทดสอบนำร่องลงได้บ้าง การออกแบบให้บทเรียนรวบรวมข้อมูลโดยอัตโนมัติอาจทดสอบโปรแกรม โดยไม่ต้องมีผู้เรียนจริงก็ได้แต่จะไม่ได้ผลดีเท่ากับการมีผู้เรียนจริง และไม่สามารถทดแทนกันได้อย่างไรก็ตามการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับการประเมินนั้น ขึ้นอยู่กับความสามารถของระบบที่ได้ออกแบบไว้ ระบบที่นำมาใช้และเป็นประโยชน์ก็คือ การใช้ Computer Spreadsheet Program และ Statistical Analysis Program เป็นต้น

- การประเมินผลสุดท้าย เป็นการตรวจสอบประเมินผลขั้นสุดท้าย ก่อนนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้จริง ถ้าการประเมินในขั้นต้น ๆ ผ่านไปด้วยดี ปัญหาใหญ่ ๆ ก็จะไม่เกิดขึ้น ถ้ามี เฉพาะเรื่องเล็กน้อย เช่น การสะกดคำ ก็ไม่จำเป็นต้องมีการประเมินในขั้นนี้ แต่ถ้าเกิดปัญหาเรื่องการมีข้อบกพร่อง (Bugs) ในการควบคุมบทเรียน (User Control) หรือในชุดข้อมูลก็ควรมีการประเมินผลขั้นสุดท้ายใหม่ ซึ่งอาจจะเริ่มตั้งแต่การทดสอบนำร่อง และการนำไปใช้ จริงเพื่อปรับปรุงแก้ไขจุดต่าง ๆ ให้ได้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีคุณภาพการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสิ่งที่จำเป็นและสำคัญมาก ผู้ประเมินมีการศึกษาข้อมูล มีการวางแผนและดำเนินตามขั้นตอนอย่างดีเพื่อให้ได้ ข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพสูงสุด ก่อนการนำไปใช้ และเผยแพร่ต่อไป การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บิลลิงส์ (ครุชิต มาลัยวงศ์ 2535 : 62-70) แนะนำให้พิจารณาสิ่งต่อไปนี้

- ความถูกต้องของเนื้อหา
- ข้อกำหนดด้านการสอน
- การใช้หลักการเรียนการสอน กลวิธีการสอน
- การออกแบบบทเรียน
- การออกแบบหน้าจอ
- การใช้บทเรียน
- การจัดเอกสาร

- เครื่องมือช่วยการเรียนรู้จากหลักการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การประเมินนั้นทำได้ 2 วิธี คือ การประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญ และการทดลองใช้กับผู้เรียน ซึ่งในการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นแบ่งออกเป็น 5 ระยะ คือ การปรับปรุงคุณภาพเบื้องต้น การทดสอบนำร่อง การนำไปใช้เพื่อการประเมินผลสัมฤทธิ์และเจตคติ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับการประเมิน และการประเมินผลระยะสุดท้าย

3.8 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2536 : 494-497) ได้กล่าวถึง การทดสอบประสิทธิภาพ ซึ่งตรงกับภาษาอังกฤษว่า Development Testing (การตรวจสอบพัฒนาการเพื่อให้งานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ) หมายความว่า การนำสื่อการสอนไปทดลองใช้ (Try Out) เพื่อปรับปรุงแล้วนำไปทดลองสอนจริง (Trial Run) นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข เสร็จแล้วจึงผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก) การกำหนดเกณฑ์ ประสิทธิภาพเกณฑ์ ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของสื่อที่จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เป็นระดับที่ผู้ผลิตสื่อการสอนจะพึงพอใจว่าหากสื่อการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้วสื่อการสอนนั้นก็มีความค่าที่จะนำไปสอนนักเรียน และคุ้มค่าแก่การลงทุนผลิต การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้ โดยการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์)

3.8.1 ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง คือ ประเมินผลต่อเนื่อง ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยหลาย ๆ พฤติกรรม เรียกว่า กระบวนการ (Process) ของผู้เรียนที่สังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม (รายงานของกลุ่ม) และรายงานบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมาย และกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดไว้

3.8.2 ประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย คือ ประเมินผลลัพธ์ (Product) ของผู้เรียน โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียนและการสอบไล่ประสิทธิภาพของสื่อการสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ / ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2534 : 139) ได้กล่าวถึงเกณฑ์มาตรฐานของการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยวิธีการตรวจสอบผลที่เกิดขึ้นกับผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน โดยได้กำหนดเกณฑ์ มาตรฐานที่ 90/90

90 ตัวแรก คือ คะแนนรวมของการทำแบบฝึกหัดในระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 90 ตัวหลัง คือ คะแนนรวมของการทำข้อสอบหลังการเรียนบทเรียนถูกต้องได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90

สังคม ภูมิพันธุ์ (2535 : 14-17) ได้กล่าวถึง การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้เกณฑ์ มาตรฐาน 80/80 หมายถึง คะแนนของกระบวนการเรียนต่อคะแนนสอบหลังเรียน 80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนร้อยละเฉลี่ยของบทเรียนหน่วยย่อยของนักเรียนทั้งกลุ่ม 80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนร้อยละเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียน

4. ความพึงพอใจ

4.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ความหมายความพึงพอใจได้มีผู้ให้คำอธิบายความหมาย ของความพึงพอใจไว้ดังนี้
ราชบัณฑิตยสถาน (2546 : 588-600) พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ได้ให้ความหมายว่า พอใจ หมายถึง สมใจ ชอบใจ เหมาะ พึงใจ หมายถึง พอใจ ชอบใจ

กิติมา ปรีดีดีลิก (2524 : 278-279) ได้รวบรวมความหมายของความพึงพอใจในการทำงานดังนี้

4.1.1 ความพึงพอใจในการทำงานตามแนวคิดของ คาร์เตอร์ (Carter) หมายถึง คุณภาพ สภาพ หรือระดับความพึงพอใจของบุคคล ซึ่งเป็นมาจากความสนใจ และทัศนคติของบุคคลที่มีต่อคุณภาพและสภาพของงานนั้น ๆ

4.1.2 ความพึงพอใจในการทำงานตามแนวคิดของ เบนจามิน (Benjamin) หมายถึงความรู้สึกที่มีความสุขเมื่อได้รับผลสำเร็จ ตามความมุ่งหมายความต้องการ หรือแรงจูงใจ

4.1.3 ความพึงพอใจในการทำงานตามแนวคิดของ เอิร์นเนสท์ (Ernest) และ โจเซฟ (Joseph) หมายถึงสภาพความต้องการต่าง ๆ ที่เกิดจากการปฏิบัติหน้าที่การงานแล้วได้รับการตอบสนอง

4.1.4 ความพึงพอใจตามแนวคิดของ จอร์จ (George) และ เลโอนาร์ด (Leonard) หมายถึงความรู้สึกพอใจในงานที่ทำ และเต็มใจที่จะปฏิบัติงานนั้นให้บรรลุวัตถุประสงค์

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2536 : 130) ได้ให้ความหมายความพึงพอใจในการทำงานว่าเป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อการทำงานในทางบวก เป็นความสุขของบุคคลที่เกิดจากการปฏิบัติงาน และได้รับผลตอบแทนคือผลที่เป็นความพึงพอใจที่ทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน มีขวัญและกำลังใจสิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงานรวมทั้งส่งผลต่อความสำเร็จ และเป็นไปตามเป้าประสงค์ขององค์การ

ธงชัย สันติวงษ์ (2533 : 359) กล่าวว่าถ้าบุคคลหนึ่งได้มองเห็นช่องทาง หรือโอกาสจะสามารถสนองแรงจูงใจที่ตนมีอยู่แล้ว ก็จะทำให้ ความพึงพอใจของเขาดีขึ้น หรืออยู่ในระดับสูง

สมศักดิ์ คงเที่ยงและอัญชลี โพธิ์ทอง (2542 : 278-279) กล่าวว่า

- ความพึงพอใจเป็นผลรวมของความรู้สึกของบุคคลเกี่ยวกับระดับความชอบหรือไม่ชอบต่อสภาพต่าง ๆ ความพึงพอใจเป็นผลของทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบต่าง ๆ

- ความพึงพอใจในการทำงานเป็นผลมาจากการปฏิบัติงานที่ดีและสำเร็จเกิดเป็นความภูมิใจและได้ผลตอบแทนในรูปแบบต่าง ๆ ตามที่หวังไว้

4.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

สมพงษ์ เกษมสิน (2518 : 298 อ้างถึงใน นริษา นราศรี 2544 : 28) บุคคลจะเกิดความพึงพอใจได้นั้น จะต้องมีการจูงใจ ได้กล่าวถึงการจูงใจไว้ว่า “การจูงใจเป็นการชักจูงให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม โดยมีมูลเหตุความต้องการ 2 ประการ คือความต้องการทางร่างกาย และความต้องการทาง จิตใจ”

นฤมล มีชัย (2535 : 15) กล่าวว่าความพึงพอใจเป็นความรู้สึกหรือเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานตามภาระหน้าที่และความรับผิดชอบนั้น ๆ ด้วยใจรัก มีความกระตือรือร้นในการทำงานพยายามตั้งใจทำงานให้บรรลุเป้าหมายและมีประสิทธิภาพสูงสุด มีความสุขกับงานที่ทำและความพอใจเมื่องานนั้นได้ผลประโยชน์ตอบแทน

4.3 ความสำคัญในการศึกษาความพึงพอใจ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2536 : 130) ได้กล่าวถึงความสำคัญในการศึกษาความพึงพอใจในการทำงานดังนี้

- การรับรู้ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการทำงานทำให้สามารถนำไปใช้ในการสร้างปัจจัยเหล่านี้ให้เกิดขึ้นเป็นประโยชน์ต่อการทำงาน

- ความพึงพอใจในการทำงาน จะทำให้บุคคลมีความตั้งใจในการทำงาน ลดการขาดงาน การมาทำงานสาย และการขาดความรับผิดชอบที่มีต่องาน

- ความพึงพอใจในการทำงาน เป็นการเพิ่มผลผลิตของบุคคลทำให้องค์กรมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ได้บรรลุเป้าหมายขององค์กร

4.4 การวัดความพึงพอใจ

- หทัยรัตน์ ประทุมสูตร (2542 : 14) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจเป็นเรื่องที่เปรียบได้กับความเข้าใจทั่ว ๆ ไป ซึ่งปกติจะวัดได้ โดยการสอบถามจากบุคคลที่ต้องการจะถาม มีเครื่องมือที่ต้องการจะใช้ในการศึกษาคนคว่ำหลาย ๆ อย่าง อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าจะมีการวัดอยู่หลายแนวทางแต่การศึกษาความพึงพอใจอาจแยกกล่าวแนวทางวัดได้ สองแนวคิด ดังนี้

4.4.1 วัดจากสภาพทั้งหมดของแต่ละบุคคล เช่น ที่ทำงาน ที่บ้านและทุก ๆ อย่างที่เกี่ยวข้องกับชีวิต การศึกษาตามแนวทางนี้จะได้อะไรที่สมบูรณ์แต่ทำให้เกิดความยุ่งยากกับการที่จะวัดและเปรียบเทียบ

4.4.2 วัดได้โดยแยกออกเป็นองค์ประกอบ เช่น องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับงานการนิเทศงาน

เกี่ยวกับนายจ้างจากความคิดเห็นของนักวิชาการ ได้กล่าวถึงสิ่งที่สร้างความพึงพอใจสรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกในทางบวกความรู้สึกที่มีความสุขเมื่อได้รับผลสำเร็จ และผลตอบแทนจากการปฏิบัติงาน ทำให้บุคคลเกิดความสบายใจ หรือสนองความต้องการทำให้เกิดความสุขเป็นผลดีต่อการปฏิบัติงาน

5. บริบทของโรงเรียนภูเวียงวิทยาคม

โรงเรียนภูเวียงวิทยาคม ก่อตั้งในปี 2515 เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวนนักเรียน 98 คน ครู 2 คน โดยอาศัยเรียนที่อาคารเรียนของโรงเรียนชุมชนภูเวียง อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น ได้ย้ายมาทำการสอนที่ป่าสงวนแห่งชาติ เรียกบริเวณนี้ว่า “ป่ากุดน้ำใส” ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของที่ว่าการอำเภอภูเวียง ติดกับถนนสายกุดฉิม-ภูเวียง ท่านศึกษาธิการอำเภอและคณะกรรมการของอำเภอภูเวียงจัดหาไว้ให้ มีเนื้อที่ 70 ไร่

ต่อมาเมื่อ ปี พ.ศ.2519 ได้ขยายพื้นที่เป็น 104 ไร่ 2 งาน 60 ตารางวา และได้ขออนุญาต ให้ทางราชการอนุมัติเป็นที่ราชพัสดุ เมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2521

พ.ศ. 2520 โรงเรียนเข้าโครงการมัธยมชนบท (ค.ม.ช.) รุ่นที่ 13

พ.ศ. 2522 โรงเรียนเปิดสอนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

พ.ศ. 2527 โรงเรียนเป็นผู้นำการใช้หลักสูตร

พ.ศ. 2534 เปิดโรงเรียนภูเวียงวิทยาคม (สาขาเวียงวงกต)

พ.ศ. 2537 เปิดโรงเรียนภูเวียงวิทยาคม (สาขาเวียงนคร)

1. ที่ตั้ง

โรงเรียนภูเวียงวิทยาคม ตั้งอยู่ที่ บ้านเลขที่ 300 บ้านภูเวียง หมู่ 4 ตำบลภูเวียง อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น 40150 ทิศเหนือ ติดต่อกับถนนสายกุดฉิม-ภูเวียง ทิศใต้ ติดต่อกับที่ดินของเอกชน ทิศตะวันออก ติดต่อกับซอยอรุณทัย ทิศตะวันตก ติดต่อกับสำนักงานเกษตรอำเภอภูเวียง

2. สุภาชิตประจำโรงเรียน

ปณญา โลกสมิ ปชโชโต “ปัญญาเป็นแสงสว่างในโลก”

3. ปรัชญาของโรงเรียน

พัฒนาบุคคลให้เป็นพลเมืองดีของชาติ

4. คำขวัญประจำโรงเรียน

“วินัยดี มีความรู้ อยู่อย่างสันติ”

5. สีประจำโรงเรียน

สีแดง & สีเขียว

สีแสด เกิดจาก สีแดง ผสมกับ สีเหลือง

สีแดง หมายถึง ความกล้าหาญ ความเสียสละ

สีเหลือง หมายถึง พระพุทธศาสนา

สีเขียว หมายถึง ความอุดมสมบูรณ์และความสดชื่น

6. อักษรย่อของโรงเรียน

ภ.ว.ค.

โรงเรียนภูเวียงวิทยาคม มุ่งเน้นในการดำเนินนโยบาย จัดการศึกษาของโรงเรียนให้สอดคล้องกับนโยบายของสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ตลอดจนนโยบายการปฏิรูปการศึกษาให้นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 ได้รับการศึกษาตามธรรมชาติและตามศักยภาพของแต่ละคนอย่างเต็มที่ โดยมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์เป็นสุภาพชน และเป็นบุคคลดี เก่ง มีสุข ที่ปรากฏเห็นได้ชัดมีความรู้คู่คุณธรรมที่เป็นแบบอย่างแก่บุคคลอื่น และต้องดูแลนักเรียนตามระเบียบของโรงเรียน

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับห้องเรียนกลับด้านและบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ผู้วิจัยได้รวบรวมและสรุปใจความสำคัญได้ดังนี้

ปางลีลา บุรพาพิชิตภัย (2556 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศผลสรุปปรากฏว่าการใช้การเรียนการสอน flipped Classroom จะมีสิ่งที่คล้ายกันคือการใช้ผู้เรียนได้เตรียมตัวก่อนเข้าเรียนไม่ว่าด้วยเอกสารหรือวิดีโอ ผู้เรียนจำเป็นต้องทราบถึงงานที่ได้รับมอบหมายที่ได้ทำก่อนเข้าห้องเรียนและผู้สอนนั้นจะต้องรู้จริงในหัวข้อที่จะสอนและมีการวางแผนในการเตรียมบทเรียนล่วงหน้าซึ่งเมื่อแนวทางที่ผู้สอนได้เตรียมไว้สมบูรณ์ก็จะส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนากระบวนการและมีเจตคติที่ดีต่อบทเรียนนั้น ๆ และส่งผลที่ได้ส่วนใหญ่นั้นนักเรียนได้รับการเรียนที่มีผลการเรียนดีขึ้นและมีความพึงพอใจในการเรียนรู้แบบกลับทางในชั้นเรียน

สหัสสนัยน์ จิตรกุล (2555 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้โครงงานประวัติศาสตร์เพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงวิพากษ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสวนบุญโญภิรมย์ ลำพูนเพื่อสร้างแบบประเมินกระบวนการคิดวิเคราะห์วิพากษ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสวนบุญโญภิรมย์ ลำพูน ผลการศึกษาพบว่าชุดการเรียนรู้โครงงานประวัติศาสตร์เพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงวิพากษ์จำนวน 4 ชุดได้แก่ชุดการเรียนรู้ที่ 1 การกำหนดประเด็นศึกษาทางประวัติศาสตร์ชุดที่ 2 การรวบรวมข้อมูลหลักฐานทางประวัติศาสตร์ชุดที่ 3 การวิพากษ์ตีความและสังเคราะห์ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ชุดที่ 4 การสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์และการนำเสนอมีผลการประเมินชุดการเรียนรู้โครงงาน

ประวัติศาสตร์เพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงวิพากษ์มีค่าเฉลี่ย 2.84, 2.89, 2.84 และ 2.90 ตามลำดับสรุปได้ว่าชุดการเรียนรู้โครงการประวัติศาสตร์เพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงวิพากษ์ทั้ง 4 ชุดมีความเหมาะสมมากสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมได้

นิชาภา บุรีกาญจน์ (2556 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับทางที่มีผลต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นผลการวิจัยสามารถกล่าวได้โดยสรุปว่าการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับทางมีผลต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากผลการวิจัยดังนี้ 1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ลลันลลิต เอี่ยมอานวยสุข (2556 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการสร้างสื่อบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพาเรื่องการเคลื่อนไหวในระบบดิจิทัลพื้นฐานที่ใช้ในการสอนแบบห้องเรียนกลับทางเมื่อนำสื่อที่ได้จัดทำขึ้นไปใช้ในกลุ่มตัวอย่างพบว่านักเรียนมีผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อบนคอมพิวเตอร์พกพาเรื่องการเคลื่อนไหวในระบบดิจิทัลเบื้องต้นที่ใช้วิธีการสอนห้องเรียนกลับด้านอยู่ในระดับมาก

พิเชษฐ์โคกรทะโทก (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความอดทนในการจำภาษาอังกฤษระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีรูปแบบการบรรยายที่แตกต่างมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการบรรยายประกอบเสียงเรื่องการรับประทานอาหารแบบตะวันตก 4 รูปแบบซึ่งศึกษาผลสัมฤทธิ์และความจำระยะยาวระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 4 รูปแบบผลการศึกษาพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาอังกฤษเรื่องวัฒนธรรมการรับประทานอาหารแบบตะวันตกที่พัฒนาขึ้น 4 รูปแบบมีประสิทธิภาพ 79.5/77 , 83.5/77.8 , 83.5/78.1 และ 17.5 / 80.6 ตามลำดับโดยพิจารณาการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/ 80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความอดทนในการจำของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีลักษณะการบรรยายโดยชาวต่างชาติ 2 คนสูงกว่าแบบที่มีลักษณะการบรรยายโดยชาวต่างชาติประเทศ 1 คนอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สถาพร วีระสุนทร (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องวาล์วควบคุมระบบนิวเมติกส์วิชานิวเมติกส์ตามหลักสูตรสถาบันราชภัฏพุทธศักราช 2543 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชานิวเมติกส์เรื่องวาล์วควบคุมระบบนิวเมติกส์ที่สร้างขึ้นสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการเรียนรู้โดยผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ได้อย่างดีจากงานวิจัยหลายเรื่องเกี่ยวกับการ

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้เป็นสื่อการจัดการเรียนรู้ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่า การสอนปกติซึ่งผู้วิจัยเห็นว่ามีความเหมาะสมในการแก้ไขปัญหาในการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพจาก หลักการดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้เพื่อนำไปแก้ปัญหามานagement การจัดการเรียนรู้วิชาหลักการเขียนโปรแกรมสำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพต่อไป

สุนทรวิเศษ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความอดทนในการจำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไทยเจริญวิทยาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุขำบุรีรัมย์เขต 3 ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 83.57/ 81.00 สอดคล้องกับเกณฑ์ 80/ 80 ที่ตั้งไว้ว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่มีความคงทนในการจำ

อดิสรณ์ แก้วมรกต (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องยูนิคซ์ มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องยูนิคซ์ให้ได้ตามเกณฑ์ 80/ ประสิทธิภาพผู้วิจัยได้ออกแบบการดำเนินการศึกษาค้นคว้าการพัฒนาบทเรียนโดยดำเนินการเกี่ยวกับองค์ประกอบต่างๆคือศึกษาเนื้อหาที่จะนำมาสร้างบทเรียนจากนั้นจึงกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้กำหนดเนื้อหาและขอบข่ายในการนำเสนอกำหนดวิธีการเสนอ และการออกแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ผู้วิจัยทำการออกแบบการสอนเนื้อหาโดยใช้ผู้เรียนเปลี่ยนเป็นนานาซึ่งแต่ละหน้าของบทเรียนมีกิจกรรมให้นักเรียนทำเมื่อผู้เรียนเรียนจบแต่ละบทจะได้ทำแบบฝึกหัดหลังเรียนสร้างขึ้นประกอบด้วยลำดับขั้นตอนการทำงานโดยเขียนแผนผังและสตอรี่บอร์ดเพื่อนำไปใช้เขียนโปรแกรมค้นหาประสิทธิภาพของบทเรียนประกอบด้วยการตรวจสอบข้อผิดพลาดการทำงานของโปรแกรมซึ่งการตรวจสอบบทเรียนได้กระทำตั้งแต่การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบเสนอแนะและแก้ไขข้อบกพร่องของเนื้อหาต้นโปรแกรมได้ให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนการใช้โปรแกรมควบคุมบทเรียนจากนั้นนำไปทดสอบการใช้งานเบื้องต้นโดยการทดลองหนึ่งต่อหนึ่งโดยใช้กับนักเรียน 1 คนเพื่อหาข้อผิดพลาดในการใช้บทเรียนทดลองกับกลุ่มเล็กส่วนการประเมินผลพบว่าผู้เรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.89/85.00 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในบทเรียนได้ดียิ่งขึ้นเรียนได้ตามความสามารถของตนเองบรรยากาศในการเรียนไม่เคร่งตึงช่วยให้มีสมาธิในการเรียนมากขึ้นกว่าเดิมผู้เรียนได้วิตกกังวลในขณะที่ใช้ช่วยแก้ไขข้อบกพร่องหรือความรู้ในส่วนที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจดีช่วยให้มีความกระตือรือร้นในการเรียนเพิ่มเติมและเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นิชชีมา โพธิ์โชติ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการ
เกษตรเรื่องการเลี้ยงผึ้งสำหรับนิสิตระดับชั้นปริญญาตรี โดยการทดสอบประสิทธิภาพพบที่เรียนตามเกณฑ์
มาตรฐาน 90/ 90 และเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนพบการวิจัยพบว่าที่เรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 91.33/91.33 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต
จากการเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

เรื่องการพัฒนาทักษะความรู้ชุดฝึกทักษะร่วางมาตรฐานโดยใช้การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) รายวิชานาฏศิลป์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนภูเวียงวิทยาคม

ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมเอกสารทฤษฎีต่างๆ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเสนอตามลำดับหัวข้อ ดังต่อไปนี้ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 : 80 ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินงานตามลำดับ ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 วิธีการดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
- 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนภูเวียงวิทยาคม อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 317 คน

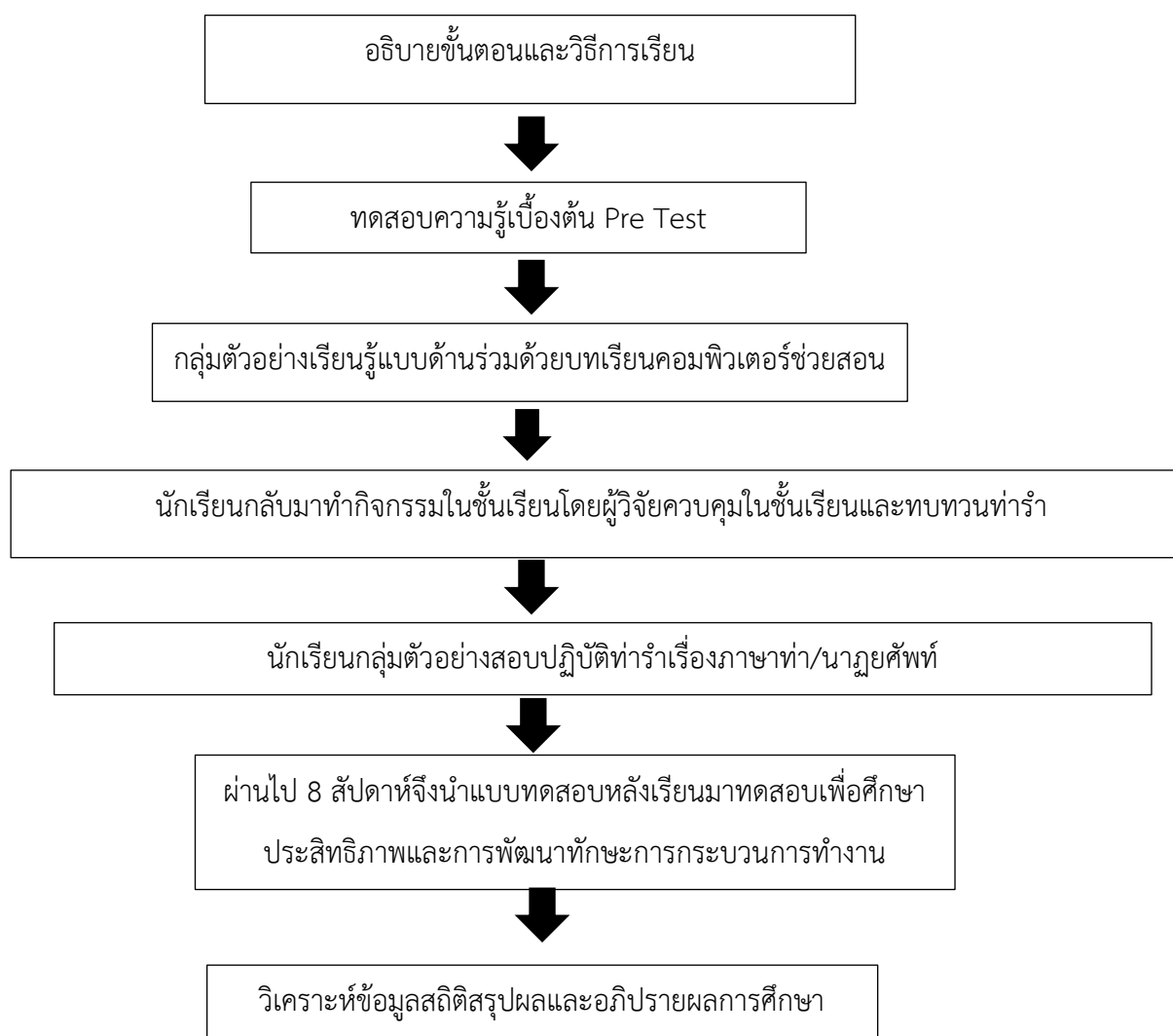
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 จำนวน 38 คน

3.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้วิธีการทดลองแบบประชากรกลุ่มเดียว (One Group Pretest-Posttest) ลักษณะการทดลองแบบนี้คือ มีประชากร 1 กลุ่ม แล้วทำการทดลองโดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างมา 1 ห้องเรียนจำนวน 38 คน
2. ชี้แจงวัตถุประสงค์และอธิบายขั้นตอนวิธีการเรียนด้วยการเรียนการสอนแบบกลับด้านร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้อง
3. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการทำข้อสอบ pre test เรื่องภาษาท่าและนาฏยศัพท์ ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
4. ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษาเนื้อหาจากอินเทอร์เน็ตและใบความรู้เรื่องภาษาท่าและนาฏยศัพท์ด้วยตนเองแล้วกลับมาทำกิจกรรมในชั้นเรียนโดยผู้วิจัยควบคุมในชั้นเรียนและทบทวนเนื้อหาองค์ประกอบภาษาท่าและนาฏยศัพท์

5. ดำเนินการวางแผนการทำงานในการ
 6. จากนั้นทดสอบของนักเรียนจำนวน 38 คน ความรู้เรื่องภาษาท่าและท่านาฏยศัพท์
 7. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดไปวิเคราะห์ทางสถิติ จากแบบสังเกตพฤติกรรมและแบบประเมินแบบทดสอบของนักเรียน
- สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและการเก็บข้อมูล ดังนี้



3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสร้างขึ้น ประกอบด้วย

- 3.3.1 แบบทดสอบก่อนเรียน
- 3.3.2 ใบความรู้จากการศึกษา CAI (Computer Assisted)
- 3.3.3 สื่อ CAI (Computer Assisted)
- 3.3.4 แบบประเมินการปฏิบัติท่ารำนาฏยศัพท์และภาษาท่า

3.3.5 แบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้เกม Kahoot

3.3.6 แบบประเมินความพึงพอใจ

3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้อธิบายและจัดทำไว้โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ประสิทธิภาพของเทคนิคการเรียนการสอนแบบ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องนาฏยศัพท์และภาษาท่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาเทคนิคการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านควบคู่กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI เรื่องนาฏยศัพท์และภาษาท่า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนภูเวียงวิทยาคมภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ผู้วิจัยได้สร้างรูปแบบเนื้อหาของคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนให้มีลักษณะเป็นเส้นตรงโดยวางแผนและกำหนดขั้นตอนไว้ดังนี้

1. เขียนสตอรี่บอร์ดเพื่อกำหนดรูปแบบและลำดับการนำเสนอบทเรียนของแต่ละแผนการเรียนรู้อตามกระบวนการกิจกรรมการเรียนรู้คือ

1 ทดสอบก่อนเรียนเข้าสู่เนื้อหาและนำเสนอเนื้อหาสาระของบทเรียนการเสริมความเข้าใจในเนื้อหาและการสรุปเนื้อหาทดสอบหลังสอน

2. เลือกซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยเลือกซอฟต์แวร์หลักในการสร้างบทเรียนคือ CAI ช่วยในการสร้างกราฟิกซอฟต์แวร์ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวและซอฟต์แวร์ด้านเสียงเพื่อสร้างและปรับเสียงประกอบ

3. จัดเตรียมทรัพยากรที่ใช้ได้แก่ข้อความภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหวและเสียงองค์ประกอบต่างๆ ที่ต้องใช้ในบทเรียนให้พร้อมในการประกอบลงในโปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องนาฏยศัพท์และภาษาท่าสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้วิจัยได้ทำเครื่องมือวัดผลและประเมิน แบบประเมินชิ้นงาน แบบประเมินพฤติกรรมรายบุคคล และแบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม ลักษณะของการประเมินแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับโดยกำหนดค่าความคิดเห็นของแต่ละคะแนนความหมายดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ดีมาก

ระดับ 4 หมายถึง ดี

ระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง พอใช้

ระดับ 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

สำหรับการใช้ความหมายของค่าที่วัดได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการให้ความหมายโดยใช้แนวคิดของเบส (Best 1986 : 195) ซึ่งให้ความหมายของค่าเฉลี่ยเป็นช่วงคะแนนและรายชื่อดังนี้

ระดับ 5 คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.50 ถึง 5.00 หมายถึง มีคุณภาพดีมาก

ระดับ 4 คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.50 ถึง 4.49 หมายถึง มีคุณภาพดี

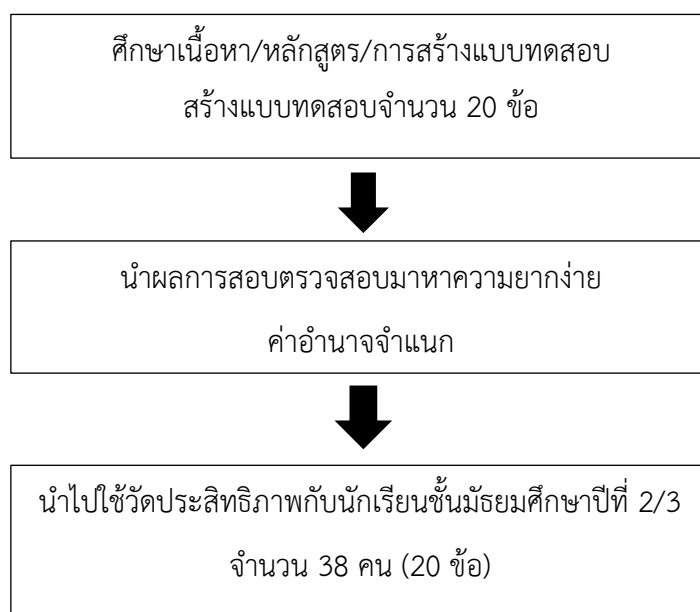
ระดับ 3 คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.50 - 3.49 หมายถึง มีคุณภาพปานกลาง

ระดับ 2 คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.50 - 2.49 หมายถึง มีคุณภาพพอใช้

ระดับ 1 คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00 ถึง 1.49 หมายถึง มีคุณภาพควรปรับปรุง

การหาประสิทธิภาพของการเรียนรู้แบบกลับด้านควบคู่กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI แบบรายบุคคลตามเกณฑ์ 80/80 โดยทดลองใช้กับนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้อง 3 จำนวน 38 คนโรงเรียนภูเวียงวิทยาคมสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่นเขต 25 ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ที่ไม่เคยเรียนเนื้อหานี้มาก่อน เป็นเนื้อหาของนาฏยศัพท์และภาษาท่าเป็นลักษณะการทดสอบชนิดเลือกคำตอบ 4 ข้อมีเกณฑ์ให้คะแนนคือตอบถูกให้ 1 คะแนนตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน จำนวน 30 ข้อละ 1 คะแนนการหาคุณภาพตามขั้นตอนต่อไปนี้

นำแบบทดสอบที่สร้างไปวัดคุณภาพทางการเรียนโดยทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้อง 3 จำนวน 38 คนผลที่ได้จากการวิเคราะห์หาความยากง่าย P และค่าอำนาจจำแนกสามารถสรุปขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือการวัดประสิทธิภาพการเรียนรู้ตามแผนภาพดังนี้



สร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

การสร้างแบบสอบถามความประเมินความพึงพอใจในครั้งนี้มีลักษณะเป็นการทำแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับโดยสอบถามความพึงพอใจความชอบความคิดเห็นของนักเรียนมีวิธีการสร้างและพัฒนา ดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI

2. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบกลับด้านร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI เรื่องนาฏยศัพท์และภาษาท่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีลักษณะเป็นการสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ท (อ้างใน จรีพรรณ ปิยพสุนทร 2545 : 59) ถึงในจะโดยกำหนดเกณฑ์การประเมินดังนี้

ระดับ 5 หมายถึงมีความพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึงมีความพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึงมีความพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึงมีความพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึงมีความพอใจน้อยที่สุด

สำหรับการแปลความหมายของค่าที่วัดได้ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการให้ความหมายโดยใช้ค่าเฉลี่ยในรายช่วงและรายข้อดังนี้

4.51 ถึง 5.00 หมายถึงมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

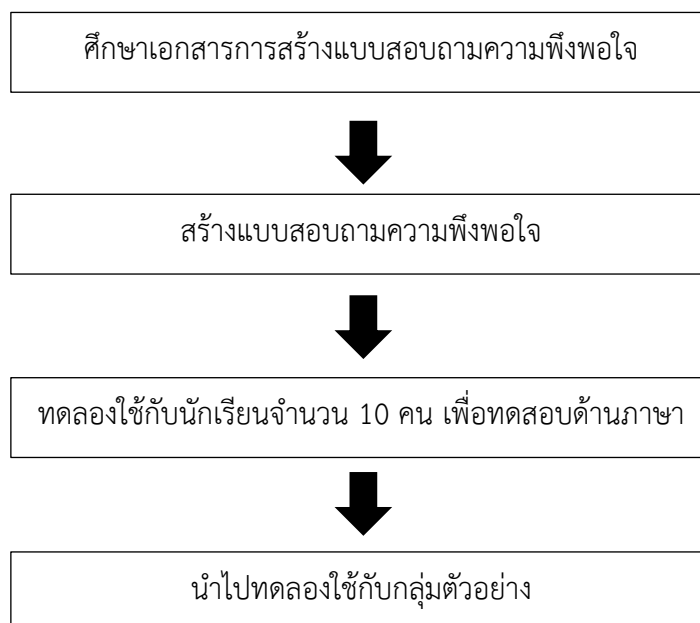
3.51 ถึง 4.50 หมายถึงมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

2.51 ถึง 3.50 หมายถึงมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

1.51 ถึง 2.50 หมายถึงมีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

1.00 ถึง 1.50 หมายถึงมีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

สรุปขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจตามภาพดังนี้



สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดประสิทธิภาพทางการพัฒนาการปฏิบัติทำรำ
- สูตรหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (ลัวัน และอังคณา, 253: 210)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	P	แทน ค่าความยากง่าย
	R	แทน จำนวนผู้เรียนที่ทำ หรือปฏิบัติถูก
	N	แทน จำนวนผู้ที่ทำข้อสอบทั้งหมด

- สถิติที่ใช้ในการหาผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

- คะแนนเฉลี่ย(รัตนา, 2537: 39)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ	$\sum x$	แทน ผลรวมของคะแนน
	N	แทน จำนวนผู้เรียน

2. การคำนวณหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (ลั้วน และอังคณา, 2538: 79)

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n x^2 - (\sum_{i=1}^n x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนน / ผลรวมของการประเมินความพึงพอใจ
 n แทน จำนวนผู้เรียน / จำนวนของผู้ประเมินความพึงพอใจ

3. สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์, 2528: 294-295)

$$E_1 = \left(\frac{\sum_{i=1}^N X/N}{A} \right) \times 100$$

$$E_2 = \left(\frac{\sum_{i=1}^N F/N}{B} \right) \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนที่วัดได้ในบทเรียนคิดเป็นร้อยละ จากคะแนนโดยเฉลี่ย

การสอบปฏิบัติทำจำ

E_2 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนที่วัดได้ในบทเรียนคิดเป็นร้อยละ จากคะแนนโดยเฉลี่ย

จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนผู้เรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

$\sum_{i=1}^N X/N$ แทน คะแนนรวมของผู้เรียนจากการสอบปฏิบัติทำจำ

$\sum_{i=1}^N F/N$ แทน คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนเมื่อเรียนจบ

บททันที

4. สถิติที่ใช้หาความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สูตร t -test แบบ *Dependent* (ใช้สำหรับเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนภายในกลุ่มทดลองเดียวกัน) (ลั้วน และอังคณา, 2538: 104)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{(n-1)}}}$$

เมื่อ D แทน ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนนหลังเรียนและก่อนเรียน
 n แทน จำนวนผู้เรียนหรือจำนวนคู่คะแนน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการศึกษาประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการปฏิบัติทำร่ำ โดยใช้การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการพัฒนาทักษะการปฏิบัติทำร่ำของนักเรียน ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลตามหลักการทางสถิติ ผลวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ทดลองกับกลุ่มทดลองย่อยกับผู้เรียน 10 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองเพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) จากการทดลองและคำนวณหาค่าประสิทธิภาพได้ 85.56/83.33 ซึ่งมีแนวโน้มอยู่ในมาตรฐานที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ที่ 80/80 แสดงว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์สามารถนำไปทดลองกับกลุ่มทดลองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ทดลองกับกลุ่มทดลอง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 โรงเรียนกุเวียงวิทยาคม จำนวน 38 คน โดยเก็บคะแนนมาเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล โดยเก็บคะแนนทดสอบก่อนเรียน คะแนนสอบปฏิบัติทำร่ำ และคะแนนทดสอบหลังเรียน และนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 4-1 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) โดยใช้กลุ่มย่อยตัวอย่าง 10 คน

รายการ	N	คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนร้อยละ
คะแนนสอบปฏิบัติ	10	231	25.67	85.56
คะแนนหลังเรียน	10	225	25.00	83.33

3. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

ตารางที่ 4-2 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) โดยใช้กลุ่ม 28 คน

รายการ	N	\bar{x}	SD	คะแนนร้อยละ
--------	---	-----------	----	-------------

คะแนนสอบปฏิบัติ	28	26.61	2.21	88.71
คะแนนหลังเรียน	28	25.15	1.76	83.84

4. การวิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนโดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยค่า t-test ได้ผลดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 แสดงเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

การทดสอบ	N	\bar{x}	SD	$\sum D$	$\sum D^2$	t**
ก่อนเรียน	28	18.70	2.34	78	570	12.683
หลังเรียน	28	24.83	1.76			

จากตาราง 4-3 แสดงให้เห็นว่า หลังจากการเรียนห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) แล้วคะแนนทางการเรียน สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5. การประเมินความพึงพอใจในการเรียนห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในการเรียนการสอน

ตารางที่ 4-4 แสดงผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

หัวข้อประเมิน				
	\bar{x}	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
ด้านรูปแบบลักษณะของบทเรียน				
1. ตัวอักษรอ่านง่ายชัดเจน	4.53	0.81	มากที่สุด	4
2. รูปแบบสวยงาม น่าสนใจ	4.35	0.73	มาก	9
3. มีเทคนิคนำเสนอที่เหมาะสม	4.31	0.75	มาก	10
4. ช่วยให้บรรยากาศในห้องเรียนดีขึ้น	4.51	0.73	มากที่สุด	5
5. ภาพประกอบสวยงาม เหมาะสม	4.57	0.83	มากที่สุด	2
ด้านเนื้อหา				
1. มีความชัดเจนของภาพ เสียง หรือตัวอักษร	4.35	0.85	มาก	9
2. การใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม	4.43	0.76	มาก	8
3. ความน่าสนใจและเทคนิคที่ใช้ในชิ้นงาน	4.53	0.72	มากที่สุด	4
4. การดำเนินเรื่องอย่างต่อเนื่องเหมาะสมกับเวลา	4.56	0.83	มากที่สุด	3
5. การจัดวางองค์ประกอบเหมาะสม	4.51	0.86	มากที่สุด	5
ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน				
1. กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลับด้าน	4.58	0.88	มากที่สุด	1
2. กิจกรรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตอบโต้กับบทเรียน	4.31	0.74	มาก	10
3. สนุกสนาน ไม่เบื่อหน่าย น่าสนใจ	4.45	0.76	มาก	7
	4.47	0.81	มาก	6

จากตาราง 4-4 แสดงให้เห็นว่า หลังจากทีเรียนแล้ว ผู้เรียนมีความพึงพอใจจากการเรียน ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) อยู่ในระดับมาก

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาทักษะการปฏิบัติทำโดยใช้การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องนาฏยศัพท์และภาษาท่า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกุเวียงวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และได้สรุปผล อภิปรายผล และนำเสนอข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการปฏิบัติทำโดยใช้การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องนาฏยศัพท์และภาษา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 : 80
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการพัฒนาทักษะการปฏิบัติทำโดยใช้การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องนาฏยศัพท์และภาษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกุเวียงวิทยาคม อำเภอ กุเวียง จังหวัด ขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 ในภาคเรียนที่ 2 จำนวน 317 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 จำนวน 38 คน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษาในการใช้ศึกษาค้นคว้า

1. ตัวแปรต้น ได้แก่
 - วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วย

สอน (CAI) ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องนาฏยศัพท์และภาษา

2. ตัวแปรตาม ได้แก่

- ประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการปฏิบัติท่ารำ เรื่องนาฏยศัพท์และภาษาท่า
- ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการพัฒนาทักษะการปฏิบัติท่ารำ

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

เริ่มตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม พุทธศักราช 2562 ถึงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ พุทธศักราช 2563

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แบบทดสอบก่อนเรียน
- ใบความรู้จากการศึกษา CAI (Computer Assisted)
- สื่อ CAI (Computer Assisted)
- แบบประเมินการปฏิบัติท่ารำนาฏยศัพท์และภาษาท่า
- แบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้เกม Kahoot
- แบบประเมินความพึงพอใจ

วิเคราะห์ข้อมูล

1. คำนวณเฉลี่ยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ คำนวณเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. ดัชนีสอดคล้องของ เบส (Best 1986 : 195) และลิเคิร์ท
3. การคำนวณหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. คำนวณหาประสิทธิภาพของการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านและบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากสูตร E_1/E_2

สรุปผล

จากการวิจัยในชั้นเรียน การพัฒนาทักษะการปฏิบัติท่ารำโดยใช้การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องนาฏยศัพท์และภาษาท่า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกุเวียงวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 ผู้วิจัยได้รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.34/88.71

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากการวิจัยในชั้นเรียน การพัฒนาทักษะการปฏิบัติทำโดยใช้การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องนาฏยศัพท์และภาษาท่า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกุเวียงวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 ผู้วิจัยได้พิจารณาประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปรายสรุปได้ดังนี้

1. การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านควบคู่กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI เรื่องนาฏยศัพท์และภาษาท่าที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ตามเกณฑ์สูงกว่าที่กำหนดไว้คือ 80/80 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการได้ผ่านการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบและมีการปรับปรุงในแต่ละขั้นตอน อีกทั้งยังมีการประเมินคุณภาพแบบเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ได้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพทางยังได้ใช้เวลาในกระบวนการในการดำเนินงานทดลอง 2 ครั้งคือกลุ่มเล็กและกลุ่มทดลองควบคู่ไปกับการปรับปรุงแก้ไขทุกครั้งที่มีผลการประเมินผลออกมาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในขั้นตอนการหาประสิทธิภาพนั้นผู้รายงานได้ดำเนินการตามแนวคิดชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2536 : 494-497) ได้กล่าวถึง การทดสอบประสิทธิภาพ ซึ่งตรงกับภาษาอังกฤษว่า Development Testing (การตรวจสอบพัฒนาการเพื่อให้งานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ) ว่าหมายถึง การนำสื่อการสอนไปทดลองใช้ (Try Out) เพื่อปรับปรุงแล้วนำไปทดลองสอนจริง (Trial Run) นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข เสร็จแล้วจึงผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก การกำหนดเกณฑ์ ประสิทธิภาพเกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของสื่อที่จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เป็นระดับที่ผู้ผลิตสื่อการสอนจะพึงพอใจว่าหากสื่อการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้วสื่อการสอนนั้นก็มีความค่าที่จะนำไปสอนนักเรียนและคุ้มค่าแก่การลงทุนผลิต การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) ส่วนการเรียนรู้แบบกลับด้านผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดของ รุ่งนภา นุตราวงศ์ (2555) ได้กล่าวไว้ว่า การปรับเปลี่ยนและพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนแบบกลับด้านชั้นเรียนตามศักยภาพของผู้เรียน ซึ่งนักเรียนสามารถดูวิดีโอเรื่องต่าง ๆ ตามช่วงเวลาหรือลำดับที่เป็นไปตามศักยภาพของตนเองแต่ละคนอยู่ในจุดการเรียนรู้ที่แตกต่างกันออกไปไม่จำเป็นต้องไปถึงสิ่งที่หลักสูตรกำหนดพร้อม ๆ กันกิจกรรมในชั้นเรียนจึงไม่จัดไว้เป็นลำดับที่ตายตัว นักเรียนทำกิจกรรมที่หลากหลายซ้ำเร็วแตกต่างกันออกไป โดยใช้สื่อนานาชาติในการเรียนรู้บางคนทำการทดลอง บางคนสืบค้นข้อมูล บางคนค้นคว้าออนไลน์ บางคนทำงานเป็นกลุ่มเล็ก ๆ บางคนทำงานตามลำพังครูจะคอยดูแลช่วยเหลือแต่จะไม่เป็นผู้ควบคุมกระบวนการเรียนรู้ นักเรียนต้องรับผิดชอบในการเรียนรู้ เป็นของตนเอง ของครูผู้สอนและสรุปขั้นตอนการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีการประเมินคุณภาพแบบเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพร้อมทั้งได้คำแนะนำสิ่งที่ควรปรับปรุงไว้อย่างไว้แก้ไขได้อย่างละเอียดส่งผลให้งานวิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความสมบูรณ์และเหมาะสมที่สุด

จากการพัฒนาทักษะการปฏิบัติทำโดยใช้การเรียนรู้แบบกลับด้านควบคู่กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยไปทดลองกับนักเรียน 2 กลุ่มได้ผลการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนพบว่านักเรียนยังขาดความพร้อมในกระบวนการและความบกพร่องบางประการของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง และได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.34/88.71 สอดคล้องกับเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบกลับด้านร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องนาฏยศัพท์และภาษาท่าอยู่ในระดับมากโดยนักเรียนมีความเห็นว่าการใช้การเรียนการสอนแบบกลับด้านร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้มีรูปแบบที่สวยงามน่าสนใจและสามารถนำไปใช้ปฏิบัติเองเรียนรู้เองที่บ้านได้ทำให้นักเรียนเกิดความรู้และความเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้นโดยผลวิจัยนี้เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนการสอนแบบกลับด้านและบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีข้อดีและข้อได้เปรียบหลายประการเมื่อเปรียบเทียบกับสื่อการเรียนการสอนและเทคนิคการสอนประเภทอื่น ๆ ดังนี้

วิจารณ์ พานิช (2556, หน้า 51) นักเรียนแต่ละคนได้เลือกเรียนด้วยวิธีที่ตนถนัดที่สุด เช่นบางคนชอบเรียนจากวีดีทัศน์ บางคนชอบเรียนจากตำราเรียน บางคนชอบค้นจากอินเทอร์เน็ต นักเรียนบางคนอาจแสดงความรู้ความเข้าใจได้ดีโดยการตอบข้อสอบตามปกติแต่บางคนอาจแสดงความรู้ความเข้าใจได้ดีกว่า โดยการอธิบายด้วยวาจากับครูหรือบางคนชอบการทดสอบโดยนำเสนอด้วย PowerPoint หรือบางคนอาจเขียนเรียงความอธิบายความเข้าใจที่น่าตื่นตาตื่นใจที่สุดคือ มีนักเรียนขอทำวิดีโอเกมเพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจวิชาของตน บทบาทของผู้เรียนการเรียนรู้ แบบห้องเรียนกลับทาง จากที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ข้างต้นนั้น จึงพอสรุปได้ว่า บทบาทของผู้เรียนการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง มีดังนี้คือ

1. ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
2. ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการคิดและกระบวนการกลุ่มสร้างความรู้ด้วยตนเอง
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน
4. เสริมสร้างความซื่อสัตย์ ความมีวินัยของผู้เรียน
5. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ได้และพยายาม วงศ์อนุตรโรจน์ (2536 : 130) ได้กล่าวถึงความสำคัญ

ในการศึกษาความพึงพอใจในการทำงานดังนี้

- การรับรู้ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการทำงานทำให้สามารถนำไปใช้ในการสร้างปัจจัยเหล่านี้ให้เกิดขึ้นเป็นประโยชน์ต่อการทำงาน

- ความพึงพอใจในการทำงาน จะทำให้บุคคลมีความตั้งใจในการทำงาน ลดการขาดงาน การมาทำงานสาย และการขาดความรับผิดชอบที่มีต่องาน

- ความพึงพอใจในการทำงาน เป็นการเพิ่มผลผลิตของบุคคลทำให้องค์กรมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ได้บรรลุเป้าหมายขององค์กร

และในงานวิจัย ของสหพันธ์ จิตรกุล (2555 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้โครงการประวัติศาสตร์เพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงวิพากษ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสวนบุญ

โอบุสสัมป์ ลำพูน และงานวิจัยของนิชชีมา โพธิ์โชติ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการเกษตรเรื่องการเลี้ยงผึ้งสำหรับนิสิตระดับชั้นปริญญาตรีพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้เกี่ยวกับด้านและบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความเห็นในระดับมากต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งสอดคล้องกับผลการเรียนรู้และผลการศึกษาของผู้รายงานในครั้งนี

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาทักษะการปฏิบัติทำไร่โดยใช้การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องนาฏยศัพท์และภาษาท่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีข้อเสนอแนะ 2 ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 นักเรียนสามารถนำเอาการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องนาฏยศัพท์ ไปใช้ในการเรียนด้วยตนเองอย่างอิสระทั้งในและนอกเวลาเรียนตามความสนใจ

1.2 การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) นี้ สามารถนำไปจัดการเรียนการสอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียนในกรณีที่ขาดเรียนหรือเรียนรู้ช้า

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำผลการพัฒนาบทเรียนโดยใช้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ไปสร้างบทเรียนในเนื้อหาวิชาอื่น ๆ โดยเฉพาะเนื้อหาวิชาที่มีความซับซ้อนมาก ๆ

2.2 ควรมีการศึกษาคำใช้และพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควบคู่กับเทคนิคการสอน ที่นอกเหนือการเรียนรู้แบบกลับด้านได้อีกหลายเทคนิคในรูปแบบต่าง ๆ

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ, 2551.
- กรมการศึกษานอกโรงเรียน. **รายงานประเมินผลสื่อคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเรื่องก้าวแรกของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เลียงเชียง, 2543.
- กิติมา ปรีดีติลล. **ทฤษฎีการบริหารองค์กร**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ-ประสานมิตร, 2524.
- กรมวิชาการ. **คู่มือสำหรับใช้ควบคู่กับหนังสือเรียนศิลปศึกษา ศ.101-ศ.102**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา. 2538.
- โกวิทย์ ชันศิริ. **สื่อการสอนดนตรีและนาฏศิลป์ในสื่อการสอนระดับประถมศึกษา เล่มที่ 1**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2527
- จันทิมา ปัทมธรรมกุล. **ทำความเข้าใจ Flipped Classroom**. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2562. จาก <http://www2.li.kmutt.ac.th/thai/article/gettingtoknow.html>, 2555.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. **ระบบการสอน**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- ช่วงโชติ พันธุ์เวช. **การออกแบบและสร้างบทเรียน**. เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการระดับชาติเรื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน, กรุงเทพฯ : 2535.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์บริษัทวงกลมโปรดักชั่น จำกัด, 2541.
- ถนอมพร ตันพิพัฒน์. **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ดวงกลมโปรดักชั่น, 2541.
- ทักษิณา สนวนานนท์. **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) คอมพิวเตอร์รีวิว**. 2529.
- ทัศนวรรณ รามณรงค์. **ห้องเรียนกลับทาง**. สืบค้นเมื่อ 10 ตุลาคม 2562. จาก <http://www.gotoknow.org/posts/548870>, 2556.
- ธนิต อยู่โพธิ์. **โขน**. กรุงเทพฯ : กองสังคีต กรมศิลปากร, 2516.
- ธงชัย สันติวงษ์. **การบริหารงานบุคคล**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยพัฒนาพานิช, 2533.
- นฤมล มีชัย. **ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพระนครศรีอยุธยา**. ปรินญาณินพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา, 2535.
- นिरชิตา โพธิ์โชติ. **การพัฒนาบทเรียนโปรแกรมสไลด์เทปวิชาการเกษตรเรื่อง การเลี้ยงผึ้งสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี**. ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541.
- นิชาภา บุรีกาญจน์. **ผลการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้าน ที่มีผลต่อการรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น**. มหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ : 2557.

- บุรณะ สมชัย. การสร้าง CAI Multimedia ด้วย Authorware 4.0. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ซีเอ็ด ยูเคชั่น, 2542.
- บั้งอร อนุเมธางกุล. พฤติกรรมการสอนนาฏศิลป์. สงขลา : ภาควิชาหลักสูตรและการสอนคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏนครินทร์, 2542.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. จิตวิทยาอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สมมิตรออฟเซต, 2536.
- ปางลีลา บุรพาพิชิตภัย. การบริหารแผนการสอนโดยใช้แท็บเล็ต วิชาสังคมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ปรินญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556. บุญเกื้อ ควหาเวช. เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2543.
- เปี่ยมศักดิ์ แสนศิริวิสุข. การสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียเรื่องน้ำเพื่อชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีทางการศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2541.
- พิเชษฐ์ โคนกระโทก. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำรายวิชาภาษาอังกฤษ ปรินญาตรีชั้นปีที่ 1 ด้วยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีรูปแบบการบรรยายที่ต่างกัน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันราชภัฏนครราชสีมา, 2548.
- พรรณี ฐ.เจนจิต. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ต้นอ้อแกมมี, 2538.
- พรเทพ เมืองแมน. การออกแบบและพัฒนา CAI Multimedia ด้วย Authorware. กรุงเทพฯ : บริษัท เอช.กรุ๊ปจำกัด, 2544.
- ไพฑูรย์ สีนลรัตน์. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2522.
- มยุรี สุขมา. ผลของการจัดกิจกรรมรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือกัน ด้วยเทคนิคกลุ่มสัมฤทธิ์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง นาฏศิลป์ไทยเบื้องต้นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. กรุงเทพฯ, 2557.
- รุ่งนภา นุตราวาศ. การจัดการเรียนรู้แบบกลับด้าน. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2562. จาก <http://www.mathsrtchan.blogspot.com>, 2555.
- เรณู โกศินานนท์. รำไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ครุสภา, 2535.
- _____. นาฏศิลป์ไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2545.
- ลลันลลิต เอี่ยมอำานวยสุข. การสร้างสื่อบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพา เรื่องการเคลื่อนไหวในระบบดิจิทัลเบื้องต้นที่ใช้วิธีสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน. ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต เทคโนโลยีการเรียนรู้และสื่อสารมวลชน, มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพฯ : 2556.

- วิจารณ์ พาณิช. **ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เอสอาร์พรีนติ้งแมสโปรดักส์, 2556.
- วุฒิชัย ประสารสอย. **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนวัตกรรมเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดวี.เจ.พรีนติ้ง, 2543.
- ศักดิ์ดา ไชยกิจภิญโญ. **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. วารสารส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : 2536.
- สถาพร วีระสุนทร. **การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง วาล์วควบคุมระบบนิวแมติกส์วิชาแมติกส์ ตามหลักสูตรสถาบันราชภัฏ**. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, กรุงเทพฯ : 2548.
- สหัสสนัยน์ จิตรกุล. **การพัฒนาชุดการเรียนรู้โครงงานประวัติศาสตร์ เพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงวิพากษ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสวนบุญโญปถัมภ์ ลำพูน**. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองแบบอิสระ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, เชียงใหม่ : 2555.
- สุมาลี สุวรรณแสง. **วรรณกรรมภาษาไทย**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สยามกุฎราชวิทยาลัย, 2548.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
ราชบัณฑิตยสถาน. **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์, 2525.
- สุมิตร เทพวงษ์. **หลักสูตรและการสอน**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- สุดใจ ทศพร. **แบบเรียนศิลปศึกษา ศ. 103-104**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2535.
ราชบัณฑิตยสถาน. **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์, 2525.
- สุนทร วิเศษ. **ผลสัมฤทธิ์และการอดทนในการจำจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไทยเจริญวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษابุรีรัมย์ เขต 3**. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549.
- สังคม ภูมิพันธ์. **สื่อประสมโปรแกรม**. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมหาสารคาม, 2535.
- สมพงษ์ เกษมสิน. **การปกครองไทย**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2518.
- สมศักดิ์ คงเที่ยงและอัญชลี โพธิทอง. **เอกสารการบรรยายกระบวนการวิชา EA733 การบริหาร**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏคำแหง, 2548.
- หทัยรัตน์ ประทุมสูตร. **ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานพยาบาลในโรงพยาบาลของรัฐและเอกชนในจังหวัดเชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวร, 2542.

- อดิสรณ์ แก้วมรกต. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องยูนิกส์. วิทยานิพนธ์การศึกษา
มหาบัณฑิตภาควิชาทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา, 2541.
- อาภรณ์ มนตรีศาสตร์. หลักการสอนดนตรีและนาฏศิลป์และการจัดกิจกรรมการสอนดนตรีและ
นาฏศิลป์ในเอกสารการสอนกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัยหน่วยที่ 8-15. นนทบุรี :
ฝ่ายการพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2527.
- อมรา กล้าเจริญ. สุนทรียนาฏศิลป์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2531.
- Bhavani. E. **The dance in india.** Bombay : D.D. Karkaria, 1970.
- Bergman J. and Sams A. **Flip Your Classroom Reach Every Student in Every Class
Every Day,** 2012.
- Fulton. K. **Flip Your Classroom to improve student Learning & Learning with
Technology.** Upside down and out : 12-13, 2012.
- Ginn. V. **The spirit earth, dance myth and ritual from South Asia to South
Pacific.** NewYork : Rizzoli International Publication, 1972.
- HanniFin. M.J. & Peck. K.L. **The design, development, and evaluation of
instructional software.** NY : Macmillan, 1988.

ภาคผนวก ก
เครื่องมือใช้การใช้วัดผล
แบบสังเกตพฤติกรรม แบบประเมินผลการทดสอบปฏิบัติทำรำ
แบบประเมินความพึงพอใจ

26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														

ระดับการประเมินพฤติกรรม

ความตั้งใจ

- 2 = ตั้งใจเรียนทุกครั้ง
- 1 = ตั้งใจเรียนเป็นบางครั้ง
- 0 = ไม่ตั้งใจเรียน

ความร่วมมือ

- 2 = ให้ความร่วมมือทุกครั้ง
- 1 = ให้ความร่วมมือเป็นบางครั้ง
- 0 = ไม่ให้ความร่วมมือ

ความมีระเบียบ

- 2 = ทำงานอย่างมีระเบียบทุกครั้ง

เกณฑ์คะแนนเฉลี่ย

- 0.00 – 1 = ควรปรับปรุง
- 1.01 – 1.50 = ดี
- 1.51 – 2.00 = ดีมาก
- 1 = ทำงานมีระเบียบพอสมควร
- 0 = ทำงานไม่มีระเบียบ

แบบประเมินผลการทดสอบปฏิบัติทำรำ

วิชา นาฏศิลป์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

เรื่อง นาฏศิลป์ในชีวิตประจำวัน (ปฏิบัติทำนาฏยศัพท์และภาษาท่า)

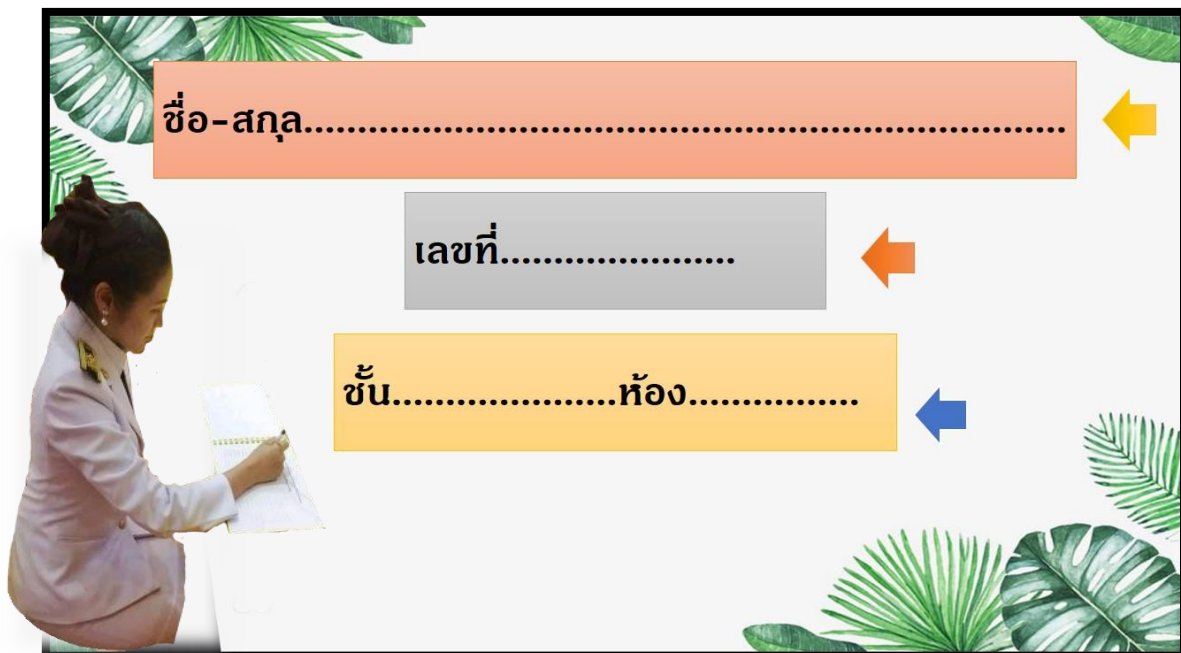
ที่	ชื่อ-สกุล	ร้องเพลง (2)	ลีลาท่ารำ (5)	จังหวะ (3)	รวม (10)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					

ภาคผนวก ข
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI
เรื่อง นาฏยศัพท์และภาษาท่า

ตัวอย่างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

เรื่อง นาฏยศัพท์และภาษาท่า



ข้อสอบก่อนเรียน

1. คำศัพท์เฉพาะสำหรับนาฏศิลป์มีชื่อเรียกว่าอะไร

ก. นาฏยศาสตร์

ข. นาฏยศัพท์

ค. นาฏยลีลา

ง. นาฏกรรม

2. ลักษณะการจับต้องใช้นิ้วข้อใดเป็นสำคัญ

ก. นิ้วโป้ง - นิ้วก้อย

ข. นิ้วโป้ง - นิ้วนาง

ค. นิ้วโป้ง - นิ้วกลาง

ง. นิ้วโป้ง - นิ้วชี้



3. การจับปรกหน้า มือที่จับจะต้องอยู่ระดับใด

- ก. หน้าผาก
- ข. ไบหู
- ค. จมูก
- ง. ปาก



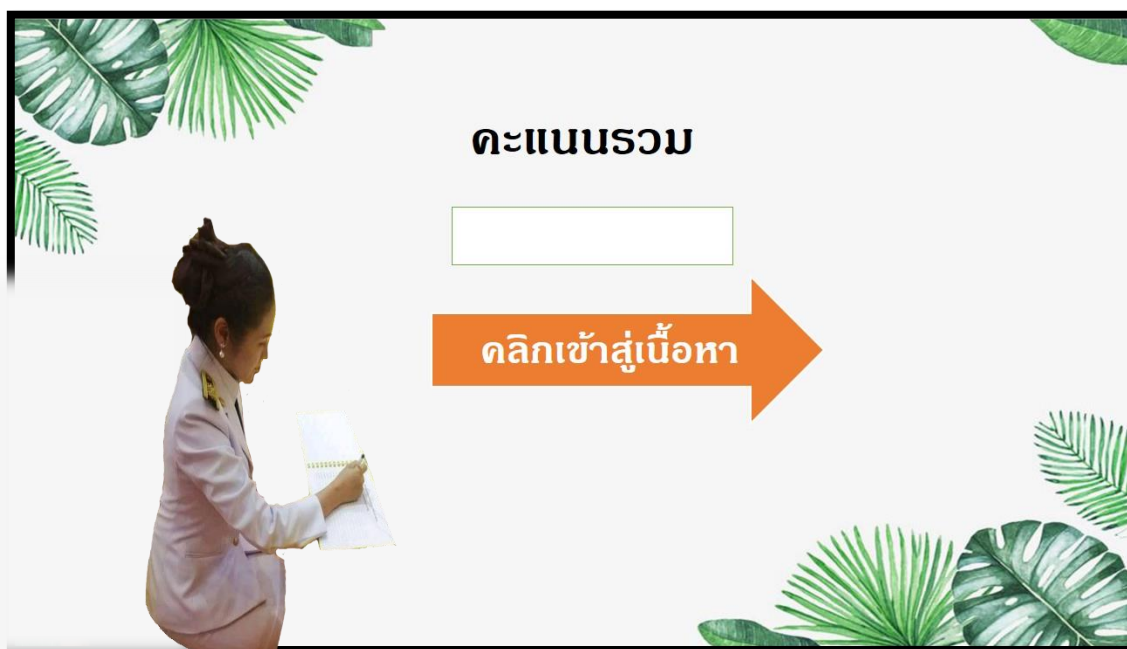
4. นาฏยศัพท์ใช้สำหรับข้อใด

- ก. นาฏศิลป์สากล
- ข. นาฏศิลป์ไทย
- ค. นาฏศิลป์ท้องถิ่น
- ง. นาฏศิลป์ชาวบ้าน




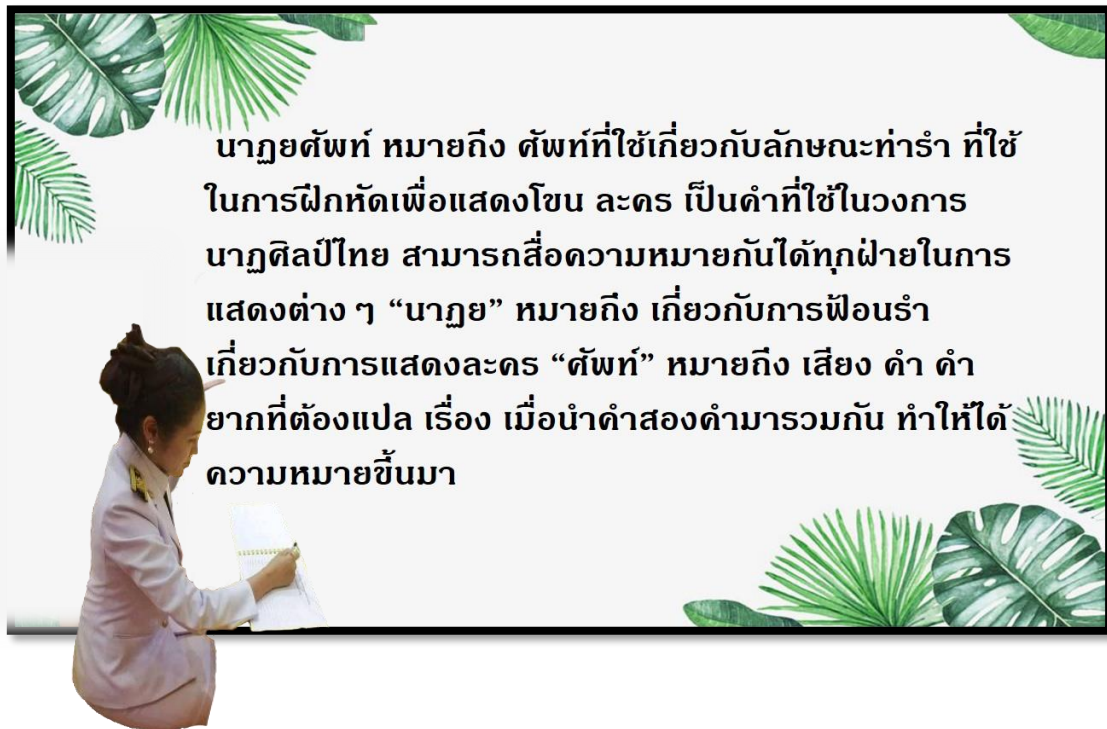
5. การก้าวเท้า จะทำหลังจากข้อใด

- ก. การจีบ
- ข. การกัดเท้า
- ค. การยกเท้า
- ง. การประเท้า

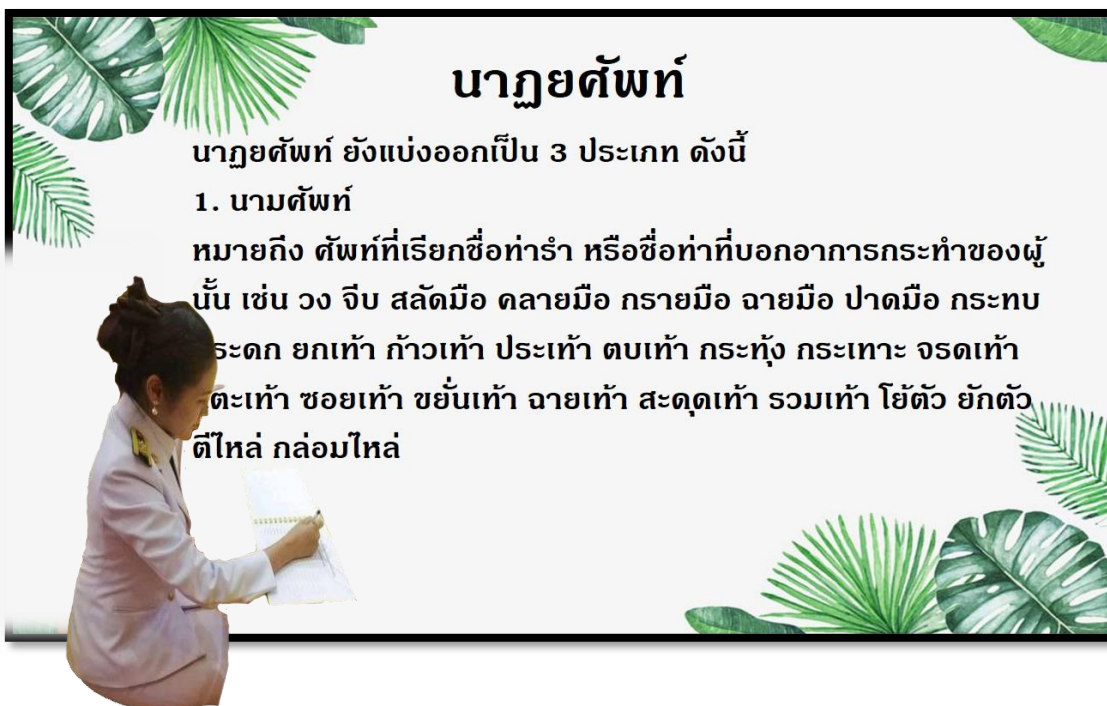


คะแนนรวม

คลิกเข้าสู่เนื้อหา 



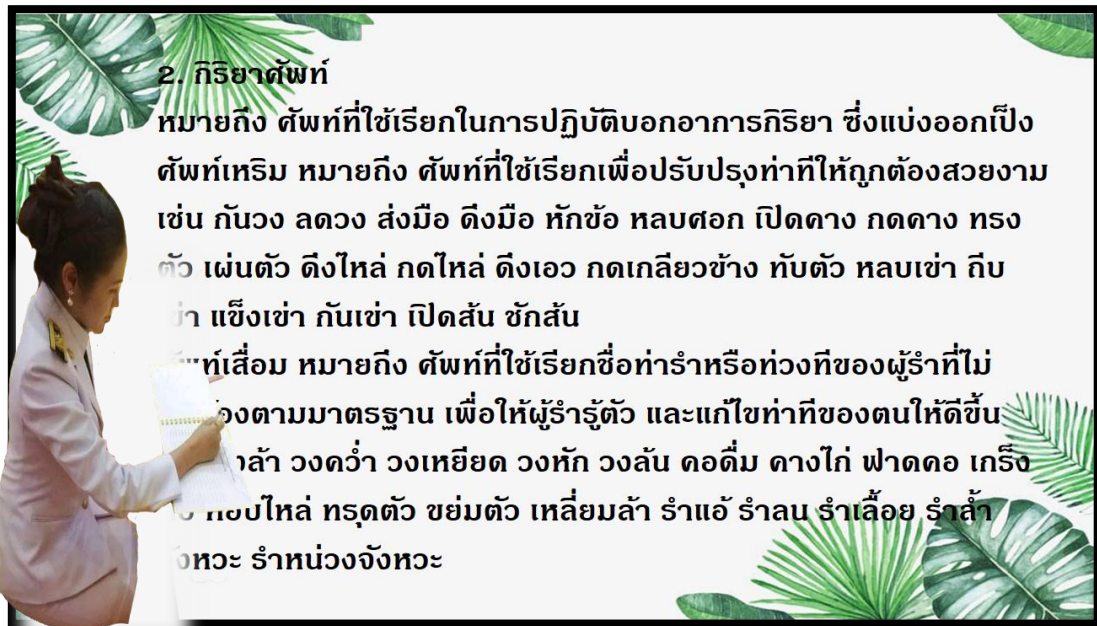
นาฏยศัพท์ หมายถึง ศัพท์ที่ใช้เกี่ยวกับลักษณะท่าร่า ที่ใช้ในการฝึกหัดเพื่อแสดงโขน ละคร เป็นคำที่ใช้ในวงการนาฏศิลป์ไทย สามารถสื่อความหมายกันได้ทุกฝ่ายในการแสดงต่าง ๆ “นาฏย” หมายถึง เกี่ยวกับการฟ้อนร่า เกี่ยวกับการแสดงละคร “ศัพท์” หมายถึง เสียง คำ คำยากที่ต้องแปล เรื่อง เมื่อนำคำสองคำมารวมกัน ทำให้ได้ความหมายขึ้นมา



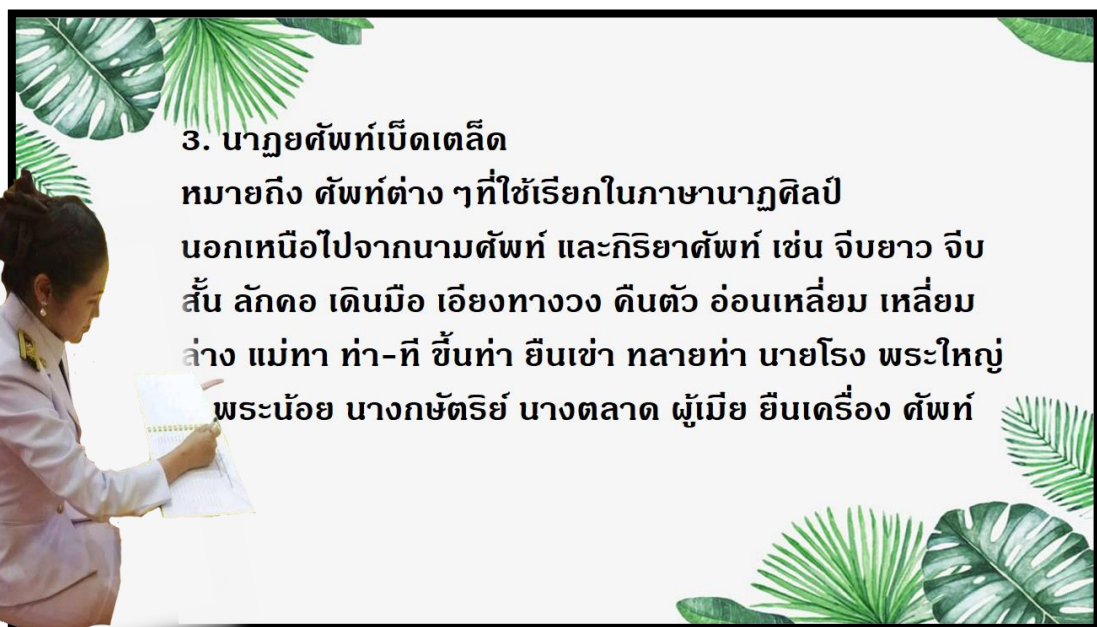
นาฏยศัพท์

นาฏยศัพท์ ยังแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. นามศัพท์
หมายถึง ศัพท์ที่เรียกชื่อท่าร่า หรือชื่อท่าที่บอกอาการกระทำของผู้บั้น เช่น วง จีบ สลัดมือ ตลายมือ กรายมือ ฉายมือ ปาดมือ กระทบ ระเบิด ยกเท้า ก้าวเท้า ประเท้า ตบเท้า กระทุ้ง กระเทาะ จรดเท้า ตะเท้า ซอยเท้า ขยั้นเท้า ฉายเท้า สะดุดเท้า รวมเท้า โย้ตัว ยักตัว ตีไหล่ กล่อมไหล่



2. กิริยาศัพท์
 หมายถึง ศัพท์ที่ใช้เรียกในการปฏิบัติบอการกิริยา ซึ่งแบ่งออกเป็น
 ศัพท์เทริม หมายถึง ศัพท์ที่ใช้เรียกเพื่อปรับปรุงท่าทำให้ถูกต้องสวยงาม
 เช่น ก้นวง ลดวง ส่งมือ ดึงมือ หักข้อ หลบศอก เปิดดาง กดดาง ทรง
 ตัว แผ่นตัว ดึงไหล่ กดไหล่ ดึงเอว กดเกลียวข้าง ทับตัว หลบเข้า ถีบ
 ข่า แข็งเข้า ก้นเข้า เปิดสัน ชักสัน
 ศัพท์เสื่อม หมายถึง ศัพท์ที่ใช้เรียกชื่อท่าหรือท่วงทีของผู้รำที่ไม่
 งดงามตามมาตรฐาน เพื่อให้ผู้รำรู้ตัว และแก้ไขท่าของตนให้ดีขึ้น
 เช่น ล้า วงคว่ำ วงเหยียด วงหัก วงสั้น คอเต็ม ดางไก่ ฟาดคอ เกร็ง
 ข้อมือ กอบไหล่ ทรวดตัว ข่มตัว เหลี่ยมล้ำ รำแอ รำลน รำเลื้อย รำล้ำ
 รำหวังจิ้งหะ รำหวังจิ้งหะ



3. นาฏยศัพท์เบ็ดเตล็ด
 หมายถึง ศัพท์ต่างๆที่ใช้เรียกในภาษานาฏศิลป์
 นอกเหนือไปจากนามศัพท์ และกิริยาศัพท์ เช่น จีบยาว จีบ
 สั้น ลักคอ เดินมือ เอียงทางวง ดินตัว อ่อนเหลี่ยม เหลี่ยม
 ล่าง แม่ทา ท่า-ที ขึ้นท่า ยืนเข้า ทลายท่า นายโรง พระใหญ่
 พระน้อย นางกษัตริย์ นางตลาด ผู้เมื่อย ยืนเครื่อง ศัพท์

ภาษาท่า

ภาษาท่านาฏศิลป์ เป็นการนำท่าทางต่าง ๆ และสีหน้าที่มีอยู่ตาม ธรรมชาติ เช่น คำพูด กริยาอาการ อารมณ์ ความรู้สึก มา ปฏิบัติเป็นท่าทางนาฏศิลป์ไทยที่มีความหมายแทนคำพูด ให้ สอดคล้องกับจังหวะเพลงและการขับร้อง การฝึกปฏิบัติ การ ฝึกหัดภาษาท่าจะต้องฝึกให้ถูกต้องตามแบบแผนเพื่อจำได้สื่อ ความหมายได้ โดยตรง ซึ่งจะทำให้ผู้ชมเข้าใจความหมายที่ผู้แสดง ต้องการสื่อความหมายมากขึ้น

ที่มาของภาษาท่า ที่ใช้ในการแสดงนาฏศิลป์ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท

๑. ภาษาท่าที่มาจากธรรมชาติ เป็นท่าทางที่ดัดแปลงมาจากท่าทาง ตามธรรมชาติของคนเรา แต่ปรับปรุงให้ดูสวยงามอ่อนช้อยมาก อิ่งขึ้น โดยใช้ลักษณะการ ร่ายรำเบื้องต้นมาผสมผสาน เช่น ทำอ้อม ทำเรียก ทำปฏิเสธ ทำร้องไห้ ทำดีใจ ทำเสียใจ ทำโกรธ
๒. ภาษาท่าที่มาจากการประดิษฐ์โดยตรง เป็นท่าทางที่ประดิษฐ์ ขึ้น เพื่อให้เพียงพอใช้กับคำร้องหรือคำบรรยาย ที่จะต้องแสดงออกเป็น ท่ารำ เช่น สอดสร้อยมาลา เป็นต้น

ทำนาฏยศัพท์



ตั้งวงบน

This slide features a central photograph of a woman in a traditional Thai costume (pink and red) performing a dance pose with her arms raised. To the left, an instructor in a white uniform is kneeling and writing in a notebook. The background is a plain orange wall. The slide is decorated with green tropical leaves in the corners. The title 'ทำนาฏยศัพท์' is at the top, and the text 'ตั้งวงบน' is in an orange box on the right.



ตั้งวงกลาง

This slide is similar to the one above, showing the same woman in a traditional Thai costume performing a dance pose. The instructor is also present on the left. The background is the same orange wall. The slide is decorated with green tropical leaves in the corners. The text 'ตั้งวงกลาง' is in an orange box on the right.





