

บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ดังนี้

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งประเด็นในการศึกษา

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติขลุ่ยเพียงออ

- โน้ตดนตรีไทย
- จังหวะดนตรีไทย
- การปฏิบัติขลุ่ยเพียงออ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน

- การจัดระบบการเรียนการสอน
- จิตวิทยาการสอนดนตรี
- การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
- การประเมินผลภาคปฏิบัติ
- การประเมินผลการปฏิบัติดนตรีไทย

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อการสอน

- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสื่อการสอน
- การประเมินสื่อการสอน

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

- บทบาทของสื่อคอมพิวเตอร์
- การพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์
- แนวคิดในการออกแบบสื่อคอมพิวเตอร์
- กระบวนการออกแบบและผลิตสื่อคอมพิวเตอร์

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนดนตรีไทย
- เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้สื่อการสอนของครู
- เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับสื่อคอมพิวเตอร์
- เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับการนำคอมพิวเตอร์มาพัฒนาการดนตรีไทย

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติขลุ่ยเพียงออ

โน้ตเพลงไทย

การเรียนดนตรีไทยในสมัยดั้งเดิมนั้นเรียนด้วยความจำเพียงอย่างเดียว ครูต่อเพลงให้ศิษย์ ด้วยวิธีปฏิบัติโดยตรงจากเครื่องดนตรี ศิษย์นำมาปฏิบัติหลาย ๆ ครั้งจนจำได้ ต่อมาผู้มีผู้คิดค้นหาวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้สะดวกและง่ายขึ้น จึงมีการใช้ระบบตัวโน้ตขึ้นในวงการดนตรีไทย โน้ตเพลงไทยที่นิยมใช้อยู่ในปัจจุบันนี้มี 2 ระบบคือ ระบบตัวอักษร กับระบบตัวเลข หลักเกณฑ์ของการบันทึกตัวโน้ตมีดังนี้

1. โน้ตหนึ่งบรรทัดจะมีโน้ตอยู่ 8 ห้องเพลง เรียกว่า บรรทัด 8 ห้อง

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

2. ในหนึ่งห้องเพลงปกติจะบรรจุตัวโน้ต 4 ตัว (อาจจะบรรจุได้มากกว่านั้นก็ได้ ถ้าการบรรเลงนั้นมีลักษณะพิเศษ)

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

3. จังหวะตก หรือจังหวะหนักจะตกที่โน้ตตัวสุดท้ายของจังหวะเพลง

*	*	*	*	*	*	*	*
1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4

โน้ตตัวอักษร

1. เสียงเครื่องดนตรีไทยเปรียบเทียบกับเสียงแบบสากล มีอยู่ 7 เสียง คือ โด เร มี ฟา ซอล ลา และ ที อักษรที่ใช้แทนเสียงจึงมี 7 ตัว คือ

โด	แทนด้วย	ด
เร	แทนด้วย	ร
มี	แทนด้วย	ม
ฟา	แทนด้วย	ฟ
ซอล	แทนด้วย	ซ
ลา	แทนด้วย	ล
ที	แทนด้วย	ท

2. การบันทึกตัวโน้ต

ร ม ฟ ซ	ซ ล ท ค	- ม - ซ	- ล - ค	- - - ซ	- - - ค	- - - -	- - - -
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

3. จังหวะหนักจะตกที่โน้ตตัวสุดท้ายของห้อง

*	*	*	*	*	*	*	*
ร ม ฟ ซ	ซ ล ท ค	- ม - ซ	- ล - ค	- - - ซ	- - - ค	- - - -	- - - -

4. เครื่องหมายจุดด้านล่าง หมายถึงเสียงต่ำ จุดด้านบนหมายถึงเสียงสูง

ค̣ แทนเสียง โคสูง
ซ. แทนเสียง ซอลต่ำ

โน้ตตัวเลข

โน้ตตัวเลข ใช้ระบบ 5 ตัว คือ 0 1 2 3 4 เป็นระบบที่ใช้ตัวเลขแทนนิ้ว ใช้กับเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสายที่เรียกว่า ซอ มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

0 แทน สายเปล่า
1 แทน นิ้วชี้
2 แทน นิ้วกลาง
3 แทน นิ้วนาง
4 แทน นิ้วก้อย

สำหรับหลักเกณฑ์ทั่วไปของการบันทึกโน้ตจะมีลักษณะเช่นเดียวกับแบบตัวอักษร

จังหวะในดนตรีไทย

ดนตรีทุกชนิดในโลกมีจังหวะอยู่ 3 ชนิดใหญ่ คือ จังหวะช้า ปานกลาง และจังหวะเร็ว จังหวะในการบรรเลงดนตรีกำหนดด้วยเครื่องประกอบจังหวะเป็นเกณฑ์ เครื่องกำหนดจังหวะที่สำคัญที่สุดของดนตรีไทยคือ ฉิ่ง ฉิ่งตีได้ 2 เสียงคือ ตีเปิด เป็นเสียง ฉิ่ง และ ตีปิด เป็นเสียง ฉับ ความเร็ว-ช้า ของการตีฉิ่งนี้เอง เป็นเครื่องกำกับให้ดนตรีไทยต้องเร็วหรือช้าตามไปด้วยซึ่งเรียกว่า อัตราจังหวะ มี 3 ชนิด คือ สามชั้น สองชั้น และ ชั้นเดียว

1. อัตราจังหวะสามชั้น

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
- - - -	- - - ฉิ่ง	- - - -	- - - ฉับ	- - - -	- - - ฉิ่ง	- - - -	- - - ฉับ

2. อัตรารังหระสองชั้น

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
- - - ิ่ง	- - - ับ	- - - ิ่ง	- - - ับ	- - - ิ่ง	- - - ับ	- - - ิ่ง	- - - ับ

3. อัตรารังหระชั้นเดียว

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
- ิ่ง - ับ	- ิ่ง - ับ	- ิ่ง - ับ	- ิ่ง - ับ	- ิ่ง - ับ	- ิ่ง - ับ	- ิ่ง - ับ	- ิ่ง - ับ

การปฏิบัติขลุ่ยเพียงออ

ขลุ่ย เป็นเครื่องดนตรีประเภทเครื่องลม (Aerophone) ที่บรรเลงด้วยการเป่า ขลุ่ยไทยเป็นเครื่องดนตรีไทยที่จัดอยู่ในประเภทเครื่องเป่าไม่มีลิ้น ทำจากไม้รวกปล้องยาว ด้านหน้าเจาะ 7 รู ด้านหลังเจาะ 1 รู ด้านบนใช้สำหรับเป่า ด้านล่างเจาะรู 4 รู สำหรับร้อยเชือก เสียงขลุ่ยเกิดจากลมส่วนหนึ่งเป่าผ่านรูปากนกแก้ว ซึ่งมีลักษณะเป็นรูปลีเหลี่ยมเล็ก ๆ ซึ่งอยู่ด้านหลัง ลมอีกส่วนหนึ่งจะเป่าผ่านรูเสียงทั้ง 8 ฉะนั้นเมื่อเปิดปิดนิ้วตามตำแหน่งรูเสียงทั้ง 8 จึงทำให้เกิดเสียงเพลงต่าง ๆ ตามที่ต้องการ

ส่วนประกอบต่าง ๆ ของขลุ่ย

1. ดาก ทำด้วยไม้สักทองหรือสักหิน ยาวประมาณ 2 นิ้ว ทำหน้าที่บังคับให้ลมเดินทางจากการเป่า ไปทะลุออกตรงปากนกแก้ว ทำให้เกิดเสียง
2. รูปากนกแก้ว จะอยู่ตรงปลายสุดของดากพอดี เกิดจากการเจาะรูไม้เป็นช่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า อยู่ตรงกับช่องลมเป่า
3. รูเยื่อ เป็นรูกลมขนาดเท่ารูอื่น ๆ ที่ใช้กดลงนิ้ว อยู่ระหว่างรูปากนกแก้ว กับรูค้ำ ถัดออกไปทางด้านข้าง
4. รูค้ำ อยู่ถัดลงมาจากรูปากนกแก้ว ใช้หัวแม่มือปิดไว้
5. รูบน เป็นรูสำหรับปิดเปิดบังคับเสียงมีอยู่ด้วยกัน 7 รู
6. รูร้อยเชือก มี 4 รู เจาะอยู่ปลายขลุ่ยใช้สำหรับร้อยเชือก

ขลุ่ยที่ใช้บรรเลงในวงดนตรีไทยมีอยู่ 3 ชนิด คือ

1. ขลุ่ยหลีบ เป็นขลุ่ยขนาดเล็ก เสียงสูงเล็กแหลม นิยมใช้บรรเลงในวงเครื่องสายเครื่องคู่ และเครื่องสายปี่ชวา มีขนาดความยาวประมาณ 35 เซนติเมตร ความกว้างประมาณ 2 เซนติเมตร
2. ขลุ่ยเพียงออ เป็นขลุ่ยขนาดกลาง เสียงปานกลาง นิยมใช้ในวงเครื่องสายวงเล็กวงเครื่องสายเครื่องคู่ วงปี่พาทย์ไม้นวม วงมโหรี มีขนาดความยาว 45 เซนติเมตร ความกว้างประมาณ 2.5 เซนติเมตร
3. ขลุ่ยอู้ เป็นขลุ่ยขนาดใหญ่ เสียงต่ำ นิยมใช้บรรเลงในวงมโหรีเครื่องใหญ่ วงปี่พาทย์ดึกดำบรรพ์ มีขนาดความยาวประมาณ 60 เซนติเมตร ความกว้างประมาณ 4 เซนติเมตร

วิธีเลือกขลุ่ย

ปัจจุบันขลุ่ยทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น ไม้รวก ไม้ชิงชัน พลาสติก ท่อน้ำพี.วี.ซี. ไฟเบอร์ โกละ เป็นต้น ขลุ่ยที่วางขายในท้องตลาดมีหลายแบบหลายราคาขึ้นอยู่กับคุณภาพของขลุ่ย วิธีเลือกซื้อมีดังนี้

1. ขลุ่ยทำจากไม้รวก ให้ดูที่เนื้อไม้รวก เพราะขลุ่ยที่ทำด้วยไม้แก้มักจะทนทานและเสียงดีกว่าขลุ่ยที่ทำด้วยไม้อ่อน
2. ลวดลายของขลุ่ย ไม่ได้เป็นสิ่งกำหนดว่าขลุ่ยนั้นจะมีคุณภาพดีหรือไม่คืออย่างไร
3. ความตรงหรือความคดของขลุ่ย ไม่ได้เป็นเครื่องวัดว่าอย่างไรจะมีเสียงดีกว่ากัน
4. ควรจะเลือกขลุ่ยที่มีเสียงนุ่มนวลสดใส ไม่แตกพร่า
5. ขลุ่ยที่มีคุณภาพดีต้องไม่กินลมขลุ่ยที่มีขนาดโตและรูเป่ากว้าง ย่อมกินลมมากกว่าขลุ่ยที่มีขนาดเล็กและรูเป่าแคบ
6. เสียงไม่เพี้ยน
7. ถ้าต้องการขลุ่ยสำหรับบรรเลงในวงดนตรีไทย ต้องเลือกขลุ่ยที่เสียงได้มาตรฐานที่นิยมใช้ในวงดนตรีไทย

วิธีเก็บรักษาขลุ่ย

ขลุ่ยเป็นเครื่องดนตรีขนาดเล็ก สะดวกแก่การเก็บรักษา ซึ่งมีข้อควรระวังต่อไปนี้

1. อย่าเอาขลุ่ยแช่น้ำหรือผึ่งแดด เพราะจะทำให้ไม้หดหรือยืดตัว เป็นเหตุให้ขลุ่ยร้าวหรือแตกได้

2. อย่าวางขลุ่ยไว้บนที่สูง เพราะอาจจะทำให้ขลุ่ยกึ่งตกลงมาแตก
3. ก่อนเป่า หรือหลังเป่า ต้องเช็ดขลุ่ยให้สะอาด
4. ไม่ควรเป่าขลุ่ยเลาเดียวกันหลายคน เป็นการผิดสุขลักษณะ อาจจะติดโรคกันได้
5. ยอ้านำขลุ่ยเกาะกับพื้นแข็ง ๆ เพราะจะทำให้ขลุ่ยแตกได้
6. เมื่อเลิกเป่าแล้วต้องแขวนไว้ในที่ซึ่งไม่มีฝุ่นละออง หรือที่ซึ่งไม่มีฝุ่นมอดแมลงเข้าไปได้ โดยอาจแขวนไว้ในตู้ หรือใส่ในถุงแล้วแขวนไว้ก็ได้

วิธีจับขลุ่ย

ขลุ่ย มีรูที่ทำให้เกิดเสียง 8 รู ฉะนั้นเมื่อจะทำให้เกิดเสียงเพลงต้องพยายามปิดรูทั้ง 8 ให้มิด และปิดเปิดนิ้วตามเสียงที่เราต้องการ โดยมีลักษณะการปิดนิ้ว ดังนี้

1. มือขวาอยู่ตอนบน ปิด 4 รูด้านบน ดังนี้
 - หัวแม่มือปิดรูตอนบนด้านหลังของขลุ่ย (รูนิ้วค้ำ) ซึ่งตรงข้ามกับนิ้วชี้
 - นิ้วชี้ปิดรูที่ 7
 - นิ้วกลางปิดรูที่ 6
 - นิ้วนางปิดรูที่ 5
2. มือซ้ายอยู่ตอนล่าง ปิด 4 รู ดังนี้
 - นิ้วชี้ปิดรูที่ 4
 - นิ้วกลางปิดรูที่ 3
 - นิ้วนางปิดรูที่ 2
 - นิ้วก้อยปิดรูที่ 1

ระบบเสียงขลุ่ยเพียงออ

ขลุ่ยเพียงออที่ใช้เป็นพื้นฐานของการบรรเลงดนตรีไทยคือ ขลุ่ยเพียงออ โดยมีโครงสร้างของเสียงขลุ่ย ดังนี้

●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	นิ้วค้ำ
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	จี๋ขวา
●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	กลางขวา
●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	นางขวา
●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	จี๋ซ้าย
●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	กลางซ้าย
●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	นางซ้าย
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	ก้อยซ้าย

โด	เร	มี	ฟา	ซอล	ลา	ซี	โดสูง	เรสูง	มีสูง	ฟาสูง	ซอลสูง	
----	----	----	----	-----	----	----	-------	-------	-------	-------	--------	--

● หมายถึงปิดนิ้ว

○ หมายถึงเปิดนิ้ว

ภาพประกอบ 1 แผนผังการใช้นิ้วขลุ่ยเพียงออ

ขั้นตอนการปฏิบัติขลุ่ยเพียงออ

การสอนปฏิบัติขลุ่ยเพียงออให้ได้ผลนั้น ต้องมีการฝึกปฏิบัติตามขั้นตอนจากง่ายไปหายาก โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. การฝึกไล่นิ้ว เป็นการฝึกเพื่อให้ผู้เรียนจำลักษณะนิ้วและเสียง ของการเป่าโดยมีลำดับการฝึกดังนี้

- ไล่นิ้วมือบน

- - - ซ	- - - ล	- - - ท	- - - คี	- - - คี	- - - ท	- - - ล	- - - ซ
---------	---------	---------	----------	----------	---------	---------	---------

- ไล่นิ้วมือล่าง

- - - ฟ	- - - ม	- - - ร	- - - ค	- - - ร	- - - ม	- - - ฟ	- - - ซ
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

- ไล่นิ้วสองมือ

- - - ค	- - - ร	- - - ม	- - - ฟ	- - - ซ	- - - ล	- - - ท	- - - คํ
- - - คํ	- - - ท	- - - ล	- - - ซ	- - - ฟ	- - - ม	- - - ร	- - - ค

2. การฝึกไล่เสียงขลุ่ยโดยใช้แบบฝึก เพื่อการฝึกทักษะเบื้องต้นในการใช้นิ้ว ก่อนการฝึกเพลงไทย โดยมีลำดับการฝึกดังนี้

- แบบฝึกไล่นิ้วมือบน

- - - ซ	- - - ล	- - - ท	- - - คํ	- - - คํ	- - - ท	- - - ล	- - - ซ
- ซ - ซ	- ล - ล	- ท - ท	- คํ - คํ	- คํ - คํ	- ท - ท	- ล - ล	- ซ - ซ
- - - ซ	- ล - ท	- - - ล	- ท - คํ	- - - คํ	- ท - ล	- - - ท	- ล - ซ
ซซซซ	- ล - ล	ทททท	- คํ - คํ	คํคํคํคํ	- ท - ท	ลลลล	- ซ - ซ

- แบบฝึกไล่นิ้วมือล่าง

- - - ฟ	- - - ม	- - - ร	- - - ค	- - - ร	- - - ม	- - - ฟ	- - - ซ
- ฟ - ฟ	- ม - ม	- ร - ร	- ค - ค	- ร - ร	- ม - ม	- ฟ - ฟ	- ซ - ซ
- - - ฟ	- ม - ร	- - - ม	- ร - ค	- - - ร	- ม - ฟ	- - - ม	- ฟ - ซ

- แบบฝึกไล่นิ้วสองมือ

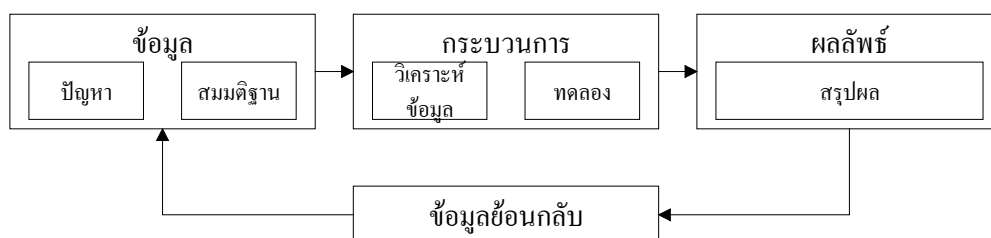
- - - ค	- - - ร	- - - ม	- - - ฟ	- - - ซ	- - - ล	- - - ท	- - - คํ
- - - คํ	- ท - ล	- - - ล	- ซ - ฟ	- - - ฟ	- ม - ร	- - - ม	- ร - ค
คคคค	- ร - ร	มมมม	- ซ - ซ	ลลลล	- ซ - ซ	มมมม	- ร - ร

3. การฝึกเพลงไทยง่าย ๆ เป็นการนำเพลงไทยที่มีจังหวะและทำนองง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน มากนักมาให้ผู้เรียนฝึก เพื่อให้สามารถฝึกหัดได้ง่ายประสบความสำเร็จได้เร็ว ซึ่งจะส่งผลให้ ผู้เรียนมีใจรักที่จะฝึกเพลงไทยที่ยากขึ้นในระดับสูงต่อไป เพลงไทยง่าย ๆ ที่นิยมมาใช้ในการฝึก ขึ้นพื้นฐาน เช่น เพลงแขกกะเริง เพลงแขกบรเทศ เพลงเต๋ยโงง ลาวควงเต๋น ลาวจ้อย เป็นต้น

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอน

การจัดระบบการสอน

การสอนนั้นเป็นระบบย่อยระบบหนึ่งในระบบการศึกษาใหญ่ ซึ่งในการดำเนินงานของระบบการสอนครูผู้สอนจะต้องมีการวางแผนการสอนและตั้งวัตถุประสงค์ของการเรียนนั้นให้ดีเสียก่อน เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดการสอน ตลอดจนเตรียมเนื้อหาบทเรียนและวิธีการสอนเพื่อที่จะดำเนินการสอนให้ได้ผลลัพธ์คือ การที่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ แต่ถ้าหากว่าการเรียนการสอนนั้นไม่ได้ผลลัพธ์ตามที่ควรจะเป็น โดยอาจจะมีปัญหาในการสอนหรือการที่ผู้เรียนไม่สามารถเกิดการเรียนรู้ได้ดีเท่าที่ควรก็จำเป็นจะต้องมีการวิเคราะห์ปัญหาและหาทางแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นให้ได้ผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ วิธีการแก้ปัญหาในการเรียนการสอนที่นิยมใช้กันมากวิธีหนึ่งคือ "การจัดระบบ"(System Approach) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า "วิธีระบบ" โดยเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีการกำหนดปัญหา สมมติฐาน การวิเคราะห์ข้อมูล และการดำเนินการทดลองอันนำไปสู่การสรุปผลที่เหมาะสม เพื่อการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นนั้น ถ้าผลสรุปหรือผลลัพธ์ที่ได้มาเป็นสิ่งที่คาดว่าจะได้ผลดีก็จะถูกนำมาทดลองใหม่ต่อไปจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องที่ใช้แล้วแก้ปัญหาได้เป็นผลสำเร็จ



ภาพประกอบ 2 การจัดระบบตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์

ที่มา : คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2541)

ตามปกติแล้วการจัดระบบการสอนจะมีความหมายสำคัญ 2 ประการ ซึ่งนำไปสู่การวางแผนการสอนและการนำไปใช้ได้แก่

1. ความหมายแรกเป็นเรื่องเกี่ยวกับกระบวนการการเรียนการสอนที่มีการจัดให้ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน โดยที่จุดมุ่งหมายสำคัญของปฏิสัมพันธ์นี้คือ การเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุดขึ้นมา

2. ความหมายที่สองเป็นเรื่องของวิธีการเฉพาะในการออกแบบระบบการสอน โดยจะประกอบด้วยวิธีการที่เป็นระบบการออกแบบ การวางแผน การนำไปใช้ และการประเมิน

กระบวนการรวมของการสอนนั้น ซึ่งเป็นแนวทางไปสู่ความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายเฉพาะที่วางไว้ โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านการเรียนรู้และการสื่อสารของมนุษย์ การใช้วิธีการนี้จะสามารถทำให้ระบบการสอนที่มีการจัดทรัพยากรบุคคลและสิ่งต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

จึงเห็นได้ว่า การจัดระบบการสอนเป็นการรวมของกระบวนการเรียนการสอนและการออกแบบการสอนควบคู่กันไปตลอดเวลา โดยในความหมายแรกนั้นเป็นการให้ความสนใจว่าทำอย่างไรจึงจะทำให้ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันสูง ในขณะที่ความหมายที่สองกล่าวถึงวิธีการออกแบบที่มุ่งเน้นถึงวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่วัดได้ จึงระบุถึงทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรมนุษย์ในการประสานสัมพันธ์กันอย่างถึงที่สุดที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้

เทคโนโลยีของการสอนในการจัดระบบการสอน

เทคโนโลยีการสอนนำมาใช้ในการจัดระบบการสอนเพื่อให้เกิดผลสำเร็จในการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ หรือเพื่อการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนนั้นย่อมต้องมีการวางแผนอย่างเป็นระบบเพื่อการออกแบบการสอนขึ้นมาใช้ โดยในกระบวนการของการออกแบบการสอนจะต้องประกอบไปด้วยหลักพื้นฐานสำคัญ 4 ประการ คือ

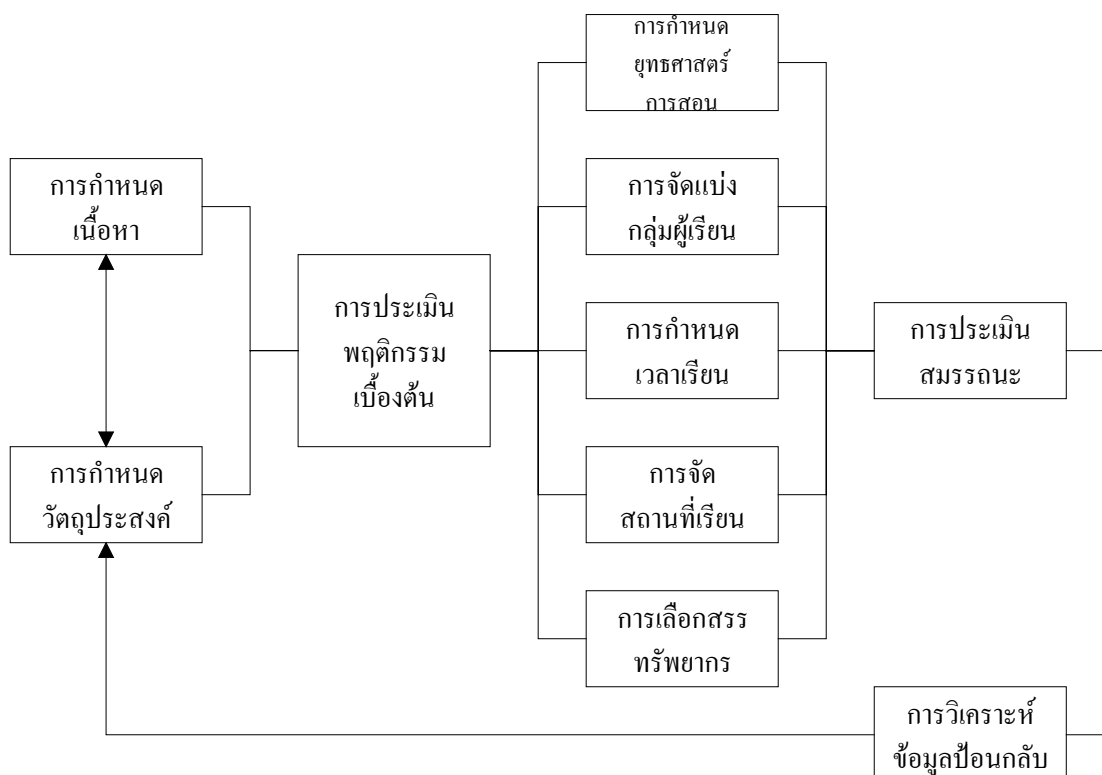
1. ผู้เรียน โดยการพิจารณาลักษณะของผู้เรียนเพื่อการออกแบบโปรแกรมการสอนที่เหมาะสม
2. วัตถุประสงค์ โดยการตั้งวัตถุประสงค์ว่า ต้องการจะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งใดบ้างในการสอนนั้น
3. วิธีการและกิจกรรม โดยการกำหนดวิธีการและกิจกรรมในการเรียนรู้ว่าควรมีอะไรบ้าง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุดได้
4. การประเมิน โดยกำหนดวิธีการประเมินเพื่อตัดสินว่าการเรียนรู้นั้นประสบผลตามที่ตั้งจุดมุ่งหมายไว้หรือไม่

รูปแบบจำลองระบบการสอน

นักเทคโนโลยีการศึกษาหลายท่านได้คิดรูปแบบจำลองระบบการสอนขึ้นมาหลายรูปแบบ เพื่อนำมาใช้เป็นหลักในการเรียนการสอนหรือใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ในที่นี้ขอกกล่าวถึงเพียง 1 ระบบ ดังนี้

ระบบการสอนของเกอร์ลาชและอีลี (Gerlach and Ely)

ระบบการสอนของเกอร์ลาชและอีลินับเป็นระบบการสอนที่ใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วไป มีการแบ่งขั้นตอนออกได้เป็น 10 ขั้นตอน คือ



ภาพประกอบ 3 ระบบการสอนของเกอร์ลาชและอีลี

ที่มา : เทคโนโลยีการสอน (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2533)

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ (Specification of Objectives) ระบบการสอนนี้เริ่มต้นการสอนด้วยการกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนขึ้นมาก่อนว่าควรเป็น วัตถุประสงค์เฉพาะ หรือเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติและผู้สอนวัดหรือสังเกตได้
2. การกำหนดเนื้อหา (Specification of Content) เป็นการเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมเพื่อกำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และบรรลุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้
3. การประเมินพฤติกรรมเบื้องต้น (Assessment of Entry Behaviors) เป็นการประเมินก่อนการเรียนเพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรมและภูมิหลังของผู้เรียนก่อนที่จะเรียนเนื้อหานั้น ๆ ว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในเรื่องที่จะสอนนั้นมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการที่จะจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม

4. การกำหนดยุทธศาสตร์ของวิธีการสอน (Determination of Strategy) การกำหนดกลยุทธ์เป็นวิธีการของผู้สอนในการให้ความรู้ เลือกทรัพยากร และกำหนดบทบาทของผู้เรียนในการเรียน ซึ่งเป็นแนวทางเฉพาะเพื่อช่วยให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนนั้น วิธีการสอนตามกลยุทธ์นี้แบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

- การสอนแบบเตรียมเนื้อหาความรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยสมบูรณ์ทั้งหมด (Expository approach) เป็นการสอนที่ผู้สอนป้อนความรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยการใช้สื่อต่าง ๆ และจากประสบการณ์ของผู้สอน การสอนแบบนี้ได้แก่ การสอนแบบบรรยาย หรืออภิปราย โดยที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องค้นคว้าหาความรู้ใหม่ด้วยตนเองแต่อย่างใด

- การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้หรือแบบไต่ถาม (discovery or inquiry approach) เป็นการสอนที่ผู้สอนมีบทบาทเพียงเป็นผู้เตรียมสื่อและจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการเรียน เป็นการจัดสภาพการณ์ให้การเรียนรู้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยที่ผู้เรียนต้องค้นหาความรู้เอง

5. การจัดกลุ่มผู้เรียน (Organization of Groups) เป็นการจัดกลุ่มผู้เรียนให้เหมาะสมกับวิธีการสอนเพื่อให้เรียนรู้ร่วมกันอย่างเหมาะสม โดยจะต้องพิจารณาจากวัตถุประสงค์ เนื้อหา และวิธีการสอนด้วย

6. การกำหนดเวลาเรียน (Allocation of Time) การกำหนดเวลาหรือการใช้เวลาในการเรียนการสอนจะขึ้นอยู่กับเนื้อหาที่จะเรียน วัตถุประสงค์ สถานที่ และความสนใจของผู้เรียน

7. การจัดสถานที่เรียน (Allocation of Space) การจัดสถานที่เรียนจะขึ้นอยู่กับขนาดของกลุ่มผู้เรียน แต่ในบางครั้งสถานที่เรียนแต่ละแห่งอาจจะไม่เหมาะสมกับวิธีการสอนแต่ละอย่าง ดังนั้น จึงควรมีสถานที่เรียนหรือห้องเรียนในลักษณะต่างกัน 3 ขนาด คือ

- ห้องเรียนขนาดใหญ่ สามารถสอนได้ครั้งละ 50-300 คน
- ห้องเรียนขนาดเล็ก เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มย่อยหรือการจัด

กลุ่มสัมมนา หรืออภิปราย

- ห้องเรียนแบบเสรีหรืออิสระ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนตามลำพังซึ่งอาจเป็นห้องศูนย์สื่อการสอนที่มีคูหาเรียนรายบุคคล

8. การเลือกสรรทรัพยากร (Allocation of Resources) เป็นการที่ผู้สอนเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการสอน และขนาดของกลุ่มผู้เรียนเพื่อให้การสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การเลือกใช้ทรัพยากรหรือสื่อการสอนสามารถแบ่งได้เป็น 5 ประเภท คือ

- สื่อบุคคลและของจริง หมายถึง ผู้สอน ผู้ช่วยสอน วิทยากรพิเศษ หรือของจริงต่าง ๆ เพื่อช่วยในการประกอบการสอน เป็นต้น
- วัสดุและอุปกรณ์เครื่องฉาย เช่น ภาพยนตร์ แผ่นโปร่งใส สไลด์ फिल्मสตริป ฯลฯ
- วัสดุและอุปกรณ์เครื่องเสียง เช่น วิทยุ เครื่องบันทึกเสียง ฯลฯ
- สิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ วารสาร รูปภาพ ฯลฯ
- วัสดุที่ใช้แสดง เช่น แผนที่ ลูกโลก ของจำลองต่าง ๆ ฯลฯ

9. การประเมินสมรรถนะ (Evaluation of Performance) เป็นการประเมินสมรรถนะความสามารถและพฤติกรรมของผู้เรียนอันเกิดจากกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนกับสื่อการสอน การประเมินเป็นสิ่งที่สำคัญมากในการเรียนและเป็นกระบวนการขั้นสุดท้ายของระบบการสอนที่ยึดเอาวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เป็นหลักในการดำเนินงาน

10. การวิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับ (Analysis of Feedback) เมื่อขั้นตอนของการประเมินเสร็จสิ้นลงแล้วจะทำให้ทราบว่าผลที่เกิดขึ้นนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด ถ้าผลที่เกิดขึ้นนั้นไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ก็ต้องทำการวิเคราะห์ผลหรือย้อนกลับมาพิจารณาว่าในการดำเนินงานตั้งแต่ต้นนั้นมีข้อบกพร่องอะไรบ้างในระบบหรือว่ามีปัญหาประการใดบ้าง ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขระบบการสอนให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

จุดมุ่งหมายการเรียนการสอน

ลักษณะของจุดมุ่งหมาย

เมื่อกล่าวถึงจุดมุ่งหมาย เรามักจะนึกถึงจุดมุ่งหมายใน 2 ลักษณะคือ

1. จุดมุ่งหมายที่มีลักษณะกว้าง ๆ ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายที่ไม่สามารถวัดหรือสังเกตได้ทันที โดยทั่วไปเราเรียกว่า จุดมุ่งหมาย (Goals)
2. จุดมุ่งหมายที่มีลักษณะเฉพาะ สามารถสังเกตเห็นพฤติกรรม หรือการปฏิบัติของผู้เรียนได้ โดยทั่วไปเราเรียกว่า จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมหรือจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน (Behavioral หรือ Performances Objectives)

การจำแนกประเภทจุดมุ่งหมายการศึกษา

จุดมุ่งหมายการศึกษาสามารถจำแนกออกเป็นหมวดหมู่และขั้นตอน จากจุดมุ่งหมายง่าย ๆ ไปหาจุดมุ่งหมายที่ซับซ้อนได้ ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่าจุดมุ่งหมายทางการศึกษามี 3 ลักษณะ

ใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และ ทักษะพิสัย จุดมุ่งหมายทั้ง 3 นี้ ถึงแม้จะแยกออกเป็นกลุ่มแต่ในทางปฏิบัติก็มีส่วนที่ต้องอาศัยกันอยู่ เช่น จุดมุ่งหมายการสอนว่ายน้ำ การฝึกทักษะว่ายน้ำ ต้องอาศัยพื้นฐานด้านพุทธิพิสัย และถ้าผู้เรียนมีความกลัวน้ำ ก็ต้องพิจารณาจุดมุ่งหมายด้านจิตพิสัยด้วย เป็นต้น

จุดมุ่งหมาย 3 ลักษณะดังกล่าว จำแนกออกเป็นรายละเอียดได้ ดังนี้

พุทธิพิสัย (Cognitive Domain)

จุดมุ่งหมายลักษณะนี้ เน้นในเรื่องความสามารถทางสติปัญญา อันได้แก่ ความรู้ ความคิด และการแก้ปัญหา ส่วนสำคัญคือ ความรู้ ความจำ และการระลึกได้ พุทธิพิสัย จำแนกออกเป็น 6 ชั้นโดยทั่วไปชั้นแรกหรือความรู้ที่เรามักถือว่าเป็นจุดประสงค์ขั้นต่ำ (Lower-order Objectives) ส่วนชั้นที่ 2-5 จัดว่า เป็นชั้นทักษะและความสามารถทางสติปัญญา หรือจุดมุ่งหมายขั้นสูง (Higher-order Objectives) ชั้นทั้ง 6 ของพุทธิพิสัย มีดังนี้

1. ความรู้ (Knowledge)

1.1 ความรู้เฉพาะ เช่น ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ (Terminology) ความจริงเฉพาะอย่าง (Specific Facts)

1.2 ความรู้เกี่ยวกับวิถีทางของการจัดการกับสิ่ง ๆ เช่น ความรู้เกี่ยวกับระเบียบแบบแผน แนวโน้ม เภณฑ์ และวิธีการ เป็นต้น

1.3 ความรู้เกี่ยวกับจักรวาล และลักษณะสาขาวิชาต่าง ๆ เช่น ข้อสรุปจากปรากฏการณ์ หลักการ ทฤษฎี และโครงสร้างของสาขาวิชาต่าง ๆ

2. ความเข้าใจ (Comprehension)

2.1 การแปล (Translation)

2.2 การตีความ (Interpretation)

2.3 การพยากรณ์นอกเหนือจากขอบเขตข้อมูล (Extrapolation)

3. การนำไปใช้ (Application)

4. การวิเคราะห์ (Analysis)

4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Analysis Elements)

4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Analysis of Relationships)

4.3 การวิเคราะห์หลักการรวบรวม (Analysis of Organizational Principles)

5. การสังเคราะห์ (Synthesis)

6. การประเมิน (Evaluation)

6.1 การตัดสินจากหลักฐานภายใน (Internal Evidence)

6.2 การตัดสินจากเกณฑ์ภายนอก (External Criteria)

จิตพิสัย (Affective Domain)

จุดมุ่งหมายด้านจิตพิสัย พัฒนาขึ้นมาโดย แครทโฮลและคนอื่น ๆ (Krathwohl and others. 1969) ซึ่งเน้นพฤติกรรมด้านอารมณ์ เจตคติและค่านิยมของผู้เรียน แบ่งออกเป็น 5 ชั้น คือ

1. ความใส่ใจหรือการยอมรับ (Attending หรือ Receiving)
 - 1.1 จิตสำนึก (Awareness)
 - 1.2 ความเต็มใจที่จะรับ (Willingness to Receive)
 - 1.3 ความตั้งใจควบคุมหรือเลือก (Controlled หรือ Selected Attentions)
2. การตอบสนอง (Responding)
 - 2.1 การยินยอมตอบสนอง (Acquiescence in Responding)
 - 2.2 ความเต็มใจตอบสนอง (Willingness to Respond)
 - 2.3 ความพอใจในการตอบสนอง (Satisfaction in Response)
3. การสร้างค่านิยม (Valuing)
 - 3.1 การยอมรับค่านิยม (Acceptance of a Value)
 - 3.2 ความชอบหรือเอนเอียงไปยังค่านิยมหนึ่ง (Preference for a Value)
 - 3.3 การมีข้อผูกพันกับค่านิยม (Commitment)
4. การรวบรวม (Organization)
 - 4.1 การสรุปครอบคลุมค่านิยม (Conceptualization of a Value)
 - 4.2 การจัดระบบค่านิยม (Organization of a Value System)
5. การเกิดคุณลักษณะตามค่านิยม (Characterization of a Value หรือ Value Complex)
 - 5.1 การจัดกลุ่มค่านิยม (Generalized Set)
 - 5.2 การเกิดคุณลักษณะ (Characterization)

ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)

จุดมุ่งหมายการศึกษาในลักษณะนี้ เน้นพฤติกรรมพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อของผู้เรียน ส่วนใหญ่จะใช้ในการสอนปฏิบัติการ กีฬา และอื่นๆ ที่เป็นการปฏิบัติ จุดมุ่งหมายด้านทักษะพิสัยที่ใช้กันมากเป็นของ อลิซาเบท ซิมป์สัน (Simpson, 1971) โดยแบ่งออกเป็น 6 ชั้น ดังนี้

1. การรับรู้ (Perception)
 - 1.1 การเร้าประสาทสัมผัส (Sensory Stimulation)
 - 1.2 การเลือกสิ่งบ่งชี้ (Cue Selection)
 - 1.3 การแปล (Translation)
2. การสร้างความพร้อม (Set)
 - 2.1 การสร้างความพร้อมด้านสมอง (Mental Set)
 - 2.2 การสร้างความพร้อมด้านร่างกาย (Physical Set)
 - 2.3 การสร้างความพร้อมด้านอารมณ์ (Emotional Set)
3. การตอบสนองตามที่ถูกชี้แนะ (Guided Response)
 - 3.1 การเลียนแบบ (Imitation)
 - 3.2 การลองผิดลองถูก (Trial and Error)
4. การทำเป็นนิสัย (Mechanism)
5. การตอบสนองหลายรูปแบบ (Complex Overt Response; Behavior is skilled smooth, efficient, with minimum time and effort)
 - 5.1 พฤติกรรมที่ปราศจากการลังเล (Resolution of Uncertainty)
 - 5.2 พฤติกรรมอัตโนมัติ (Automatic Performance)
6. การปรับพฤติกรรมให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลง (Adapting and Originating)

ทฤษฎีการสอน

ทฤษฎีการสอน มีอยู่หลายทฤษฎีในเรื่องนี้ โบเวอร์และฮิลการ์ด (Bower and Hilgard, 1981) ได้เสนอทฤษฎีการเรียนรู้ประเภทต่าง ๆ และพบว่า ทฤษฎีการสอนบางทฤษฎีนั้น พยายามโยงเหตุการณ์การสอนเฉพาะอย่าง ไปสู่ผลการเรียนรู้ ด้วยการจัดสภาพการณ์การสอนต่าง ๆ ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด ทฤษฎีการออกแบบการสอนก็คล้ายกันกับทฤษฎีการสอน

กล่าวคือ ทฤษฎีทั้งสอง ต่างก็พยายามโยงเหตุการณ์การสอน ไปสู่ผลของการเรียนรู้เช่นกัน เพียงแต่ว่าทฤษฎีการออกแบบการสอนนั้น เน้นที่กระบวนการกว้าง ๆ ของการพัฒนาการสอน ส่วนทฤษฎีการสอนนั้น ตระหนักในปัญหาเดียวกัน แต่จุดเน้นของทฤษฎีการสอน จะอยู่ที่ สภาพแวดล้อม (Context) ภายในเมื่อลงมือสอน ดังนั้น ทฤษฎีการสอนจึงเป็นส่วนหนึ่งของ ทฤษฎีการออกแบบ และพัฒนาการสอน (Knirk and Gustafson, 1986 : 102 - 105)

ด้วยเหตุนี้ ทฤษฎีการสอนจึงมีประโยชน์ต่อการออกแบบการเรียนการสอน และควร นำมาเพื่อพิจารณาประกอบการตัดสินใจในการออกแบบการสอน

ทฤษฎีการสอนโดยทั่วไป จะสรุปรวมได้เป็น 4 ทฤษฎี ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกัน ดังนี้

1. ทฤษฎีการสอนของกาเย่และบริกส์

แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ ในลักษณะการจัดสภาพการณ์ (Conditions) การเรียนการสอน ของกาเย่ (Gagne, 1985) เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป กาเย่และบริกส์ (Gagne and Briggs, 1979) ได้นำทฤษฎีนี้มาขยาย ได้หลักการออกแบบการสอน ที่มีลักษณะแตกต่างไปจากทฤษฎีการเรียนรู้ แบบอื่น ๆ ที่เคยใช้กันมาก่อน โดยเสนอแนะว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีหรือไม่เพียงใดขึ้นอยู่กับ สภาพการณ์การเรียนทั้งภายในและภายนอกของผู้เรียน (Internal and External Conditions) และ เหตุการณ์ในการเรียน (Events of Learning) กาเย่และบริกส์ได้เสนอรูปแบบการเรียนรู้ และ การจำ เรียกว่ารูปแบบกระบวนการความรู้ (Information - Processing Model) ซึ่งถือว่าเป็นทฤษฎี ที่รวมลักษณะของผลการเรียนรู้ไว้ทั้งหมด ถ้าพิจารณารูปแบบการเรียนรู้ของกาเย่และบริกส์ ให้ดีแล้วจะพบว่าสภาพการณ์ภายนอก จะช่วยผู้เรียน (กระบวนการภายใน) ในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดีสภาพการณ์ดังกล่าว ทำให้เกิดเหตุการณ์การสอนขึ้นมา 9 ขั้นตอน คือ (Gagne, Briggs and Wagner, 1988 : 304)

1. การเร้าความสนใจ
2. แจ้งจุดมุ่งหมายแก่ผู้เรียน
3. สร้างสถานการณ์เพื่อดึงความรู้เดิม
4. เสนอบทเรียน
5. ชี้แนะแนวทางการเรียน
6. ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ
7. การให้ข้อมูลย้อนกลับ
8. การวัดการปฏิบัติ
9. ย้ำให้เกิดความจำและการถ่ายโอนความรู้

2 ทฤษฎีการสอนของ เมอร์ริล-ไรเกลท

ทฤษฎีการสอนของ เมอร์ริล และ ไรเกลท (Merrill-Reigeluth, 1984) ที่เรียกว่า Elaboration Theory นั้นเป็นการพิจารณายุทธศาสตร์การสอนแบบมหภาค (Macro-strategies) ในการจัดระเบียบการสอน เช่น การจัดลำดับหัวข้อเนื้อหาและลำดับการสอนระดับรายวิชา ทฤษฎีนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับมโนทัศน์หลักการ วิธีดำเนินการและการระลึก (ความจำ) ความรู้และข้อเท็จจริงต่าง ๆ โดยทั่วไปแล้ว ทฤษฎีนี้ให้ทัศนะเกี่ยวกับการสอนว่า การสอน เป็นกระบวนการที่เสนอเป็นขั้นตอนอย่างละเอียดและต่อเนื่อง และจากทฤษฎีของเมอร์ริล-ไรเกลทดังกล่าว สามารถสรุปแนวการออกแบบลำดับการสอนเป็นขั้นตอนได้ ดังนี้

1. เลือกหัวข้อปฏิบัติทั้งหลายที่จะสอนด้วยการวิเคราะห์ภารกิจ
2. ตัดสินใจว่าจะสอนข้อภารกิจใดเป็นอันดับแรก
3. จัดลำดับก่อนหลังของข้อภารกิจที่เหลือ
4. ชีบงเนื้อหาที่สนับสนุนการปฏิบัติภารกิจ
5. จัดเนื้อหาเข้าเป็นบทเรียนและจัดลำดับบทเรียน
6. จัดลำดับการสอน ภายในบทเรียนต่าง ๆ
7. ออกแบบการสอนในแต่ละบทเรียน

จากการออกแบบลำดับขั้นตอนการสอนดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่า เมอร์ริล-ไรเกลท ใช้การวิเคราะห์ภารกิจ เป็นตัวบ่งชี้เนื้อหาที่จะสอน ในขณะที่กาเย่และบริกส์ เน้นการจัดลำดับการเรียนตามความเหมาะสมเป็นแนวทางเบื้องต้นในการจัดลำดับการสอน ดังนั้นทฤษฎีการสอนของเมอร์ริล-ไรเกลทนี้ จึงเริ่มต้นด้วยการจัดแนวคิดอย่างกว้าง ๆ โดยทั่วไปก่อน แล้วจึงพิจารณารายละเอียดในภายหลัง

3. ทฤษฎีการสอนของเคส

เคส (Case, 1978) ให้แนวคิดเกี่ยวกับการสอนว่า พฤติกรรมในระหว่างการสอนแต่ละขั้นของการพัฒนาการทางสติปัญญานั้น จะขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของยุทธศาสตร์การคิด ผู้เรียนจะใช้ความคิดที่ซับซ้อนได้ เมื่อได้รับประสบการณ์อย่างมีขั้นตอน การออกแบบการสอนของเคสจะจัดลำดับตามความมุ่งหมายของภารกิจที่จะเรียน จัดลำดับขั้นการปฏิบัติเพื่อนำไปสู่ความมุ่งหมายนั้น ๆ ด้วยการเปรียบเทียบการคิดกับทักษะที่ผู้เรียนได้รับ มีการวัดขีด (ระดับ) ความสามารถและการปฏิบัติของผู้เรียนออกแบบฝึกหัดหรือตัวอย่างให้ผู้เรียนได้ศึกษา (ถ้าจำเป็น) และอธิบายว่าทำไมยุทธศาสตร์ที่ถูกต้องจึงดีกว่า และสุดท้ายก็เสนอตัวอย่างเพิ่มเติมโดยใช้ยุทธศาสตร์ใหม่

ทฤษฎีการสอนของเคส มีลักษณะคล้ายกับงานการออกแบบการสอนของเป็ยเจต์ ในแง่ที่ว่ายุทธศาสตร์การคิดของผู้เรียน เมื่อเริ่มต้นเรียนนั้น สามารถนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการจัดลำดับขั้นการสอนและการวางแผนเหตุการณ์การสอนได้

4. ทฤษฎีการสอนของลันดา

ทฤษฎีการสอนของลันดา (Landa. 1974) เป็นการออกแบบการสอน โดยใช้วิธีดำเนินการเฉพาะอย่าง ในการจัดลำดับขั้นการแก้ปัญหา (Algorithms) ซึ่งส่วนใหญ่แล้วโปรแกรมจัดฝึกอบรมมักใช้ลำดับขั้นการแก้ปัญหาเป็นแนวในการออกแบบการฝึกอบรม ให้ผู้เรียนฝึกตามขั้นตอนการปฏิบัติที่ได้ออกแบบไว้ ดังนั้น การใช้วิธีการออกแบบการสอนของลันดา จึงต้องชี้แจงกิจกรรมการเรียน ก่อนที่ผู้เรียนจะลงมือเรียน โดยรวมไว้ในลำดับขั้นการแก้ปัญหา

ในทางตรงกันข้ามกับการใช้หลักการทางจิตวิทยาในการออกแบบวางแผนการสอน ผู้เชี่ยวชาญหลักสูตรมักเน้นที่โครงสร้างของเนื้อหา บนพื้นฐานของประโยชน์ที่จะนำไปใช้ โดยจัดหลักสูตรออกเป็น 1) เนื้อหาวิชาด้านความคิด (คิดเป็น) 2) ทักษะวิชาชีพ (ทำเป็น) 3) การปฏิบัติการเรียนตามความต้องการของตนเอง (แก้ปัญหาเป็น) และ 4) สภาพสังคม (ดำรงตนเป็น) ซึ่งการจัดหลักสูตรในลักษณะนี้ผู้เชี่ยวชาญทั้งหลายมีความเห็นว่า ผู้เรียนจะเรียนได้ดีที่สุด เมื่อสิ่งที่เรียนสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน การเรียนใดที่ผู้เรียนมีแรงจูงใจสูงย่อมง่ายต่อการออกแบบการสอน (กระบวนการออกแบบ การกำหนดยุทธศาสตร์การสอน และสื่อจะทำได้ง่ายขึ้น)

ในเรื่องนี้ ฟรายเมียร์ (Frymeir. 1977) ได้พัฒนาคุณลักษณะของหลักสูตรขึ้นมาหลักสูตรหนึ่งและมีความเห็นว่า ถ้าจะออกแบบวัสดุการสอนให้ผู้เรียนเรียนได้มากที่สุดนั้น ควรพิจารณาคุณลักษณะของผู้เรียน 6 ประการ ดังต่อไปนี้ คือ 1) ประสบการณ์ 2) สติปัญญา 3) แรงจูงใจ 4) อารมณ์ส่วนบุคคล 5) ความคิดสร้างสรรค์ และ 6) พฤติกรรมทางสังคม นอกจากนั้น ฟรายเมียร์ยังได้เสนอแนะว่าถ้าผู้เรียนมีแรงจูงใจสูงหรือมีคุณลักษณะทั้ง 6 ประการในทางบวก การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการสอน (หลักสูตร) และสื่อการเรียนจะมีความจำเป็นไม่มาก แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าหากผู้เรียนมีแรงจูงใจต่ำในการเรียน การออกแบบและพัฒนาการสอน หลักสูตรและสื่อหรือวัสดุการเรียนต้องได้รับการพัฒนาอย่างมาก เพื่อเอาชนะปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้

ทฤษฎีการสอนต่าง ๆ ดังได้กล่าวไว้ในที่นี้ และที่อื่น ๆ ต่างก็เป็นสิ่งจำเป็นของกระบวนการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ ทฤษฎีการสอนทั้งหลาย จะเป็นแนวทาง (Guidelines) หรือกรอบความคิด ในการออกแบบวางแผนยุทธศาสตร์การสอน แต่ทฤษฎีการสอนต่าง ๆ เหล่านี้ยังพัฒนาก้าวไปอย่างต่อเนื่องอยู่เรื่อย ๆ ดังนั้น การตัดสินใจในกระบวนการออกแบบและพัฒนาการสอน จึงยังต้องเน้นในเรื่องการทดสอบทฤษฎี เพื่อให้มั่นใจก่อนนำออกไปเผยแพร่ หรือใช้งานการสอนทั่วไป

การพิจารณาลักษณะของผู้เรียน

การวิเคราะห์ผู้เรียน และพฤติกรรมเบื้องต้นนั้น จะพบว่าความรู้หรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียนนั้น มีความสัมพันธ์ต่อการตัดสินใจ ในการวางแผนจุดเริ่มต้นของโปรแกรมหรือหน่วยการสอนใหม่ ในที่นี้ จะกล่าวถึงการนำทักษะกระบวนการเสาะหาความรู้ของผู้เรียนเพื่อนำมาเป็นแนวในการออกแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนต่อไป

ในขั้นแรก นักออกแบบและพัฒนาการสอนต้องระลึกอยู่เสมอว่า ในกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ไม่ว่าจะสอนผู้เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ก็ตาม การที่ผู้เรียนจะรับรู้ ตอบสนองกับกระบวนการหาความรู้ การจัดเก็บความรู้ และนำความรู้ทั้งหลายเหล่านั้นออกมาใช้นั้น เป็นเรื่องของผู้เรียนแต่ละคน

นอกจากนั้น ผู้เรียนแต่ละคนจะมีลักษณะเฉพาะตัว กล่าวคือ ผู้เรียนแต่ละคนจะมีความแตกต่างกันทั้งด้านร่างกาย เชาวน์ปัญญาและอัตราเร็วในการรับความรู้ใหม่ และอื่น ๆ ดังนั้นจึงต้องพิจารณาด้วยว่า โปรแกรมการสอนที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นมา นั้น เราจัดเพื่อใคร ถ้าโปรแกรมการสอนจัดขึ้นมาเพื่อผู้เรียนระดับปานกลาง ผู้เรียนที่เรียนช้าย่อมจะเรียนไม่ทัน และผู้เรียนที่เรียนเร็วจะเกิดความเบื่อหน่าย การกำหนดระดับของจุดมุ่งหมาย และยุทธศาสตร์การสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคนนั้น จึงขึ้นอยู่กับนโยบายการจัดการศึกษา ทรัพยากรที่มีอยู่ และลักษณะรูปแบบการสอนที่ออกแบบไว้

ในการออกแบบและพัฒนาการสอน ที่คำนึงถึงคุณลักษณะของผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งที่เรียนนั้น มีข้อมูลหลายประการที่ต้องนำมาพิจารณา เช่น รูปแบบการเรียนรู้การรับรู้ ความต้องการทางอารมณ์ สังคมและร่างกายของผู้เรียน เป็นต้น

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอาจจัดได้หลายลักษณะ โดยทั่วไปจะมีอยู่ 3 ลักษณะ คือ

- 1) ผู้สอนเป็นผู้เสนอเนื้อหาความรู้ในห้องเรียน โดยการบรรยาย การสาธิต หรือการใช้สื่อการเรียนการสอน
- 2) ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง เป็นการเรียนแบบเอกัตบุคคล โดยการทำแบบฝึก(หัด) ฝึกทดลองแก้ปัญหาการเขียนรายงาน และการใช้สื่อโสตทัศนอื่น ๆ
- 3) การเรียนแบบปฏิสัมพันธ์ เป็นการเรียนโดยผู้เรียน เรียนด้วยการปฏิสัมพันธ์กับครู หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ด้วยการซักถาม อภิปราย ทำกิจกรรมกลุ่มย่อย การทำโครงการและรายงานต่าง ๆ

ดังนั้น การจัดกิจกรรมกลุ่มการเรียนนี้ ก็คือ การจัดกลุ่มผู้เรียน ซึ่งจะจัดกัน 3 ลักษณะ คือ

- 1) การเรียนเป็นกลุ่ม
- 2) การเรียนแบบเอกัตบุคคล และ
- 3) การเรียนแบบปฏิสัมพันธ์

การจัดกลุ่มผู้เรียน จัดเป็นกลยุทธ์สำคัญ ในการออกแบบ และการกำหนดคุณศาสตร์ การเรียนการสอน จากการศึกษาวิจัยของศูนย์ข้อมูลการศึกษาอิริค (ERIC. 1980) เกี่ยวกับการสอนแบบเอกัตบุคคล พบว่า ถ้ามีการจัดเตรียมบทเรียน (สื่อการเรียน) ดี การเรียนแบบเอกัตบุคคล จะได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะกับผู้เรียนที่มีภูมิหลังทางการเรียนไม่ดีหรือเรียนอ่อน หรือผู้เรียนที่ไม่สามารถเรียนได้ดีกับการเรียนการสอนแบบปกติ

รูปแบบการเรียนการสอน ที่นักออกแบบการสอนพัฒนาขึ้นนั้น ไม่ได้หมายความว่า จะเป็นการออกแบบเพื่อใช้ในการสอนแบบเอกัตบุคคลทุกรูปแบบ ทั้งนี้เพราะ ในการจัดการศึกษา และการเรียนการสอนนั้น ยังมีความมุ่งหมายให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสังคม ดังนั้น รูปแบบการสอนที่ออกแบบไว้ทั้งหลายจึงมีลักษณะกลาง ๆ ที่สามารถนำไปประยุกต์กับสภาพปัญหาและความจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ ได้อย่างหลายลักษณะ ส่วนใหญ่จะมุ่งไปสู่การจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มเป็นสำคัญ

ในการจัดการเรียนการสอนแบบเอกัตบุคคลนั้น ครูผู้สอน ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่และ ผู้เกี่ยวข้องในโรงเรียนควรมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดระบบการเรียนการสอนแบบ เอกัตบุคคลเป็นอย่างดี จึงจะทำให้การจัดการเรียนการสอนแบบเอกัตบุคคล ดำเนินไปอย่างมี ประสิทธิภาพ กล่าวคือ ในการจัดการเรียนการสอนแบบเอกัตบุคคลนั้น จะต้องจัดระบบต่าง ๆ อย่างละเอียด เช่น การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน จัดระบบ สื่อที่เหมาะสม และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน เป็นต้น ในการเรียนการสอน แบบเอกัตบุคคล ไม่ได้หมายความว่า ผู้เรียนจะดำเนินการเรียนได้อย่างเสรีด้วยตัวผู้เรียนเอง แต่ผู้เรียนจะต้องพบผู้สอน เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายการเรียนและสื่อที่จะต้องใช้ใน การเรียนก่อน หลังจากนั้น ผู้เรียนจึงเรียนด้วยตนเองจากสื่อ ตามอัตราเร็วช้า หรือความสามารถ ของผู้เรียนเอง

ในการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริงนั้น การจัดกลุ่มผู้เรียนทั้ง 2 ลักษณะ มักจัดขึ้น ตามสภาพของจุดมุ่งหมายการเรียนและลักษณะของผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น ในการเรียนจุดมุ่งหมาย หนึ่ง เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มใหญ่ในชั้นเรียนแล้ว อาจจะแยกเป็นกลุ่มย่อย เพื่อศึกษา ค้นคว้าเพิ่มเติม แต่ละกลุ่มย่อยอาจจะแบ่งภารกิจหรือหัวข้อเรื่องให้แต่ละคนไปศึกษาค้นคว้า แล้วนำผลการศึกษาค้นคว้ามาอภิปรายสรุปในกลุ่มย่อย ก่อนที่แต่ละกลุ่มจะนำผลสรุปมาเสนอ และอภิปรายในกลุ่มใหญ่ต่อไป

ในเรื่องเกี่ยวกับการจัดกลุ่มผู้เรียนนี้ Kemp (1985 : 101) ได้กล่าวสรุปไว้ว่าการจัด การเรียนการสอน แบบกลุ่มและแบบเอกัตบุคคลนั้น ทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายการเรียน ด้วยพุทธิพิสัยและด้านทักษะพิสัยได้ แต่การจะสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้านจิตพิสัยนั้น จะต้องจัดกิจกรรมการเรียนแบบกลุ่มความร่วมมือ (Cocperative Grouping Activities) ด้วยการ อภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความประทับใจทั้งในสิ่งที่เรียน และ กระบวนการเรียนการสอนมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม การเรียนการสอนแบบเอกัตบุคคลอาจใช้ในกรณีพิเศษ เช่น ใช้กับผู้เรียนมี ปัญหาเรียนอ่อน เรียนไม่ทันเพราะเหตุอื่น ๆ เป็นต้น การสอนแบบเอกัตบุคคล (ด้วยการใช้สื่อ โปรแกรม) จะช่วยผู้เรียนที่มีปัญหาดังกล่าวได้

จิตวิทยาการสอนดนตรี

ดนตรีกับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

เด็กในวัยนี้สามารถเรียนรู้เรื่องราวเกี่ยวกับดนตรีได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากสติปัญญาพัฒนาไปอย่างมาก มีความเข้าใจเรื่องความรู้สึกของเพลงได้อย่างดี แนวคิดในด้านการประสานเสียงมีเด่นชัด ส่วนในด้านทักษะ เนื่องจากร่างกายเจริญเติบโตมากขึ้น การใช้กล้ามเนื้อต่างๆ มีมากขึ้น การเล่นดนตรีจึงดีขึ้นด้วย แต่อาจมีบางช่วงที่รู้สึกง่วงงัวนอน หงุดหงิดหรือเล่นดนตรีไม่ค่อยเข้าท่า เพราะการเปลี่ยนแปลงร่างกายเร็วเกินไป ในด้านเจตคติต่อดนตรี เด็กส่วนใหญ่ชอบจังหวะร่าเริง สนุกสนานกับความคิดความอ่านของตนเอง อย่างไรก็ตามเด็กอีกกลุ่มหนึ่งที่ได้รับการปลูกฝังให้รักและเข้าใจดนตรีไทยมาตั้งแต่เด็กยังคงยึดมั่นและศึกษาดนตรีไทยต่อไป ด้วยความรักความชอบมากขึ้น เพราะตนมีความคิดวิจรรณญาณมากขึ้นนั่นเอง

กิจกรรมดนตรีที่เด็กเข้ามามีส่วนร่วมในขณะนี้ ส่วนใหญ่มักเป็นกิจกรรมของโรงเรียนหรือสถาบันดนตรีมากกว่ากิจกรรมที่ผู้ปกครองจัดให้ ทั้งนี้เนื่องจากเด็กเริ่มโต ขอบข่ายความสามารถของผู้ปกครองทั่วไปไม่สามารถจัดกิจกรรมดนตรีให้บุตรหลานของตนเองได้โดยตรง เพียงแต่ให้การสนับสนุนเมื่อเห็นว่าเด็กในปกครองของตนมีความสามารถทางดนตรี ให้ได้ศึกษาดนตรีทั้งในโรงเรียนและการศึกษาพิเศษเพื่อพัฒนาความสามารถของเด็กที่มีอยู่ให้ก้าวหน้าต่อไป

ในหลักสูตรระดับมัธยมตอนต้น ส่วนหนึ่งของดนตรีจัดเป็นวิชาสามัญในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ที่นักเรียนทุกคนต้องเรียน ในส่วนนี้ดนตรีเป็นไปในรูปแบบดนตรีศึกษา ดังนั้นส่วนหนึ่งที่เกิดขึ้นได้คือ ความเบื่อหน่ายของผู้เรียน ผู้สอนจึงควรคำนึงถึงพัฒนาการด้านต่างๆ ของผู้เรียนและจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับความสนใจและความสามารถของผู้เรียนให้มากที่สุด กิจกรรมหนึ่งที่น่าจะเหมาะสมกับผู้เรียนในวัยนี้ควรเป็นสิ่งที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมด้วย มีส่วนคิดและทำด้วยตนเอง ดังนั้นการใช้ทักษะดนตรีเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้เรียน น่าจะช่วยให้ผู้เรียนสนใจ กระตือรือร้นในการเรียนดนตรีได้

สำหรับเด็กที่ต้องการศึกษาดนตรีเป็นวิชาเอกต่อไป หลักสูตรเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนดนตรีเป็นรายวิชาเลือกหลายวิชา ซึ่งผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวทางที่หลักสูตรวางไว้ได้ โดยคำนึงถึงพัฒนาการและความสามารถของเด็กเป็นสำคัญ และสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนมีค่าสูงสุด สิ่งที่ผู้สอนสามารถกระทำได้ เช่น การเป็นตัวอย่างที่ดีแก่ผู้เรียนในเรื่องการฝึกซ้อม ระเบียบวินัย ตลอดจนแสดงฝีมือให้ผู้เรียนประจักษ์ เพราะเด็กในวัยนี้มีลักษณะชอบทดลองให้เห็นจริง เด็กจึงจะเกิดการยอมรับ นอกจากนี้

กิจกรรมพิเศษนอกเวลาเรียนด้านดนตรีก็เป็นสิ่งที่ช่วยพัฒนาความสามารถของเด็กได้ ชมรมดนตรีในลักษณะต่าง ๆ จึงควรได้รับการจัดตั้งขึ้น และดำเนินการอย่างจริงจัง ประการสุดท้ายที่สำคัญคือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงฝีมือต่อกลุ่มต่าง ๆ เช่น ในระดับโรงเรียน ชุมชน หรือระดับประเทศ เมื่อเด็กมีความสามารถถึงขั้นหรือมาตรฐาน สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เป็นแรงจูงใจสำคัญที่ทำให้เด็กรักที่จะเล่าเรียน ฝึกซ้อมดนตรีได้

ข้อสำคัญประการที่หนึ่งที่ผู้สอนให้ความสนใจกับผู้เรียนคือ การแบ่งเวลา ทั้งนี้เพราะการเรียนดนตรีต้องการเวลาฝึกซ้อมสม่ำเสมอ ผู้เรียนหลายคนอาจไม่ตั้งใจฝึกซ้อม แต่ต้องการแสดงเมื่อมีงาน ในขณะที่ผู้เรียนบางคนมุ่งแต่ซ้อมดนตรีโดยละเอียดในการศึกษาหรือไม่ให้ความสนใจต่อวิชาอื่น ๆ ซึ่งย่อมทำให้เกิดผลเสียกับตัวผู้เรียนเอง ผู้สอนดนตรีจึงควรมีบทบาทในการให้คำปรึกษา แนะนำ และดูแลเกี่ยวกับเรื่องการจัดแบ่งเวลาและวินัยในตนเองกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ผู้สอนดนตรีควรประสานงานกับอาจารย์ในสายวิชาอื่น ๆ เพื่อให้ทุกคนทราบถึงความจำเป็นไปของกิจกรรมดนตรี ซึ่งช่วยให้ปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมดนตรีลดลงได้

ทฤษฎีการเรียนรู้กับการสอนดนตรี

การสอนดนตรีไม่ว่าในลักษณะใด ย่อมมีหลักการที่ผู้สอนยึดเป็นแนวปฏิบัติ การศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ย่อมช่วยให้การสอนดนตรีมีประสิทธิภาพขึ้นได้ ทั้งนี้เป็นเพราะผู้สอนจะมีความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และสามารถจัดการสอนดนตรีให้เหมาะสมกับผู้เรียนมากขึ้น

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) อธิบายการเรียนรู้ โดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองเป็นหลัก ซึ่งเป็นไปในหลายลักษณะ เช่น ทฤษฎีการเรียนรู้แบบ Classical Conditioning หรือ Operant Conditioning เป็นต้น ทฤษฎีเหล่านี้อธิบายการเรียนรู้โดยกล่าวว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อใช้สิ่งเร้าเป็นตัวชี้แนะ หรือจูงใจให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมที่ต้องการออกมา รายละเอียดของแต่ละทฤษฎีแตกต่างกันออกไป แต่สามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยมมีความเชื่อว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นในสภาพของการวางเงื่อนไข โดยมีการใช้การเสริมแรง การให้รางวัล และการลงโทษ อันเป็นตัวกำหนดให้

ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ต้องการออกมา ซึ่งเป็นสิ่งที่เห็นได้ชัด ทั้งพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปและตัวเสริมแรงที่มาช่วยให้เกิดการเรียนรู้

นักจิตวิทยาคนสำคัญในกลุ่มพฤติกรรมนิยม ได้แก่ พาฟลอฟ (Ivan P. Pavlov) วัตสัน (John B Watson) ผู้ได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาแห่งจิตวิทยากลุ่มพฤติกรรมนิยม และสกินเนอร์ (Burrhus F Skinner)

สิ่งที่ได้จากทฤษฎีเหล่านี้ คือ ในการเรียนการสอนดนตรี ครูควรใช้การเสริมแรง ซึ่งอาจเป็นรางวัลในรูปแบบต่าง ๆ กับผู้เรียน เมื่อผู้เรียนปฏิบัติสิ่งที่ผู้สอนมุ่งหวังไว้ได้ นอกจากนี้ การเรียนการสอนดนตรี ควรคำนึงถึงตัวผู้เรียนเป็นหลักว่า ผู้เรียนมีความสามารถเรียนรู้สิ่งใดได้ มิฉะนั้นถ้าบทเรียนยากเกินความสามารถของผู้เรียน แม้พยายามใช้การเสริมแรงหรือสร้างแรงจูงใจอย่างไร ก็ไม่ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้สิ่งนั้น ๆ ได้ เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติสิ่งใด ๆ ได้แล้วควรให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกฝนสิ่งนั้น ๆ เสมอ ๆ เพื่อถ่วงการลืม พยายามให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยให้ตอบสนองในหลาย ๆ รูปแบบจนผู้เรียนปฏิบัติถูกต้องจึงให้การเสริมแรง ทั้งนี้ ผู้สอนควรมีหลักในการแนะนำผู้เรียนเป็นครั้งเป็นคราวมิฉะนั้นผู้เรียนอาจไม่สามารถตอบสนองได้อย่างถูกต้องเลยก็เป็นได้ ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายและไม่สนใจเรียนดนตรีอีกต่อไป

ทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มนี้กล่าวถึงการลงโทษไว้ด้วยว่า อาจใช้หยุดพฤติกรรมที่ไม่ต้องการได้ แต่ไม่ควรใช้เพราะการลงโทษมักไม่ช่วยให้ผู้เรียนหยุดพฤติกรรมที่ไม่ต้องการอย่างถาวร เป็นเพียงการเก็บพฤติกรรมนั้นไว้ เพราะไม่ต้องการถูกลงโทษ แต่เมื่อใดที่มีโอกาสผู้เรียนมีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมนั้น ๆ ออกมาเสมอ ดังนั้นควรใช้การให้รางวัล หรือการเสริมแรงเพื่อพฤติกรรมที่ต้องการและเพิกเฉยไม่สนใจกับพฤติกรรมที่ไม่ต้องการ ดีกว่าใช้การลงโทษ อย่างไรก็ตามการลงโทษอาจใช้ได้ในบางกรณี ถ้าผู้สอนเห็นว่าจำเป็น

นอกจากนี้ทฤษฎีในกลุ่มนี้ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนเห็นลักษณะที่คล้ายคลึงกันของบทเรียนหนึ่งกับบทเรียนที่จะเรียนต่อไป

ตัวอย่างของการนำทฤษฎีเหล่านี้มาใช้ในการเรียนการสอนดนตรี เช่น

1. การสอนจังหวะควรเริ่มจากจังหวะที่ง่ายก่อน
2. ในเรื่องอัตราจังหวะควรใช้อัตราจังหวะที่คล้ายคลึงกัน
3. ควรให้ผู้เรียนที่สามารถปฏิบัติได้แล้ว แสดงให้ผู้อื่นฟัง เพื่อใช้สิ่งนี้เป็นตัวเสริมแรง

ให้กับผู้เรียนคนอื่น ๆ เกิดการเรียนรู้มิใช่ให้คนที่ปฏิบัติไม่ดีแสดงให้ผู้อื่นฟัง และบอกว่าเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง ทำให้ผู้นั้นเกิดความอับอายและมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาดนตรี และผู้เรียนคนอื่น ๆ

ก็มีได้เรียนรู้สิ่งที่ถูกต้อง

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม (Cognitivism) อธิบายการเรียนรู้ว่าเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับเรื่องของการสร้างแนวคิดหรือความเข้าใจเพื่อใช้แทนประสบการณ์ หรือสภาพแวดล้อมที่ตนได้ประสบมา ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับความคิด กระบวนการคิดหาเหตุผล รวมไปถึงตัวแปรอื่น ๆ เช่น การจูงใจ พันธุกรรม และประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีมาก่อน เนื่องจากการเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสติปัญญาที่ลึกซึ้ง ดังนั้นในบางโอกาสการเรียนรู้อาจเกิดขึ้นในบุคคลหนึ่งแล้ว โดยที่บุคคลนั้นไม่จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมใด ๆ ให้ปรากฏ (latent learning) การเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างฉับพลันทันที ซึ่งเรียกว่าการเรียนรู้แบบหยั่งเห็น (insight learning) อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเป็นผลเนื่องมาจากประสบการณ์เดิมและความสามารถในการคิดหาเหตุผลของบุคคลนั้น

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มนี้พัฒนามาจากจิตวิทยากลุ่มเกสตัลท์ (Gestalt Psychology) มีกำเนิดในประเทศเยอรมันนี้ นักจิตวิทยาคนสำคัญในกลุ่มปัญญานิยม ได้แก่ บรูเนอร์ (Jerome S. Bruner) ออสซูเบล (David P. Ausubel) หลักการสำคัญของเกสตัลท์ คือ การเรียนรู้ที่เน้นส่วนรวมทั้งหมดมากกว่าส่วนย่อย โดยให้ความสำคัญกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ในสองลักษณะ คือ เกิดจากการรับรู้ และเกิดจากการหยั่งเห็นดังได้กล่าวแล้วสาระสำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มปัญญานิยม พอสรุปได้ คือ

1. การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีโอกาสรับรู้สิ่งนั้นอย่างเด่นชัด เนื่องจากแต่ละคนมีประสบการณ์เดิมต่างกัน การรับรู้สิ่งใหม่อาจไม่เข้าไปในลักษณะที่ผู้สอนต้องการ จึงจำเป็นที่ผู้เรียนและผู้สอนควรมีความเข้าใจตรงกันเสียก่อนว่าต้องการเรียนรู้สิ่งใด ทั้งนี้รวมไปถึงการจัดสภาพการเรียนการสอนให้เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ในสิ่งที่มุ่งประสงค์ไว้
2. การเรียนรู้ใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น เป็นผลรวมของประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ของผู้เรียน ฉะนั้นผู้สอนควรจัดสภาพการเรียนรู้อย่างคำนึงถึงประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเป็นจุดเริ่มต้นโดยชี้ให้ผู้เรียนเห็นความคล้ายคลึงหรือความเหมือนของประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่
3. การเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่องสัมพันธ์ ผู้เรียนจะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ได้โดยการเชื่อมโยงกับสิ่งที่ตนมีประสบการณ์มาแล้ว ดังนั้นผู้สอนควรทราบว่าผู้เรียนมีประสบการณ์เดิมอะไรมาบ้าง และใช้ประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ที่จะเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ได้

4. เนื่องจากการเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่อง แม้ในบางครั้งประสบการณ์ใหม่ ๆ จะไม่สมบูรณ์แบบ แต่ผู้เรียนก็สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์นั้นได้ เนื่องจากผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์เดิมที่ตนมีอยู่มาช่วยให้ประสบการณ์ใหม่สมบูรณ์แบบ และเกิดการเรียนรู้ขึ้นได้

จากสาระสำคัญนี้ เห็นได้ชัดว่าประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเป็นรากฐานสำคัญในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เปรียบเหมือนดังว่าประสบการณ์เดิมและลักษณะส่วนรวมและประสบการณ์ใหม่เป็นลักษณะส่วนย่อยที่จะเพิ่มเข้าไปในส่วนรวม ดังนั้นการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ จึงต้องเชื่อมโยงมาถึงประสบการณ์เดิมเสมอ เพราะหลักของเกสตัลท์เน้นการเรียนรู้จากส่วนรวมมาสู่ส่วนย่อย

ตัวอย่างการนำความรู้ในกลุ่มปัญญานิยมมาใช้ในการสอนดนตรี เช่น

1. เมื่อต้องการสอนเรื่อง ลักษณะของบันไดเสียงไมเนอร์ควรหาเพลงต่าง ๆ ที่ใช้บันไดเสียงไมเนอร์มาให้ผู้เรียนร้องหรือฟัง เพื่อให้ผู้เรียนรู้บันไดเสียงไมเนอร์ได้อย่างชัดเจน อาจมีการเปรียบเทียบกับบันไดเสียงเมเจอร์บ้าง

2. เมื่อจะสอนเรื่องอัตราจังหวะ 6/8 ผู้สอนควรรู้ว่าผู้เรียนมีความรู้เรื่องอัตราจังหวะ 2/4 โน้ตประจูด ตัวเข้บ่ตหนึ่งชั้นมาแล้ว เป็นต้น

3. การเรียนรู้เรื่องอัตราจังหวะเพลงไทย ควรเริ่มด้วยการฟังเสียงฉิ่งให้เป็นเสียก่อน เพราะจึงเป็นเครื่องดนตรีที่เป็นหลักในการกำหนดอัตราจังหวะเพลงไทย

เนื่องจากดนตรีเป็นโสตศิลป์ รับรู้โดยโสตประสาท ต่างไปจากพวกทัศนศิลป์ที่รับรู้โดยการมองเห็นด้วยตา แนวคิดเกี่ยวกับดนตรีจึงมีการเปลี่ยนรูปเป็นสัญลักษณ์ดนตรี หรือภาษาดนตรีเพื่อประโยชน์ในการถ่ายทอดตามแนวความคิดทางด้านเสียงออกมาในรูปของสัญลักษณ์ที่รับรู้ด้วยตา ดังนั้นในการเรียนการสอนดนตรีจึงควรคำนึงถึงกระบวนการถ่ายทอดแนวความคิดของเสียงออกมาเป็นภาษาดนตรี เพื่อให้ผู้เรียนได้แนวคิดทั้งทางด้านเสียงและด้านสัญลักษณ์ที่ใช้แทนเสียง โดยควรคำนึงเสมอว่า ดนตรีเป็นเรื่องของเสียง ดังนั้นการเรียนการสอนควรเริ่มจากเสียงก่อนที่กล่าวถึงสัญลักษณ์ของเสียงหรือตัวโน้ต

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญาสังคม

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) ให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมโดยกล่าวว่า การเรียนรู้ของมนุษย์เกิดขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบกายของมนุษย์ โดยทั้งมนุษย์และสิ่งแวดล้อมย่อมมีอิทธิพลต่อกันและกันเสมอ การเรียนรู้เกิดขึ้นได้โดยการสังเกต (Observational learning) หรือการเรียนรู้แบบจากตัวแบบ (Modeling) ในกรณีนี้ สิ่งแวดล้อมมีความหมายกว้างขวางมาก อาจหมายถึงมนุษย์ด้วยกันเอง เช่นในกรณีของผู้สอนเป็นตัวแบบสำหรับผู้เรียนในกระบวนการเรียนการสอนหรืออาจหมายถึงสิ่งอื่น ๆ ได้ทั้งสิ้น เช่น

โทรทัศน์ หนังสือ คอมพิวเตอร์ หรือสื่ออื่น ๆ ที่มีบทบาทเป็นตัวแบบในขณะที่ผู้เรียนสังเกต
 ใฝ่มอง หรือรับรู้ ซึ่งเกิดขึ้นในกระบวนการเรียนรู้ การถ่ายทอดทางสังคม (Socialization)
 เป็นกระบวนการหนึ่งที่สำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญาสังคม

ในกระบวนการเรียนรู้เช่นนี้ ผู้เรียนมิใช่สังเกตและลอกเลียนแบบจากตัวแบบทุกสิ่ง
 ทุกอย่าง แต่ผู้เรียนซึ่งมีปัญหาจะใช้เวลาคิดวิเคราะห์ในการเรียนรู้ หรือลอกเลียนแบบบางสิ่ง
 บางอย่างที่ได้รับรู้ หรือต้องการรับรู้ ซึ่งเป็นกระบวนการที่สลับซับซ้อน เมื่อผู้เรียนรับรู้แล้ว
 ในเวลาต่อมาเมื่อต้องการแสดงถึงการเรียนรู้นั้น ๆ จึงแสดงออกมา ในกระบวนการเรียนรู้เช่นนี้
 จึงเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้สิ่งเร้า การจดจำสิ่งเร้าที่เรียนรู้ และการแสดงพฤติกรรมดังที่เรียนรู้มา
 ด้วยเหตุที่การเรียนรู้แบบนี้เป็นการเรียนรู้โดยการสังเกต ปัจจัยหนึ่งที่สำคัญคือแรงจูงใจ
 ถ้าตัวแบบหรือสิ่งเร้าสามารถสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนได้ การเรียนรู้ย่อมเกิดขึ้นได้อย่างดีมี
 ประสิทธิภาพ

นักจิตวิทยาคนสำคัญในกลุ่มปัญญาสังคมได้แก่ บันดูรา (Albert Bandura) ผู้ซึ่งได้ศึกษา
 วิจัยทดลองตามทฤษฎีนี้ทำให้เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป สาระสำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญา
 สังคมพอสรุปได้ ดังนี้

1. ตัวแบบควรแสดงพฤติกรรมหลาย ๆ ครั้ง เพื่อให้ผู้เรียนสังเกต รับรู้ จดจำพฤติกรรม
 หรือแนวคิดที่ตัวแบบต้องการสอน
2. การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพถ้ามีการอธิบาย ชี้แจง ควบคู่ไปกับตัวอย่างแต่ละ
 ตัวอย่าง โดยมีการบอกจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ชัดเจน โดยการกำหนดเป็นจุดประสงค์
 เชิงพฤติกรรม
3. ชี้นำหรือแนะนำขั้นตอนในการเรียนรู้ หรือการสังเกต เพื่อให้ผู้เรียนมีวิธีคิด หรือ
 เรียนรู้อย่างเป็นลำดับขั้น ทำให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ให้การเสริมแรงเมื่อผู้เรียนสามารถเรียนรู้หรือเลียนแบบได้ถูกต้องเพื่อสร้างแรงจูงใจ
 ให้ผู้เรียนตั้งใจที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง
5. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงพฤติกรรมที่เรียนรู้ไป เพื่อประเมินการเรียนรู้หรือ
 เลียนแบบ ถ้าการเรียนรู้ไม่ประสบผล ควรมีการแก้ไขปัญหาที่กระบวนการ หรือตัวผู้เรียน
 แล้วแต่กรณีของปัญหาที่เกิดขึ้น
6. การเรียนรู้อาจเกิดขึ้นได้แม้ไม่มีการแสดงพฤติกรรมออกมา การเรียนรู้เน้นที่
 พฤติกรรมภายในมิใช่เฉพาะพฤติกรรมการแสดงออกเท่านั้น

7. ความตั้งใจในการเรียนรู้ ความคาดหวังในความสามารถของตนเอง และการรู้จักประเมินตนเอง เป็นปัจจัยสำคัญนอกเหนือไปจากการตั้งใจ หรือการเสริมแรง ที่ทำให้มนุษย์สามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ดีมีประสิทธิภาพ

สิ่งที่ได้จากทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญาสังคม ในการเรียนการสอนคนตรีอย่างเด่นชัด คือ การนำมาใช้ในทักษะการสอนคนตรี เนื่องจากการเรียนทักษะจำเป็นต้องเรียนรู้จากตัวอย่าง คือ ครูผู้สอน ดังนั้นในการสอนคนตรี ผู้สอนควรวางแผนการสอนอย่างดี คำนึงถึงการแสดงเป็นตัวอย่างต้องเป็นตัวอย่างที่ดี ถูกต้อง เพื่อผู้เรียนสามารถสังเกต รับรู้ในสิ่งที่ดีและถูกต้อง นอกจากนี้ควรมีการอธิบายที่แจ่มแจ้งเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจถึงกระบวนการต่าง ๆ อย่างถ่องแท้ แจ่มแจ้ง โดยในกระบวนการเรียนการสอนน่าจะมีการเสริมแรงให้ถูกเวลา เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้กับผู้เรียน และให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติเพื่อประเมินผล ถ้ามีสิ่งใดผิดพลาดควรมีการแก้ไขให้ถูกต้องต่อไป อย่างไรก็ตามผู้สอนควรระลึกเสมอว่าการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีนี้กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางความคิด มิใช่เกิดจากการสังเกตเท่านั้น ดังนั้น ผู้เรียนอาจไม่สามารถปฏิบัติทักษะต่าง ๆ ได้ แม้จะสังเกตเห็นก็ตาม เนื่องจากทักษะหรือการปฏิบัติ อาจจะยากเกินการรับรู้ในกระบวนการทางความคิด หรือผู้เรียนไม่สามารถจดจำสิ่งต่าง ๆ ที่ผู้สอนปฏิบัติให้ดูได้โดยตลอด เพราะความละเอียดอ่อนของสาระวิชา สิ่งเหล่านี้และปัจจัยหรือสิ่งเร้าอื่น ๆ เป็นตัวแปรที่ทำให้เกิดปัญหาในกระบวนการเรียนรู้

ตัวอย่างของการนำทฤษฎีกลุ่มปัญญาสังคม มาใช้ในการเรียนการสอนคนตรี เช่น

1. ในการสอนทักษะ ผู้สอนแสดงการปฏิบัติทักษะให้ผู้เรียนได้เห็น และซักถามอธิบายถึงการบรรเลงในเรื่องต่าง ๆ จากนั้นผู้เรียนเริ่มบรรเลงโดยพยายามเลียนแบบผู้สอน โดยใช้ความคิดของตนเองเป็นพื้นฐานในการแปลความหมาย และใช้ทักษะของตนในการปฏิบัติให้เป็นไปตามหลักการต่าง ๆ ที่ได้จากการเรียนรู้ทั้งหมด

2. ในการสอนวรรณคดีคนตรี ผู้สอนให้ผู้เรียนวิดิทัศน์การแสดงคนตรี โดยให้หัวข้อต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา แล้วร่วมกันอภิปรายเรื่องราวต่าง ๆ ตามที่ได้กำหนดไว้ ลักษณะเช่นนี้ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ โดยใช้การสังเกตเป็นหลัก ในการอภิปรายผู้สอนจึงชี้ประเด็นสำคัญ ๆ เพิ่มเติม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเรื่องราวต่าง ๆ ดีขึ้น

ลักษณะการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมนี้ เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา เนื่องจากเป็นกระบวนการของการสังเกต ผู้สอนจึงเตรียมตัวให้พร้อมในการสอน และควรแสดงพฤติกรรมที่ดี เหมาะสมถูกต้องเสมอ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลียนแบบได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมโดยตลอด

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม (Humanism) ให้ความสำคัญกับความรูสึกของผู้เรียนในการเรียนรู้มากที่สุด โดยกล่าวว่า ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อผู้เรียนมีส่วนในการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ในกระบวนการเรียนการสอนผู้เรียนสามารถเลือกเรียนสิ่งต่าง ๆ ได้ตามความสนใจ โดยไม่มีการบังคับ การควบคุมให้เรียนรู้ ผู้เรียนเป็นผู้เลือกสรรและกำหนดการเรียนรู้ ลงมือกระทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง มีอิสระในการคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ ได้อย่างกว้างไกล รวมทั้งมีส่วนในการประเมินผลการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยรู้จักการตั้งหลักเกณฑ์ในการประเมินผลที่ถูกต้องเหมาะสม ด้วยบทบาทของผู้เรียนที่เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ผู้เรียนแต่ละคนจึงสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเอง ไม่จำเป็นที่จะเรียนรู้เรื่องเดียวกันในเวลาเดียวกัน ดังเช่นการเรียนรู้ในห้องเรียนทั่วไปตามสถานศึกษาต่าง ๆ ที่เรียกว่าระบบโรงเรียน

บทบาทของผู้สอนย่อมเปลี่ยนไปจากบทบาทเดิมตามรูปแบบการสอนที่คุ้นเคยปฏิบัติกัน ผู้สอนเป็นเพียงผู้ช่วยเหลือ (Facilitator) ได้แก่ การช่วยให้การเรียนการสอนดำเนินไปตามแนวทางที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ทำให้การเรียนมีความหมายน่าสนใจสำหรับผู้เรียน เป็นผู้สร้างบรรยากาศให้การเรียนรู้เกิดขึ้นในความรู้สึกของผู้เรียน มิใช่เป็นการเรียนรู้เพื่อสาระเพียงอย่างเดียว กล่าวคือ เน้นเจตพิสัยเทียบเท่าพุทธิพิสัย ไม่บังคับขู่เข็ญผู้เรียนไม่ว่าสถานการณ์ใด ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักแนวทางการประเมินผลด้วยตนเองอย่างมีหลักเกณฑ์ และให้ผู้เรียนคำนึงถึงความเป็นตัวของตัวเอง โดยยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล ว่าจะเรียนรู้ความต้องการของผู้อื่นที่อาจแตกต่างจากความรู้สึกของตนเองได้

นักจิตวิทยาที่สำคัญในกลุ่มมนุษยนิยม ได้แก่ มาสโลว์ (Abraham H. Maslow) โรเจอร์ (Carl Roger) และ คอมบส์ (Arthur Combs) สาระสำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยมพอสรุปได้ ดังนี้

1. สร้างความสัมพันธ์ภาพอันดีให้เกิดขึ้นระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความสบายใจ มั่นใจ วางใจที่จะเรียนรู้ด้วยความรู้สึกความต้องการของผู้เรียนเอง ไม่มีความกลัวเกรงผู้สอน
2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นพบ เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองตามความสนใจ สมัครใจ ไม่มีการบังคับ โดยผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนด้วยตนเอง มิใช่การบังคับขู่เข็ญ
3. ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ช่วยเหลือ แนะนำ ให้กำลังใจ ช่วยให้ผู้เรียนมีความสบายใจในการเรียน เกิดแรงจูงใจภายในที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง รู้จักใฝ่หาความรู้ไปตลอดชีวิต

4. ประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนเป็นผู้ช่วยเหลือให้ผู้เรียนตระหนักถึงการประเมินผล รู้จักการสร้างหลักเกณฑ์สำหรับการประเมินผล มีความเข้าใจและประเมินผลตนเองด้วยความซื่อสัตย์ยุติธรรม

5. เห็นความสำคัญของตนเองเท่าเทียมกับความสำคัญของผู้อื่น รู้จักยอมรับในความเป็นเอกลักษณ์บุคคล เคารพ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีเหตุผลในการถกเถียงแสดงความคิดเห็น มิใช่ถือว่าความคิดเห็นของตนถูกต้องเหมาะสมที่ทุกคนจำเป็นต้องยอมรับเสมอไป

สิ่งที่ได้จากทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม ในการเรียนการสอนดนตรีคือ การสอนดนตรีโดยให้อิสระกับผู้เรียน เน้นให้ผู้เรียนเป็นตัวของตัวเอง สร้างสรรค์งานดนตรีตามความคิดจินตนาการของตนเอง หรือในการสอนทักษะดนตรีซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนอยู่แล้ว ผู้สอนสามารถนำหลักการของทฤษฎีนี้มาใช้ได้อย่างดี ได้แก่ การให้ผู้เรียนเลือกศึกษาเพลงด้วยตนเอง โดยผู้สอนคอยเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือให้คำแนะนำโดยไม่ขู่ขู่ขู่ คุกคามว่ากล่าวผู้เรียน ตรงกันข้ามกับผู้สอนควรหากกลยุทธ์ที่ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยความสนใจและชี้แนะให้ผู้เรียนเข้าใจ มีหลักในการประเมินผลการปฏิบัติทักษะดนตรีด้วยตนเองอย่างถูกต้อง ยุติธรรมไม่เข้าข้างตนเอง

ตัวอย่างของการนำทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยมมาใช้ในการเรียนการสอนดนตรี เช่น

1. ในการสอนทักษะดนตรี ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกบทเพลงที่ใช้ในการเรียนด้วยตนเอง โดยกำหนดเกณฑ์ร่วมกันถึงความยากง่ายของเพลง กำหนดเกณฑ์การประเมินร่วมกัน และให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผล

2. ในการสอนวิชาประวัติศาสตร์ไทย ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกศึกษาค้นคว้าประวัติศาสตร์ไทยสมัยต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยให้ช่วยกันร่วมกำหนดหัวข้อในการศึกษาในรายละเอียด รวมทั้งกำหนดเกณฑ์การประเมินผลไว้ล่วงหน้า ผู้สอนคอยให้ความช่วยเหลือเมื่อมีปัญหา และคอยแนะนำแหล่งค้นคว้า เมื่อทำรายงานเสร็จสมบูรณ์และนำเสนอในชั้นเรียน ผู้เรียนทุกคนร่วมกันประเมินผล

เนื่องจากดนตรีเป็นวิชาเชิงศิลปะ สามารถสร้างสรรค์ได้ในหลายลักษณะ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความพอใจของตนในกรอบวิชาต่าง ๆ จัดว่าเป็นการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม และควรมีการกำหนดรายละเอียดที่เน้นการเรียนรู้โดยผู้เรียนเองให้มากในกระบวนการเรียนการสอน และลดบทบาทของผู้สอนลง ซึ่งควรมีการเตรียมความพร้อมผู้เรียนด้วย

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้ทางจิตวิทยา สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียน การสอนดนตรี ดังนี้

1. เกี่ยวกับเรื่องของการจัดประสบการณ์ดนตรีให้มีระบบระเบียบ เช่นจากแนวความคิด ง่าย ๆ ไปสู่แนวคิดที่สลับซับซ้อน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้สาระดนตรีอย่างเป็นลำดับขั้นซึ่งเป็น ผลให้การเรียนการสอนดนตรีดำเนินไปอย่างมีความหมาย ผู้เรียนสามารถพัฒนาแนวคิดทางดนตรี ไปได้อย่างต่อเนื่องสัมพันธ์กัน
2. เกี่ยวกับเทคนิควิธีสอนทำให้ผู้เรียนมีแนวคิดในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงวิธีสอนให้ สอดคล้องกับผู้เรียน ซึ่งทำให้ผู้เรียนสนใจเรียนดนตรีมากขึ้น
3. ควรใช้เทคนิควิธีสอนหลายวิธีเพื่อเป็นการจูงใจผู้เรียน
4. กระบวนการเรียนการสอนดนตรีควรเป็นกระบวนการของการเรียนรู้เกี่ยวกับเสียง ก่อนการเรียนรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ของเสียง
5. การเรียนการสอนดนตรีควรคำนึงถึงประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. ควรให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิบัติดนตรีเพื่อสร้างความเข้าใจเนื้อหาและทักษะดนตรี
7. การเสริมแรงช่วยให้การเรียนดนตรีมีประสิทธิภาพได้
8. การวัดผลการเรียนดนตรี ควรใช้เทคนิควิธีหลาย ๆ แบบเพราะบางครั้งผู้เรียนอาจ เรียนรู้สาระดนตรี แต่มิได้แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมที่เด่นชัด เช่นในเรื่องของความซาบซึ้ง
9. ควรยอมรับในความรู้ความสามารถของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการ กำหนดการเรียนรู้ และการประเมินผล
10. ไม่มีทฤษฎีการเรียนรู้ใดที่นำมาประยุกต์กับการเรียนการสอนดนตรีได้ดีที่สุด ทั้งนี้ เพราะผู้เรียนมีประสบการณ์ที่แตกต่างกัน การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพอาจได้รับการ ประยุกต์มาจากหลายทฤษฎี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้สอนจะพิจารณาว่าอะไรเหมาะสมกับผู้เรียนที่สุด และใช้สิ่งนั้นเป็นหลักในการจัดการเรียนการสอนดนตรี ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนดนตรีด้วยความ สนใจ มีความหมายและเจตคติที่ดีต่อวิชาดนตรี

การวางแผนและเตรียมการสอน

การสอนจะประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ จำต้องอาศัยการวางแผน และ การเตรียมการสอนที่ดี การวางแผนและเตรียมการสอนจึงเป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง ถ้าการวางแผนและเตรียมการสอนแล้วอาจทำให้การสอนล้มเหลว หรือบรรลุผลน้อยมาก ผู้สอน จะพบปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ การดำเนินการสอนขลุกขลักไม่ราบรื่น ดังคำกล่าวที่แสดงให้เห็นถึง

ความสำคัญของการวางแผนตามทัศนะของซุนวู ที่ว่า (โก๊ะเค็ง-เหอ, 2536 : 50) ยิ่งวางแผนมากเท่าใดยิ่งมีโอกาสชนะมากเท่านั้น และยิ่งวางแผนน้อยเท่าใด ยิ่งมีโอกาสชนะน้อยเท่านั้น

ลักษณะของการวางแผนและเตรียมการสอน

การวางแผนและเตรียมการสอน เป็นการกำหนดไว้ล่วงหน้าว่า จะสอนใคร ในเนื้อหาใด สอนเมื่อใด สอนอย่างไร และเพื่อให้เกิดอะไร ซึ่งเมื่อถึงเวลาดังกล่าวจะดำเนินการสอนตามที่วางแผนไว้ ผู้สอนจึงต้องคิดวางแผนและเตรียมการสอนล่วงหน้าอย่างละเอียด รอบคอบ เหมาะสม เพื่อให้สามารถดำเนินการสอนตามที่ได้กำหนดไว้ได้อย่างได้ผลดี การวางแผนและเตรียมการสอนมีหลายลักษณะ เช่น การวางแผนระยะสั้น ระยะปานกลาง ระยะยาว การวางแผนเฉพาะเรื่องใดเรื่องหนึ่ง วางแผนครอบคลุมทุกเรื่อง ฯลฯ ในที่นี้จะกล่าวถึงการวางแผนและเตรียมการสอนสำหรับการสอนในรายวิชาต่าง ๆ โดยทั่วไป ซึ่งบางวิชาจะสอนเป็นสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง จนสิ้นภาคเรียนหรือบางวิชาสอนทุกวัน ๆ ละ 1 ชั่วโมงไปจนสิ้นภาคเรียน ฯลฯ ผู้สอนจะนำหลักสูตรรายวิชามาทำการวางแผนและเตรียมการสอน ซึ่งจะช่วยให้ทราบชัดเจนถึงกำหนดการสอน และแต่ละครั้งที่สอนทราบอย่างชัดเจนว่า

1. จะสอนในเนื้อหาใด
2. จุดประสงค์ของการสอนครั้งนั้นมุ่งให้ผู้เรียนเกิดอะไร
3. ดำเนินการเช่นไร (ใช้วิธีสอนและ/กิจกรรมอะไร)
4. ใช้สื่อการสอนชนิดใด
5. มีวิธีวัดผลอย่างไร

อาจเพิ่มเกี่ยวกับมโนทัศน์ (Concept) ที่สำคัญในเรื่องที่สอน และคุณลักษณะที่ต้องการเน้นให้เกิดแก่ผู้เรียน ฯลฯ

หลักการวางแผน

ในการวางแผนโดยทั่วไป เพื่อให้ได้แผนที่ดีสามารถนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรยึดหลัก ดังนี้

1. ใช้เวลาในการวางแผนล่วงหน้าอย่างเพียงพอ ไม่วางแผนในเวลาที่ย่ำแย่ รีบเร่ง หรือ กระชั้นเกินไป การวางแผนและเตรียมพร้อมในระยะเวลาอันเพียงพอจะช่วยให้ได้แผนที่ดี มีความบกพร่องน้อย
2. วางแผนทั้งระยะสั้นและระยะยาว โดยเริ่มจากการวางแผนระยะยาว จากนั้นจึงวางแผนรายละเอียดในระยะสั้น ซึ่งจะช่วยให้ได้แผนที่เหมาะสมมากขึ้น ในด้านการเรียนการสอน

รายวิชาต่าง ๆ การวางแผนระยะยาวหมายถึงวางแผนการสอนวิชานั้น ๆ ทั้งวิชาตลอดภาคเรียน ส่วนการวางแผนระยะสั้นหมายถึงวางแผนการสอนในแต่ละครั้งหรือแต่ละคาบเรียน

3. วางแผนให้ครบทุกองค์ประกอบ กล่าวคือสามารถทราบได้ชัดเจนว่า จะทำอะไร กับใคร เมื่อใด ที่ไหน อย่างไร เพื่ออะไร เป็นต้น

4. พยายามจัดทำในรูปแบบของคณะกรรมการ กล่าวคือ มีหลายคนมาร่วมช่วยกัน วางแผนดีกว่าการคิดและทำเพียงคนเดียว

5. ยึดความเป็นไปได้สูงสุด นั่นคือเวลานำแผนไปใช้จริงสามารถดำเนินการตามแผนได้ อย่างเหมาะสม เกิดประสิทธิภาพ บรรลุวัตถุประสงค์อย่างดียิ่ง ผู้วางแผนจึงต้องวางแผน โดยพิจารณาถึงสิ่งต่าง ๆ คือ แนวโน้มอนาคต คิดวางแผนอย่างละเอียดรอบคอบทุกขั้นตอน คิดป้องกันความผิดพลาด

6. ทำการศึกษาแผนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ความรู้ ความคิด และแนวโน้มในการ ปรับปรุงสร้างสรรค์ แผนการสอนที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

7. ทำการประเมินและปรับปรุง เมื่อวางแผนเสร็จแล้วควรพิจารณาความเหมาะสม อาจให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาประเมินและให้เสนอแนะ และโดยเฉพาะเมื่อนำไปใช้จริงจะต้อง ประเมินประสิทธิภาพของการวางแผนนั้น และทำการปรับปรุงให้ดีขึ้น สมบูรณ์มากขึ้น

ขั้นตอนการวางแผนและเตรียมการสอนรายวิชา

การวางแผนและเตรียมการสอนรายวิชา มีขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดปริมาณเวลาที่ใช้ในการสอนแต่ละเรื่อง ผู้สอนจะนำเอาเนื้อหาของรายวิชา ซึ่งได้แบ่งเป็นบทเรียนแต่ละบทได้แบ่งหัวข้อใหญ่หัวข้อย่อยลงไป มาพิจารณาว่าแต่ละเรื่องควร ใช้เวลาสอนกี่นาทีหรือกี่คาบเรียน เรื่องใดมีความสำคัญมากต้องการปลูกฝังให้ผู้เรียนมีพฤติกรรม ต่าง ๆ มาก ก็จะทำให้เวลาสอนมาก เรื่องที่มีความสำคัญน้อยจะกำหนดให้เวลาสอนน้อย เมื่อนำ เวลาสอนของทุกเรื่องมารวมกัน และรวมกับเวลาที่ใช้สำหรับตรวจสอบพื้นฐานของผู้เรียน ก่อนเรียนและแก้ไขผู้ที่ขาดพื้นฐาน เวลาที่ใช้ในการประเมินผลระหว่างเรียน (Formative Evaluation) และเวลาที่ใช้ในการสอบปลายภาค ก็จะครบเวลาทั้งหมดที่ใช้สอนรายวิชานั้นใน ภาคเรียนที่กำหนด

2. กำหนดปฏิทินการสอน ทำการกำหนดว่าเรื่องใด บทใด จะสอนในคาบใด วันใด โดยนำเอาผลของการกำหนดปริมาณเวลาที่ใช้ในการสอนแต่ละเรื่อง จากขั้นที่ 1 มากำหนด วันสอนจากวันแรกต้นภาคเรียนไปจนถึงวันสุดท้ายในปลายภาคเรียน ทั้งนี้ต้องพิจารณาถึง วันหยุดทั้งหมดว่าจะสอนชดเชยได้หรือไม่ สอนชดเชยเมื่อใด

3. วางแผนและเตรียมการสอนแต่ละครั้งหรือแต่ละคาบ ผลของการดำเนินการในขั้น ที่ 1 และขั้นที่ 2 จะได้ภาพรวมของการวางแผนรายวิชานั้น ขั้นต่อไปจะเป็นการวางแผนและ

เตรียมการสอนเป็นรายครั้ง หรือรายคาบเรียน การสอนแต่ละครั้งอาจใช้เวลา 1 คาบเรียนหรือประมาณ 50 นาที หรืออาจสอน 2 คาบเรียนต่อกัน ฯลฯ สิ่งที่จะต้องกำหนดในการวางแผนและเตรียมการสอนก็คือ จุดประสงค์ของการเรียนการสอน เนื้อหาสาระที่จะเรียนจะสอน การดำเนินการสอนซึ่งประกอบด้วยวิธีการสอน กิจกรรมต่าง ๆ สื่อการสอน หรืออุปกรณ์การสอน วิธีการประเมินผล และคุณลักษณะที่ต้องการเน้นแก่ผู้เรียน ฯลฯ ทั้งนี้อาจใช้แบบฟอร์มและวิธีการต่อไปนี้

คาบเรียนที่..... วันที่..... เดือน..... พ.ศ. เวลา

จุดประสงค์	เนื้อหาวิชา	การดำเนินการสอน	สื่อการสอน	การประเมินผล	หมายเหตุ

ภาพประกอบ 4 ตัวอย่างแบบฟอร์มการวางแผนและเตรียมการสอน แต่ละครั้งหรือแต่ละคาบ

ถ้าไม่ต้องใช้แบบฟอร์มข้างต้น อาจเขียนแบบลำดับหัวข้อต่อไปนี้แทนได้

คาบเรียนที่..... วันที่..... เดือน..... พ.ศ. เวลา

เรื่อง

จุดประสงค์การเรียนการสอน

1.

2.

เนื้อหา

1.

2.

การดำเนินการสอน

1.

2.

สื่อการเรียนการสอน

1.

2.

การประเมินผล

1.

2.

หมายเหตุ

1.

2.

ด้านจุดประสงค์การเรียนการสอน ควรเขียนในรูปจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ถ้ามีการกำหนดจุดประสงค์การเรียนการสอนไว้แล้ว ควรพิจารณาปรับปรุงให้เหมาะสมกับที่ผู้สอนจะใช้จริง โดยกำหนดให้ครอบคลุมพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย พิจารณาใช้กรอบแนวคิดของบลูม และของกาเย่ และบริกส์

ด้านเนื้อหาวิชา จะระบุเนื้อหาวิชาที่สอดคล้องจุดประสงค์การเรียนการสอนในครั้งนั้น หรือคาบเรียนนั้น เนื้อหาที่สอนต้องมีความยากง่ายพอเหมาะกับระดับความสามารถของผู้เรียน ควรใช้เกณฑ์ในการพิจารณาเลือกเนื้อหาวิชา การจัดเนื้อหา และความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์การเรียนกับกิจกรรมการเรียนการสอน

ด้านการดำเนินการสอน ระบุให้ชัดเจนว่า ในการสอนครั้งนั้น หรือคาบนั้น จะดำเนินการสอนเช่นไร ใช้วิธีสอน รูปแบบการสอน หรือกิจกรรมใด ควรระบุวิธีสร้างความพอใจในการเรียนของผู้เรียน

ด้านสื่อการเรียนการสอน ระบุถึงสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนครั้งนั้น ซึ่งอาจเป็นหนังสือ เอกสารที่ให้ศึกษา รูปภาพ แผ่นใส เทปบันทึกเสียง ของจริง ฯลฯ ทั้งนี้ต้องเตรียมสื่อเหล่านี้ไว้ล่วงหน้า มีการตรวจสอบความพร้อมก่อนนำไปใช้จริงทุกครั้ง

ด้านการประเมินผล ระบุถึงวิธีการที่ใช้ประเมินผลการเรียนการสอนในครั้งนั้น ควรเลือกใช้หลาย ๆ วิธี ทั้งวิธีที่ไม่เป็นทางการ (Informal) เช่นการสังเกต การถามคำถามเพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ และวิธีที่เป็นทางการ (Formal) เช่น การทดสอบย่อย ฯลฯ ทั้งนี้จะต้องเตรียมเครื่องมือในการประเมินผลไว้ให้พร้อม สามารถนำไปใช้ในการสอนครั้งนั้นได้ทันที

การวางแผนและเตรียมการสอน เป็นการคิดไตร่ตรอง กลั่นกรองพิจารณา กำหนดไว้ล่วงหน้า ซึ่งในการนำไปใช้สอนจริงควรพิจารณาให้เหมาะสมยิ่งขึ้น อาจปรับปรุงก่อนสอนจริง และหรือหลังจากสอนไปแล้ว ควรพิจารณาจากผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติตามแผน ฯลฯ ที่กำหนดไว้เห็นว่าบรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ วิเคราะห์ถึงจุดอ่อนหรือ

ข้อบกพร่องในส่วนต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นจุดประสงค์การเรียนการสอน เนื้อหาวิชา การดำเนินการสอน สื่อการเรียนการสอน และการประเมินผล แล้วทำการปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น ก็จะได้การวางแผนและเตรียมการสอนที่มีประสิทธิภาพในการใช้จริงต่อไป

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการส่งเสริมให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม สุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ ดังนั้นกิจกรรมศิลปะสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนโดยตรงทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์และสังคม ตลอดจนนำไปพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง และแสดงออกในเชิงสร้างสรรค์ พัฒนาระบวนการรับรู้ทางศิลปะ การเห็นภาพรวม การสังเกตรายละเอียด สามารถค้นพบศักยภาพของตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้ ด้วยการมีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีความสุข

เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะแล้ว ผู้เรียนจะมีสภาพจิตใจที่งดงาม มีสุนทรียภาพ มีรสนิยม รักความสวยงาม รักความเป็นระเบียบ มีการรับรู้อย่างพินิจพิเคราะห์ เห็นคุณค่าความสำคัญของศิลปะ ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ตลอดจนศิลปะวัฒนธรรม อันเป็นมรดกทางภูมิปัญญาของคนในชาติ สามารถค้นพบศักยภาพความสนใจของตนเองอันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพทางศิลปะ มีจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ มีความเชื่อมั่นพัฒนาตนเองได้ และแสดงออกได้อย่างสร้างสรรค์ มีสมาธิในการทำงาน มีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

กระบวนการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ต้องการการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ตั้งแต่ผู้เรียน ครู ผู้ปกครอง ชุมชน ผู้เรียนต้องเรียนรู้ให้ครบถ้วนด้วย สมองกาย ใจ และเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต ด้วยการจัดการให้ผู้เรียนขวนขวายหาความรู้ เพิ่มความรับผิดชอบ กล้าแสดงออก และเน้นการทำงานเป็นกลุ่ม ผู้เรียนใช้กระบวนการคิดสร้างแบบการเรียนด้วยตนเอง ดังนั้นกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะจึงเพิ่มประสบการณ์การทำงานจริงตามสถานการณ์ให้มากยิ่งขึ้นไปตามช่วงชั้นปี

ในการจัดการเรียนรู้จะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญพัฒนาความฉลาดทางสติปัญญาและอารมณ์ให้เห็นคุณค่าของตนเอง เพื่อการแสดงออกอย่างอิสระ เพิ่มการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติได้จริง

เพิ่มโครงการตามศักยภาพ เพื่อให้ผู้เรียนมีความสุข มีเสรีภาพในการเรียนและแสวงหาความรู้
ได้เองตามความต้องการ

ยุทธศาสตร์การเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

1. การเรียนรู้แบบพัฒนาความสามารถในกระบวนการคิดของผู้เรียน

เป็นยุทธศาสตร์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องมีการใช้ข้อมูล ทางศิลปะกับกระบวนการคิดของ
ตนเอง และการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ด้วยการตัดสินใจ เลือkyุทธศาสตร์กระบวนการ ประเมิน
ตนเอง วางแผนปฏิบัติงาน ลงมือปฏิบัติ ตรวจสอบและปรับปรุงผลงานอยู่เสมอ

2. การเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

เป็นยุทธศาสตร์การเรียนรู้ศิลปะด้วยการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ เป็นวิธีแสวงหาความรู้ด้วย
การปฏิบัติ ทดลอง หาเหตุผลด้วยตนเอง สัมผัสจริงด้วยตนเอง สรุปด้วยตนเองเป็น
ประสบการณ์ตรง

3. การเรียนรู้แบบประเมินตนเอง (Self Assessment)

เป็นยุทธศาสตร์การเรียนรู้ศิลปะที่มีการลำดับขั้นตอนไว้ชัดเจน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้
ประเมินตนเองหรือประเมินเพื่อนในชั้นเรียนอย่างมีเหตุมีผล

4. การเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหา (Problem-based Learning)

เป็นยุทธศาสตร์การเรียนรู้ศิลปะที่เน้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาเอง หาทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง
ตั้งแต่การกำหนดปัญหาและค้นหาวิธีการแก้ปัญหาด้วยวิธีและขั้นตอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน

5. การเรียนรู้แบบเชื่อมโยงบูรณาการความรู้สหสาขา (Multidisciplinary Approach)

เป็นยุทธศาสตร์การเรียนรู้ศิลปะที่สามารถบูรณาการเชื่อมโยงความรู้และกระบวนการทั้ง
ในกลุ่มสาระและระหว่างกลุ่มสาระ

การวัดและประเมินผลในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

หลักการของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานเน้นกระบวนการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ
โดยผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงมีการติดตามประเมินผลตามมาตรฐานการเรียนรู้และมาตรฐาน
การเรียนรู้ช่วงชั้น ซึ่งใช้เป็นเป้าหมายของการพัฒนาผู้เรียน ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ/
กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้
ของตนได้เอง และใช้วิธีการประเมินจากสภาพจริง ด้วยวิธีการประเมินผลที่หลากหลาย
มีการบันทึกผลการประเมินอย่างมีระบบ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

ในการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ศิลปะตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงจำเป็นที่ผู้สอนจะต้องวัดผลและประเมินผลให้ครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน คือด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม

แหล่งการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

แหล่งการเรียนรู้คือ สถานที่ ปรากฏการณ์ เหตุการณ์ และสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้ง ความรู้ ความเชี่ยวชาญ ความคิดเห็น ความรู้สึกของบุคคลซึ่งอาจมีการถ่ายทอด หรือบันทึกไว้ในสื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือเรียน ตำรา และสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ด้วยธรรมชาติของกลุ่มศิลปะที่มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ภูมิวิธีแสวงหาความรู้ได้ทุกเวลา ทุกโอกาส และทุกสถานที่ ประกอบกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสาร ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งข้อมูลการเรียนรู้ที่มีอยู่อย่างมากมายในปัจจุบัน ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามมาตรฐานของกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะได้สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพอย่างไม่มีขอบเขตจำกัด

การประเมินผลภาคปฏิบัติ

การประเมินภาคปฏิบัติ (Performance Assessment) เป็นการทดสอบความสามารถในการปฏิบัติของผู้เรียน ภายใต้สถานการณ์และเงื่อนไขที่สอดคล้องกับสภาพจริงมากที่สุด โดยประเมินได้จาก 3 ลักษณะ คือ ประเมินกระบวนการ ประเมินผลผลิต ประเมินทั้งกระบวนการและผลผลิต

ลักษณะที่สำคัญของการประเมินภาคปฏิบัติ

- มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการวัดอย่างชัดเจน
- มีการกำหนดวิธีปฏิบัติ
- มีการกำหนดความสำเร็จ
- มีคำสั่งควบคุมสถานการณ์ในการปฏิบัติงาน
- มีการให้คะแนนที่ชัดเจน
- มีการประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้ายของการปฏิบัติงาน

สิ่งที่ประเมิน จะประเมินสิ่งต่อไปนี้

1. การประเมินผลผลิต (Product) ผลผลิตในที่นี้หมายถึง งานที่เป็นผลจากการแสดงหรือกระทำของผู้เรียน วิธีประเมินอาจทำได้หลายลักษณะ เช่น พิจารณาจากคุณภาพของงาน

รูปลักษณะ (appearance) ของงาน และการตรวจสอบว่า งานเป็นไปตามข้อกำหนดที่ตั้งไว้หรือไม่

2. การประเมินกระบวนการ (Process) กระบวนการในที่นี้หมายถึง วิธีการที่ผู้เรียนใช้ดำเนินการเพื่อให้ได้ผลผลิต หรืออาจจะเป็นงานส่วนหนึ่งซึ่งไม่ใช่ผลผลิต การประเมินกระบวนการทำได้ค่อนข้างยาก และไม่เป็นปรนัย การประเมินส่วนใหญ่จะใช้การสังเกตโดยมุ่งที่คุณภาพหรือประสิทธิภาพของกระบวนการ

กระบวนการประเมินภาคปฏิบัติ

ในการประเมินครูผู้สอนอาจใช้วิธีการต่อไปนี้ในการประเมิน

1. การสืบค้น (Inquiry) โดยการถามผู้เรียนตรง ๆ เกี่ยวกับความรู้สึกที่มีต่อตนเอง ต่อการปฏิบัติงาน ต่อสิ่งต่าง ๆ รวมถึงการประเมินความสำเร็จของตน โดยอาจให้ผู้เรียนรายงานผลด้วยการพูดหรือเขียนหรือตอบแบบตรวจสอบรายการหรือบันทึกข้อดีข้อด้อยของตนในการทำงาน
2. การสังเกต (Observation) โดยการสังเกตผู้เรียนขณะที่เรียนและในกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงการตอบคำถามและการทำงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานเดี่ยว และงานกลุ่ม ครูควรใช้การสังเกตอย่างสม่ำเสมอโดยผู้เรียนไม่รู้ตัวเพื่อให้ได้ข้อมูลที่แสดงภาพการปฏิบัติที่แท้จริงของผู้เรียน
3. การวิเคราะห์ (Analysis) โดยการวิเคราะห์การปฏิบัติของผู้เรียนแต่ละคนขณะที่ปฏิบัติงาน หรือเมื่อทำงานเสร็จแล้ว เพื่อค้นหาว่า งานส่วนใดที่ผู้เรียนทำได้ดี และส่วนใดที่ควรปรับปรุง
4. การทดสอบ (Testing) โดยการวัดการปฏิบัติของผู้เรียนอย่างเป็นระบบเพื่อตัดสินระดับความสำเร็จในการเรียนรู้ตามผลงานหรือกระบวนการที่กำหนด แบบทดสอบอาจใช้วัดความสามารถในการเรียนรู้ ระดับทักษะที่ได้จากการปฏิบัติ การบรรลุเป้าหมายการจัดการเรียนการสอนหรือเจตคติที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ

เทคนิคและวิธีการประเมิน (Assessment Techniques and Methods)

1. การประเมินรายบุคคล เป็นการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนรายบุคคลในห้องเรียนหรือในกลุ่ม อาจประเมินโดยอิงกลุ่ม อิงเกณฑ์ หรืออิงตนเอง ก็ได้

2. การประเมินกลุ่ม (Group Assessment) เป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานของผู้เรียนในสถานการณ์กลุ่ม และตัดสินความก้าวหน้าของพวกเขา ครูอาจให้คะแนนผู้เรียนซึ่งเป็นสมาชิกกลุ่มเป็นรายบุคคลหรือใช้คะแนนรายบุคคลบวกกับคะแนนกลุ่ม

3. การประเมินตนเองและเพื่อน (Self-Peer Assessment) การประเมินตนเองและเพื่อนจะทำให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการประเมินงานของตนเองและเพื่อนร่วมห้อง ผู้เรียนมีส่วนร่วมเข้าร่วมกำหนดเกณฑ์การประเมินด้วย

เครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ

ประเภทของเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. การเขียน (paper and pencil performance) เป็นการวัดการประยุกต์ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการเขียน เช่น การเขียนแบบ การสร้างแผนที่ การแปลโจทย์ปัญหาเป็นรูปภาพ การแต่งกลอน การเขียนโครงงานวิทยาศาสตร์
2. การจำแนกและระบุกระบวนการปฏิบัติ (identification test) เป็นการระบุชื่อเครื่องมือชิ้นส่วน ขั้นตอนการทำงาน หรือจำแนกสิ่งที่ไม่เหมือนกัน
3. การสร้างสถานการณ์จำลอง (simulated performance) เป็นการสอบวัดโดยกำหนดสถานการณ์ที่คล้ายสถานการณ์จริงมากที่สุดให้ผู้เรียนแก้ปัญหา หรือบอกขั้นตอนวิธีการทำงานเพื่อสร้างงานหรือเพื่อระงับ/บรรเทาความเสียหาย
4. การกำหนดตัวอย่างงาน (work sample test) เช่น งานแกะสลักสบู่ ครูให้ผู้เรียนศึกษาตัวอย่างงานแล้วทำตามแบบให้เหมือนหรือดีกว่า การประเมินอาจประเมินผลสำเร็จทั้งชิ้นหรือเพียงบางส่วนก็ได้

ข้อควรคำนึงในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ

1. รูปแบบการประเมิน (mode of assessment) เช่น จะใช้การประเมินแบบเขียนตอบ สังกัด บอกเป็นคำพูด ดูการเคลื่อนไหว หรือผสมผสานกัน
2. รูปแบบการตอบ (mode of response) จะให้ผู้เรียนตอบด้วยการเขียนตอบ แสดงให้ดูพูด หรือเคลื่อนไหว
3. วิธีการตรวจให้คะแนน (mode of scoring) ต้องกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนอย่างชัดเจน

4. รูปแบบในการใช้ข้อทดสอบ (mode of administration) จะกำหนดสอบเป็นรายบุคคล สอบกลุ่มเล็ก หรือสอบกลุ่มใหญ่

เกณฑ์การประเมิน

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินภาคปฏิบัติของผู้เรียนเรียกว่า รุบริค (rubric) หมายถึงการสร้างเกณฑ์ขึ้นเพื่อพิจารณาลักษณะของสิ่งสำคัญ ได้แก่ เกณฑ์การให้คะแนน (scoring guide) ซึ่งจะต้องกำหนดมาตราวัด (scale) และรายการคุณลักษณะที่บรรยายถึงความสามารถในการแสดงออกของผู้เรียนในแต่ละระดับ ข้อมูลจาก รุบริค จะสะท้อนให้ครู ผู้ปกครอง และบุคคลอื่น ๆ ได้ทราบว่า ผู้เรียนเรียนรู้อะไรบ้าง และทำอะไรได้มากน้อยเพียงใด

ขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบภาคปฏิบัติ

การเขียนข้อสอบภาคปฏิบัติ สามารถเขียนได้หลายลักษณะ ที่สำคัญคือต้องเขียนให้มีความชัดเจน ให้ผู้สอบเข้าใจถึงสิ่งที่ต้องการให้ปฏิบัติให้ถูกต้อง รวมทั้งระบุเกณฑ์การประเมินและการแปลความหมายออกมาเป็นคะแนนไว้ด้วย ต่อไปนี้เป็นแนวทางหนึ่งในการเขียนข้อสอบภาคปฏิบัติ ซึ่งประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

1. กำหนดจุดประสงค์ที่จะทำการวัด
2. ระบุกิจกรรมจากจุดประสงค์ในข้อ 1 เพื่อให้ผู้สอบได้ทราบว่าจะมีลักษณะอย่างไร
3. กำหนดขอบเขตของงานและหน้าที่ในการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้สอบได้ทราบว่าต้องการให้ทำสิ่งใดบ้าง และงานนั้น ๆ จะต้องใช้เครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง เพื่อสามารถวางแผนการปฏิบัติงานและกำหนดระยะเวลาของงานได้
4. กำหนดแบบประเมินผล และการแปลความหมายของผลการประเมินออกมาเป็นคะแนน

ในการสร้างแบบทดสอบภาคปฏิบัติ เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่มีประสิทธิภาพและการสร้างดำเนินไปด้วยดี ผู้สร้างควรปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้ (เจดศักดิ์ โฆวาสินธุ์, 2525 : 116-119)

1. เลือกวิธีปฏิบัติต่าง ๆ ที่จะนำมาสร้างเป็นสถานการณ์หรืองานที่จะใช้ในแบบทดสอบ ซึ่งในการเลือกวิธีปฏิบัตินี้ต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- เลือกแบบปฏิบัติที่เหมาะสม โดยพิจารณาว่าสามารถแทนสิ่งที่เคยเรียนมาแล้ว
 - เลือกงานโดยพิจารณาว่างานนั้นควรให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคลหรือทำเป็นกลุ่ม
- เพื่อให้การวัดถูกต้องและเชื่อมั่นได้
- ถ้าต้องการเปรียบเทียบภายในกลุ่มผู้เรียนต้องเลือกงานที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกัน
 - งานแต่ละชิ้นที่ให้นักเรียนทำ ควรใช้เวลาในการทำงานไม่มากนัก ประมาณ 20-30 นาที
 - การเลือกงานให้นักเรียนทำ ควรมีความยากเพียงพอที่จะจำแนกผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนได้
 - เลือกงานที่มีขั้นตอนของกระบวนการปฏิบัติงานที่มีขอบเขตจำกัด และเป็นงานที่อาจใช้ความรู้ที่เรียนในชั้นเรียนมาปรับปรุงให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
 - เลือกงานให้ผู้เรียนปฏิบัติ โดยต้องใช้ทักษะหลาย ๆ ด้านประกอบกัน หรือผสมผสานกันจึงจะดี
2. วิเคราะห์ปฏิบัติการต่าง ๆ ที่เลือกไว้เพื่อนำมากำหนดเป็นงานที่จะทำให้นักเรียนปฏิบัติ ขั้นตอนนี้หมายความว่า ผู้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบจะต้องรู้ว่าปฏิบัติการที่จะให้นักเรียนกระทำนั้นคืออะไร มีลักษณะอย่างไร จะต้องใช้เครื่องมือหรือวัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง เป็นงานที่มีความยากมากน้อยเพียงใด และงานนั้นใช้เวลาในการปฏิบัติมากน้อยแค่ไหน แล้วจึงกำหนดงานหรือแบบฝึกหัดงานให้นักเรียนทำ
3. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน ตลอดจนพิจารณา กำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ ของการทำงาน
4. กำหนดจุดมุ่งหมายของงานหรือสิ่งที่ต้องการจะวัดในตัวแบบทดสอบ โดยพิจารณาจากจุดมุ่งหมายของรายวิชา การกำหนดจุดมุ่งหมายของงานนี้ อาจใช้จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่วิเคราะห์ได้จากรายวิชานั้น ๆ มากำหนดก็ได้ การกำหนดจุดมุ่งหมายนี้ต้องคำนึงถึงสิ่งสำคัญ
- 2 ประการ คือ
- พิจารณางานที่ให้ทำนั้นมีความเป็นปรนัยมากน้อยเพียงใด ยุติธรรมสำหรับผู้สอบแต่ละคนหรือไม่
 - พิจารณางานที่ให้ทำนั้น อะไรคือสิ่งซึ่งประสิทธิภาพในการทำงานหรือความถูกต้องของการปฏิบัติ และคุณภาพของงาน
5. เน้นจุดสำคัญเฉพาะที่ต้องการทดสอบ เขียนออกมาเป็นตัวข้อสอบ ซึ่งต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้
- ความสำคัญและความสัมพันธ์ระหว่างงานแต่ละงานในชุดของแบบทดสอบนั้น ๆ

- อำนาจจำแนกของงานแต่ละงานที่จะเป็นดัชนีบ่งบอกความสามารถของผู้เรียน
- ความเป็นปรนัยและความเชื่อมั่นของการประเมินผลและการให้คะแนน

6. นำข้อสอบที่สร้างขึ้นแต่ละข้อมารวมกันเป็นแบบทดสอบภาคปฏิบัติ พร้อมกับสร้างแบบประเมินผล และก่อนที่จะนำแบบทดสอบไปใช้จริงควรได้มีการตรวจสอบแต่ละข้ออีกครั้งโดยอาศัยหลักการที่กล่าวมาข้างต้น

7. สร้างแบบประเมินผล แบบประเมินผลสำหรับข้อสอบภาคปฏิบัติมีได้หลายประเภท เช่น ใช้การจัดอันดับ (Ranking) ใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating scales) ใช้แบบตรวจสอบรายการ (Check lists) หรือใช้แบบบันทึกต่าง ๆ (Records) เป็นต้น ซึ่งผู้สร้างข้อสอบจะต้องพิจารณาเลือกให้เหมาะสมกับงานที่จะให้นักเรียนปฏิบัติ ในการประเมินผลจึงต้องใช้การสังเกตเป็นเครื่องมือหลักในการเก็บข้อมูล เพื่อให้การประเมินผลมีความเชื่อถือได้มากที่สุด ควรใช้ผู้ประเมินหลายคน แล้วนำผลมาพิจารณาร่วมกัน โดยลักษณะที่ให้ประเมินนั้นต้องระบุให้ชัดเจนในการสร้างแบบประเมินผล มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

- แบบประเมินผลจะต้องมีรายการสำหรับที่จะให้ผู้ประเมินสังเกตการทำงานของ ผู้สอบ โดยที่รายการข้อคำถามเหล่านั้นควรจะประกอบด้วยรายละเอียดของงานเฉพาะในส่วนที่ จำเป็น และเป็นหัวใจของการวัดเท่านั้น
- รายการข้อคำถามในแบบประเมินต้องเป็นการถามที่ต้องการวัดความสามารถอย่าง แท้จริง กล่าวคือรายการข้อคำถามเหล่านั้น ต้องบ่งบอกถึงความสามารถหรือประสิทธิภาพในการ ทำงานของผู้สอบได้
- ในการเรียงลำดับสิ่งที่จะประเมินในแบบประเมินจะต้องจัดประเภทของข้อคำถามที่ วัดพฤติกรรมประเภทเดียวกันไว้ด้วยกัน
- หลีกเลี่ยงพฤติกรรมหุยมหิมที่อาจทำให้เกิดการขัดแย้ง หรือพฤติกรรมที่ไม่สำคัญ
- เกณฑ์ในการแบ่งระดับความสามารถในแต่ละรายการพฤติกรรมไม่ควรเกิน

3-5 ระดับ

8. จัดเตรียมคำชี้แจงสำหรับผู้เข้าสอบ ซึ่งจะต้องประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

- จุดมุ่งหมายของการสอบ
- คำอธิบายที่ชัดเจนว่าต้องการให้ผู้สอบทำอะไรบ้าง และมีเงื่อนไขอย่างไรในการ ปฏิบัติ เครื่องมือที่จะต้องใช้ ตลอดจนผลผลิตที่ต้องการ
- เน้นให้ผู้สอบทราบอย่างชัดเจนว่าการสอบครั้งนี้ต้องการสอบวัดเน้นหนักในเรื่องใด ความถูกต้องในการกระทำตามกระบวนการหรือผลงาน ให้นำหนักอย่างไร

9. เตรียมคำชี้แจงสำหรับผู้ดำเนินการสอน เพื่อให้การดำเนินการสอนนั้นเกิดความยุติธรรมสำหรับผู้สอบทุกคนเท่าเทียมกัน

ข้อสังเกต แบบทดสอบภาคปฏิบัติที่สร้างขึ้นนั้น ก่อนนำไปใช้จริงควรจะต้องนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ ได้ตรวจสอบเพื่อให้ได้แบบทดสอบที่เป็นปรนัยและมีความเที่ยงตรงมากที่สุด

การประเมินผลการปฏิบัติดนตรีไทย

การประเมินผลการปฏิบัติดนตรีไทย สามารถทำได้หลายลักษณะ เช่น การบรรเลงเครื่องดนตรีที่ละคน การบรรเลงเดี่ยวโดยมีเครื่องกำกับจังหวะ การบรรเลงเป็นกลุ่ม หรือการบรรเลงเป็นวง โดยที่ผู้สอนอาจกำหนดลักษณะการบรรเลง เพลงที่ใช้บรรเลง ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ เมื่อจะดำเนินการประเมินผล ผู้สอนต้องแจ้งวัตถุประสงค์ของการประเมินให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า โดยทั่วไปการประเมินด้านทักษะปฏิบัติดนตรีไทยจะประกอบด้วย หัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. จังหวะ หมายถึง การบรรเลงทำนองเพลงได้สอดคล้องกลมกลืนกับเครื่องประกอบจังหวะ โดยไม่มีการสะดุดหยุดชะงัก ความเร็วในการบรรเลงต้องมีความเหมาะสมกับอัตราของเพลง และยังรวมไปถึงแนวในการบรรเลงทั้งในตอนขึ้นและตอนจบว่ามีความไพเราะนุ่มนวลน่าฟังเพียงใด
2. ทำนอง หมายถึง ความแม่นยำในเนื้อทำนองของเพลงที่ใช้ในการบรรเลงดนตรีไทย มีความทรงจำดีและรู้จักทำนองเพลงที่บรรเลงอย่างลึกซึ้ง
3. เสียง หมายถึง ความสามารถในการควบคุมระดับเสียงของเครื่องดนตรีที่บรรเลงให้มีความชัดและไพเราะน่าฟังตลอดเวลาที่ทำการบรรเลง รวมทั้งรู้จักเน้นเสียงหนักเบาให้มีความไพเราะเหมาะสมกับท่วงทำนองและอารมณ์ของเพลง
4. บุคลิกภาพ หมายถึง ท่วงทีกิริยาในขณะที่ทำการบรรเลง มีท่วงท่าสง่างาม แสดงออกถึงความมั่นใจในการบรรเลง มีลักษณะการนั่งและจับเครื่องดนตรีสายงามตามหลักศูริยางคศิลป์ของดนตรีไทย
5. เทคนิควิธีการ หมายถึง การรู้จักใช้วิธีพลิกแพลง ในการบรรเลงเพื่อให้เพลงมีความไพเราะน่าฟังมากยิ่งขึ้น แต่ต้องมีความถูกต้องเหมาะสมในการบรรเลงตามหลักศูริยางคศิลป์ของไทย และเหมาะสมกับเอกลักษณ์ของเครื่องดนตรีแต่ละเครื่องมือด้วย

ตัวอย่างแบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเครื่องดนตรี

รายวิชา.....

จุดประสงค์การเรียนรู้.....

เรื่อง.....

เลข ที่	ชื่อ-นามสกุล	ชั้น	หัวข้อประเมิน/คะแนน									หมายเหตุ	
			จังหวะ	ทำนอง	ความไพเราะ	เทคนิควิธีการ	ความตั้งใจ	ความร่วมมือ	การแสดงออก	ความพอใจ	กระบวนการ		รวม
			3	3	3	3	3	3	3	3	6		30

ภาพประกอบ 5 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเครื่องดนตรี

ที่มา : ศูนย์พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน, 2540

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อการสอน

สื่อการเรียนการสอน : ความหมาย

คำว่าสื่อ (Media) โดยทั่วไป หมายถึง ตัวกลางหรือระหว่าง (Between) ซึ่งหากพิจารณาในแง่ของการสื่อสารแล้ว สื่อหมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่เป็นพาหนะนำความรู้หรือสารสนเทศ (Information) ระหว่างผู้สื่อกับผู้รับ และเมื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนแล้ว เราเรียกสิ่งเหล่านี้ว่า สื่อการเรียนการสอน ด้วยเหตุนี้สื่อการสอนจึงทำหน้าที่เป็นพาหนะนำความรู้หรือสาร (Messages) ไปสู่ผู้เรียนในขณะที่จัดการเรียนการสอน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่ผู้สอนและผู้เรียนนำมาใช้ในระบบการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

คุณลักษณะของสื่อการเรียนการสอน

ในระบบการเรียนการสอนสื่อเข้ามามีบทบาททั้งกับผู้สอนและผู้เรียน สื่อคือประสบการณ์ทางการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากสื่อ ดังนั้นผู้สอนจึงต้องเป็นบุคคลที่สามารถจัดประสบการณ์เพื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตัวผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้ตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน

สื่อในฐานะที่เป็นทรัพยากรการเรียนการสอนอย่างหนึ่ง แบ่งออกได้เป็นหลายประเภท การแบ่งสื่อที่เราจำกักันดีคือ การแบ่งตามประสบการณ์การเรียนรู้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ ประสบการณ์รูปธรรม และประสบการณ์นามธรรม เดล (Dale, 1969 ซ 107-134) ได้แบ่งสื่อตามลักษณะของประสบการณ์การเรียนรู้ เรียกว่า กรวยประสบการณ์ แบ่งสื่อออกเป็น 11 ประเภท โดยพิจารณาจากประสบการณ์การเรียนรู้จากรูปธรรมไปสู่นามธรรม ดังนี้

1. ประสบการณ์ตรงและมีความหมาย (Direct, Purposeful Experiences) ได้แก่ สื่อประเภทของจริงและประสบการณ์จริง ซึ่งผู้เรียนจะเรียนด้วยการลงมือทำ
2. ประสบการณ์จำลอง (Contrived Experiences) ได้แก่ สื่อประเภท หุ่นจำลองต่าง ๆ ของตัวอย่าง ลูกโลก และวัสดุสามมิติ เป็นต้น
3. ประสบการณ์นาฏการ (Dramatized Experiences) เป็นประสบการณ์การแสดงหรือเล่นต่าง ๆ ได้แก่สื่อประเภท นาฏการ การแสดงบทบาท เกม การจำลองสถานการณ์ เป็นต้น
4. การสาธิต (Demonstrations) เป็นประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยการเฝ้าสังเกตการแสดงวิธีการ กระบวนการ หลักการปฏิบัติต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้ภายหลังจากการเฝ้าสังเกตการสาธิตแล้ว
5. การศึกษานอกสถานที่ (Field Trips) เป็นประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเรียนรู้จากการออกไปศึกษาภายนอกห้องเรียน
6. นิทรรศการ (Exhibits) เป็นเทคนิคการจัดประสบการณ์การเรียนรู้หลาย ๆ ลักษณะและหลาย ๆ เรื่อง มาแสดงร่วมกันอย่างมีระบบ โดยใช้สื่ออื่น ๆ ประกอบ
7. โทรทัศน์การศึกษา (Television)
8. ภาพยนตร์ (Motion Pictures)
9. การบันทึกเสียง วิทยุ และภาพนิ่ง (Recording, Radio and Still Pictures)
10. ทศณสัญลักษณ์ (Visual Symbols) เป็นประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นนามธรรม เนื่องจากใช้สัญลักษณ์มากขึ้น ทั้งในด้านของสี ตัวอักษร เส้น ฯลฯ เช่น สื่อกราฟิก รวมทั้งสื่อประเภทป้ายต่าง ๆ ด้วย

11. วจนสัญลักษณ์ (Verbal Symbols) เป็นประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นนามธรรมสูงสุด ได้แก่ ภาษาพูด ภาษาเขียน

บรุนเนอร์ (Bruner. 1966 : 49) กล่าวว่า การสอนควรเริ่มจากประสบการณ์ตรง ผ่านไปยังประสบการณ์จำลองในลักษณะที่เป็นภาพ (กึ่งนามธรรม) ไปสู่สัญลักษณ์ ซึ่งการเรียนการสอนจากวัสดุต่าง ๆ จะมีผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน การเรียนการสอนควรจัดกระทำควบคู่ไปกับการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบจำแนกและบูรณาการ ดังนั้น ประสบการณ์รูปธรรมหรือกึ่งรูปธรรมจะช่วยเกื้อหนุนการเรียนรู้และจดจำได้นาน ตลอดจนช่วยให้เข้าใจสัญลักษณ์หรือสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ดียิ่งขึ้น

คุณค่าของสื่อการสอน

สื่อการสอนสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งกับผู้เรียนและผู้สอน ดังต่อไปนี้

สื่อกับผู้เรียน

1. เป็นสิ่งที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพราะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนที่ยากซับซ้อนได้ง่ายขึ้นในระยะเวลาอันสั้น และสามารถช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้นได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
2. สื่อจะช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ทำให้เกิดความสุขและไม่เบื่อหน่ายการเรียน
3. การใช้สื่อทำให้ผู้เรียนเข้าใจตรงกันและเกิดประสบการณ์ร่วมกันในวิชาที่เรียน
4. ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้เกิดมนุษยสัมพันธ์อันดีในระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและกับผู้สอนด้วย
5. ช่วยสร้างเสริมลักษณะที่ดีในการศึกษา ค้ำคว้าหาความรู้ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จากการใช้สื่อเหล่านั้น
6. ช่วยแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยการจัดให้มีการใช้สื่อในการศึกษารายบุคคล

สื่อกับผู้สอน

1. การใช้สื่อวัสดุต่าง ๆ ประกอบการเรียนการสอน เป็นการช่วยให้บรรยากาศการสอน น่าสนใจยิ่งขึ้น ทำให้ผู้สอนมีความสนุกสนานในการสอนมากกว่าวิธีการที่เคยใช้การบรรยายเพียงอย่างเดียว และเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในตัวเองให้เพิ่มขึ้นด้วย
2. สื่อจะช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมเนื้อหา เพราะบางครั้งอาจให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากสื่อได้เอง
3. เป็นการกระตุ้นให้ผู้สอนตื่นตัวอยู่เสมอในการเตรียมหรือผลิตวัสดุใหม่ ๆ เพื่อใช้เป็นสื่อการสอน ตลอดจนการคิดค้นเทคนิควิธีการต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนการสอนน่าสนใจยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม สื่อการสอนจะมีคุณค่าก็ต่อเมื่อผู้สอนได้นำไปใช้อย่างเหมาะสมและถูกวิธี ดังนั้น ก่อนที่จะนำสื่อแต่ละอย่างไปใช้ ผู้สอนจึงควรได้ศึกษาถึงลักษณะและคุณสมบัติของสื่อการสอน ข้อดีและข้อจำกัดอันเกี่ยวข้องกับตัวสื่อและการใช้สื่อแต่ละอย่าง ๆ ตลอดจนการผลิตและการใช้สื่อให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนด้วย ทั้งนี้เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ที่วางไว้

หลักการใช้สื่อการสอน

เมื่อผู้สอนได้เลือกสื่อประเภทใดในการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากการถ่ายทอดเนื้อหาของสื่อ นั้น ได้ดีที่สุด ผู้สอนจำเป็นต้องมีหลักในการใช้สื่อการสอนตามลำดับ ดังนี้

1. เตรียมตัวผู้สอน เป็นการเตรียมตัวในการอ่าน ฟัง หรือดูเนื้อหาที่อยู่ในสื่อที่จะใช้ว่ามีเนื้อหาถูกต้อง ครบถ้วน และตรงกับที่ต้องการใช้หรือไม่ ถ้าสื่อนั้นมีเนื้อหาไม่ครบ ผู้สอนจะเพิ่มเติมโดยวิธีการใดในจุดไหนบ้าง จะมีวิธีการใช้สื่ออย่างไร โดยผู้สอนต้องเตรียมตัวโดยการเขียนลงในแผนการสอนเพื่อให้การใช้สื่อได้ถูกต้อง
2. เตรียมจัดสภาพแวดล้อม โดยการจัดเตรียมวัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ให้พร้อม ตลอดจนจัดเตรียมสถานที่ห้องเรียนให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมด้วย สภาพแวดล้อมและความพร้อมต่าง ๆ จะเป็นสิ่งที่ช่วยให้การเรียนการสอนเป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็ว ไม่เสียเวลา
3. เตรียมพร้อมผู้เรียน เป็นการเตรียมตัวผู้เรียนโดยการแนะนำหรือให้ความคิดรวบยอดว่าเนื้อหาในสื่อ นั้นเป็นอย่างไร เพื่อให้ผู้เรียนเตรียมความพร้อมในการฟัง ดู หรือ อ่านบทเรียนจากสื่อ นั้นให้เข้าใจได้ดี และสามารถจับประเด็นสำคัญของเนื้อหาได้ หรือหากผู้เรียนมีการใช้

สื่อด้วยตนเองผู้สอนต้องบอกวิธีการใช้ในกรณีที่เป็นอุปกรณ์ที่ผู้เรียนไม่เคยใช้มาก่อน และผู้สอนก็ควรบอกกล่าวล่วงหน้าว่าหลังจากมีการเรียนหรือใช้สื่อเหล่านั้นแล้ว ผู้เรียนจะต้องมีกิจกรรมอะไรบ้าง เพื่อผู้เรียนจะเตรียมตัวได้ถูกต้อง

4. การใช้สื่อ ผู้สอนต้องใช้สื่อให้เหมาะกับขั้นตอนที่เตรียมไว้เพื่อให้ดำเนินการสอนไปอย่างราบรื่น และต้องควบคุมการเสนอสื่อให้ถูกต้อง

5. การติดตามผล หลังจากที่มีการเสนอสื่อแล้ว ควรมีการติดตามผลโดยการให้ผู้เรียนตอบคำถาม อภิปราย หรือเขียนรายงานมาส่ง เพื่อเป็นการทดสอบว่าผู้เรียนเข้าใจบทเรียนและเรียนรู้จากสื่อที่เสนอไปนั้นถูกต้องหรือไม่ เพื่อผู้สอนจะได้ทราบจุดบกพร่องและแก้ไขปรับปรุงการสอนของตนได้

การวางแผนระบบการใช้สื่อ

ในการสอนที่ดีนั้น ต้องได้มีการวางแผนอย่างระมัดระวัง โดยเฉพาะในการใช้สื่อประกอบการสอน Heinich, Molenda, and Russel ได้แนะนำรูปแบบในการวางแผนการสอนที่ใช้สื่อร่วมด้วย เรียกว่า The ASSURE Model ซึ่งเป็นคำย่อ แยกได้ดังนี้

A = Analyze Learner Characteristics เป็นลำดับแรกในการวางแผน เป็นการวิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียน ผู้เข้ารับการอบรม หรือผู้ชม เพื่อจะเลือกสิ่งที่ดีที่สุดได้ตรงกับจุดมุ่งหมาย

S = State Objectives ระบุจุดมุ่งหมาย โดยเน้นเฉพาะเจาะจง จุดมุ่งหมายส่วนใหญ่อาจมาจากการประเมินผล จากรายละเอียดเนื้อหาวิชา จากคำแนะนำหลักสูตร หรือครูผู้สอนกำหนดขึ้น ซึ่งจุดมุ่งหมายควรกำหนดถึงสิ่งที่คุณเรียนสามารถทำได้จากผลการเรียน

S = Select, Modify, or Design Media การเลือก การดัดแปลง และการออกแบบสื่อ ซึ่งเป็นสะพานเชื่อมระหว่างผู้เรียนกับจุดมุ่งหมาย

U = Utilize Media การใช้สื่อ การวางแผน ต้องวางแผนถึงวิธีการใช้ และเวลาที่ใช้ มากน้อยเพียงใด ตลอดจนการเตรียมห้องเรียน เครื่องมือ อุปกรณ์ ความสะดวก วิธินำเสนอที่ดี และกิจกรรมของผู้เรียน

R = Require Learner's Response การให้ผู้เรียนได้มีปฏิกิริยาตอบสนอง ในสิ่งที่เขาเรียน ควรได้มีการเสริมแรงสำหรับการมีปฏิกิริยาตอบสนองที่ถูกต้องในขั้นแรกสุด การเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนเป็นไปตามจุดมุ่งหมายไม่ควรขึ้นอยู่กับการสอน แต่ควรเป็นกิจกรรมซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกในปฏิกิริยาตอบสนอง และได้รับการตอบสนองที่เหมาะสมสำหรับการแสดงออกนั้น

E = Evaluate การวัดผล หลังจากการสอนแล้ว เราจำเป็นต้องวัดประสิทธิผลและกระบวนการสอนทั้งหมด โดยมุ่งว่าผู้เรียนได้บรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่ และวัดผลว่าสื่อการสอนได้ช่วยให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่ด้วย

การประเมินสื่อการเรียนการสอน

การประเมินสื่อเป็นการพิจารณาประสิทธิภาพและคุณภาพของสื่อการเรียนการสอน การประเมินสื่ออาจทำได้หลายวิธี ที่นิยมกัน มี 5 วิธี คือ

1. การประเมินโดยผู้สอน
2. การประเมินโดยผู้ชำนาญ
3. การประเมินโดยคณะกรรมการเฉพาะกิจ
4. การประเมินโดยผู้เรียน
5. การประเมินประสิทธิภาพของสื่อ

1. การประเมินโดยผู้สอน ผู้สอนที่ควรจะได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้ประเมินสื่อ ควรเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการสอน เคยได้รับการฝึกอบรมจนมีความชำนาญเกี่ยวกับการผลิตและการใช้สื่อ และมีประสบการณ์ในการใช้สื่อการเรียนการสอนมาเป็นอย่างดี ผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับสื่อและวิธีสอน อาจจัดเป็นผู้ชำนาญได้

2. การประเมินโดยผู้ชำนาญ ผู้ชำนาญในที่นี้หมายถึง ผู้ชำนาญด้านสื่อการเรียนการสอน และมีประสบการณ์ด้านประเมินด้วย ดังนั้น ผู้ชำนาญอาจเป็นผู้สอน เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัยที่สอนในสาขาวิชาสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา รวมทั้งอาจารย์ด้านการวัดผลและประเมินผลที่มีความรู้ความสามารถด้านสื่อการเรียนการสอน เป็นต้น

3. การประเมินโดยคณะกรรมการเฉพาะกิจ คณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อประเมินสื่อการสอนเป็นกลุ่มบุคคลที่หน่วยงานแต่งตั้งขึ้นมาประเมินสื่อ ลักษณะของกรรมการชุดนี้คล้ายคลึงกับกรรมการตรวจรับวัสดุครุภัณฑ์ ซึ่งจะมุ่งประเมินเฉพาะด้านกายภาพที่กำหนดขึ้นมาก่อนการจัดซื้อ แต่กรรมการประเมินสื่อจะประเมินคุณลักษณะ ประสิทธิภาพการใช้และคุณลักษณะด้านอื่น ๆ ของสื่อการเรียนการสอนด้วย

4. การประเมินโดยผู้เรียน ผู้เรียนเป็นผู้รับรู้และเรียนรู้จากสื่อ ดังนั้นการที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสประเมินสื่อ จึงช่วยให้ได้ข้อคิดในการปรับปรุงสื่ออย่างเหมาะสมกับผู้เรียน การประเมินสื่อโดยผู้เรียนควรจัดทำขึ้นทันทีเมื่อใช้สื่อแล้ว และให้ประเมินเฉพาะตัวสื่อ ไม่ให้เอาวิธีสอนของ

ครูเข้ามาเกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม การประเมินสื่อโดยผู้เรียนอาจมีปัญหาอยู่บ้าง ในแง่ผู้เรียนอาจมีประสบการณ์น้อย ผู้สอนควรชี้แจงเกณฑ์หรือหัวข้อการประเมินให้ผู้เรียนเข้าใจก่อนที่จะให้ประเมิน

5. การประเมินประสิทธิภาพสื่อ การประเมินอีกวิธีหนึ่ง เป็นการประเมินประสิทธิภาพของสื่อ สื่อที่จะต้องได้รับการประเมินประสิทธิภาพ ส่วนใหญ่เป็นสื่อที่ผลิตขึ้นตามหลักการของการสอนแบบโปรแกรม เช่น บทเรียนโปรแกรม ชุดการสอน โมดูล และโสตทัศนูปกรณ์ เป็นต้น การประเมินสื่อโดยวิธีนี้ จะคำนึงถึงจุดมุ่งหมายของสื่อการเรียนการสอน และวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ภายหลังจากที่เรียนจากสื่อชิ้นนั้นแล้ว

การหาประสิทธิภาพสื่อ ทำได้ 2 วิธีคือ

1. การหาประสิทธิภาพโดยไม่ได้ตั้งเกณฑ์ไว้ล่วงหน้า เป็นการประเมินประสิทธิภาพของสื่อด้วยการเปรียบเทียบผลการเรียนของผู้เรียนภายหลังจากที่เรียนด้วยสื่อชิ้นนั้นแล้ว (Post-test) ว่าสูงกว่าผลสอบก่อนเรียน (Pre-test) อย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ หากผลการเปรียบเทียบพบว่าผู้เรียนได้คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญก็แสดงว่าสื่อชิ้นนั้นมีประสิทธิภาพ

2. การหาประสิทธิภาพโดยอาศัยเกณฑ์ เป็นการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานขึ้นเพื่อใช้วัดและประเมินผลลัพธ์จากการใช้สื่อชิ้นนั้น หากผลที่ได้ไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้จะต้องแก้ไขหรือปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานเป็นสิ่งที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้วัดและประเมินผลลัพธ์จากการใช้สื่อชิ้นนั้น

เกณฑ์ที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้คำนวณหาประสิทธิภาพสื่อการสอนที่ใช้อยู่ทั่วไป ได้แก่ เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard) ซึ่งมีความหมายคือ 90 ตัวแรก เป็นค่าประสิทธิภาพการทำแบบฝึกหัดหรือปฏิบัติกิจกรรมในระหว่างการเรียนในบทเรียนนั้น ส่วน 90 ตัวหลัง เป็นค่าประสิทธิภาพที่ได้จากการทำแบบทดสอบ หรือการทำกิจกรรมหลังเรียน ค่าของเกณฑ์มาตรฐาน จะตั้งเป็นลักษณะของตัวเลข สองตัว เช่น 90/90 80/80 เป็นต้น โดยนิยมใช้ 90/90 สำหรับเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำ และใช้ 80/80 สำหรับเนื้อหาที่เป็นทักษะ

คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

การดำเนินชีวิตของคนเราในปัจจุบันมีความเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์เครื่องใช้ที่เป็นเทคโนโลยีระดับสูงมากมายหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นเครื่องใช้ในบ้าน อุปกรณ์ที่ใช้ในวงการธุรกิจ อุปกรณ์การสื่อสารโทรคมนาคม ตลอดจนถึงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในวงการศึกษาด้วยเช่นกัน อุปกรณ์ที่เป็นเทคโนโลยีระดับสูงอย่างหนึ่งที่น่าจะมีบทบาทสำคัญยิ่งในชีวิตประจำวันของคนเรา

ได้แก่ "คอมพิวเตอร์" ซึ่งใช้กันอย่างแพร่หลายในทุกวงการ ยิ่งเมื่อมีการผลิตเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ขึ้นมา ซึ่งมีขนาดเล็กและราคาไม่สูงนักก็ทำให้มีการใช้อย่างแพร่หลายมากขึ้น วงการศึกษาที่เช่นกันที่ได้มีการนำไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ทั้งในด้านการบริหาร การจัดการสอน และใช้ในการสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วย โดยการสร้างโปรแกรมบทเรียนรูปแบบต่าง ๆ เพื่อการเรียนการสอนขึ้น ทำให้ผู้เรียนสามารถใช้ในลักษณะของการศึกษารายบุคคลได้เป็นอย่างดี

จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เอื้อให้นักออกแบบสื่อสามารถประยุกต์สื่อประเภทต่าง ๆ มาใช้ร่วมกันได้บนคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เสียง วิดีทัศน์ กราฟิก ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ การนำสื่อเหล่านี้มาใช้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ เรารวมเรียกสื่อเหล่านี้ว่า มัลติมีเดีย (Multimedia) การพัฒนาระบบมัลติมีเดียมีความก้าวหน้าเป็นลำดับ ซึ่งดำเนินไปพร้อมกับการพัฒนาทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในปัจจุบันจึงสามารถนำเสนอสื่อมัลติมีเดียหลาย ๆ รูปแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์เพียงอย่างเดียว โดยการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่น่าสนใจ มีประสิทธิภาพ โดยดำเนินการพัฒนาเป็น "สื่อคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน"

บทบาทของสื่อคอมพิวเตอร์

สื่อการสอนไม่ว่าจะเป็นสื่อชนิดใด รูปแบบใดก็ยังคงเป็นองค์ประกอบสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด และทักษะต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อสภาพสังคมปัจจุบันเต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสาร การใช้สื่อการสอนในรูปแบบที่เหมาะสมจึงมีความจำเป็นมากขึ้น เพราะสื่อจะช่วยให้การรับรู้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น แต่ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับคุณภาพของสื่อและวิธีการนำเสนอสื่อ นั้น ๆ ด้วย สื่อธรรมดาที่สุด เช่น ชอล์ก กระดานดำ หากมีการออกแบบการใช้ที่ดีก็อาจมีประสิทธิภาพในการสื่อความหมายมากกว่าการใช้สื่อที่ซับซ้อนและมีราคาแพงกว่าก็เป็นได้ อย่างไรก็ตามสื่อแต่ละประเภทย่อมมีข้อดีและข้อจำกัดในตัวเอง

สื่อคอมพิวเตอร์ก็เช่นเดียวกับสื่ออื่น คือ มีทั้งข้อได้เปรียบและเสียเปรียบ ข้อได้เปรียบที่เห็นชัดเจนคือ ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาก้าวหน้าอย่างไม่มีขอบเขตจำกัด ทำให้ระบบคอมพิวเตอร์สามารถประมวลข้อมูล นำเสนอข้อมูล ภาพ เสียง และข้อความได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพดังกล่าวนี้เมื่อผนวกเข้ากับการออกแบบที่ดี ย่อมส่งผลดีต่อการเรียนการสอน ข้อเสียเปรียบของสื่อคอมพิวเตอร์ก็มีอยู่ไม่น้อย ประการสำคัญคงเป็นราคาของคอมพิวเตอร์ นอกจากนั้นก็เป็นการซับซ้อนของระบบ

การทำงานซึ่งเมื่อเทียบกับสื่ออื่น ๆ นับว่าคอมพิวเตอร์เป็นสื่อที่มีความยุ่งยากในการใช้งาน อย่างไรก็ตาม ความยุ่งยากของการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ได้ลดลงตามลำดับ ทำให้การใช้คอมพิวเตอร์มีความง่ายสำหรับทุกคนทุกอาชีพ

สื่อคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนนั้น คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบเพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยผู้ออกแบบหรือกลุ่มผู้ผลิตโปรแกรมได้บูรณาการเอาข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีทัศน์ และข้อความเข้าเป็นองค์ประกอบเพื่อการสื่อสารและการให้ประสบการณ์เพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพนั่นเอง

การพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์

บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์

ในการออกแบบและพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ จะให้ได้สื่อที่มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องประกอบด้วยบุคลากรด้านต่าง ๆ ดังนี้ (วสันต์ อดิศักดิ์, 2538 : 56)

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา หมายถึง อาจารย์เจ้าของวิชาที่จะผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ บุคลากรด้านนี้จะเป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ทางด้านการออกแบบหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร รวมถึงการกำหนดเป้าหมายและทิศทางของหลักสูตร วัตถุประสงค์ ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน ขอบข่ายของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน คำอธิบายเนื้อหา บุคคลกลุ่มนี้จะเป็นผู้ที่สามารถให้คำแนะนำ และให้คำปรึกษาได้เป็นอย่างดี
2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ในการนำเสนอในเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญ มีประสบการณ์และมีความสำเร็จในด้านการเรียนการสอนมาอย่างดี รู้เทคนิควิธีสอน เนื้อหา การออกแบบและการสร้างบทเรียน บุคคลกลุ่มนี้จะเป็นผู้ที่ช่วยให้การออกแบบบทเรียนมีคุณภาพและประสิทธิภาพ และนำเสนอมากยิ่งขึ้น
3. ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลและประเมินผลการศึกษา ทำหน้าที่ออกแบบทดสอบต่าง ๆ ทั้งการประเมินกระบวนการ และการประเมินผลสัมฤทธิ์ และหาประสิทธิภาพบทเรียน
4. ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนการสอน ทำหน้าที่ในการออกแบบและให้คำแนะนำปรึกษาทางด้านการวางแผนการออกแบบบทเรียน อันประกอบด้วยเรื่องการออกแบบ การวางรูปแบบ การออกแบบหน้าจอหรือเฟรมต่าง ๆ จะช่วยทำให้บทเรียนมีความสวยงามและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

5. โปรแกรมเมอร์ หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญในการใช้โปรแกรมต่าง ๆ โดยเฉพาะโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างสื่อคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านนี้จะคอยให้คำปรึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมที่เหมาะสมตลอดจนฮาร์ดแวร์ที่จะใช้ในการสร้างบทเรียน

แนวคิดในการออกแบบสื่อคอมพิวเตอร์

สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2535, 42-48) ได้ดัดแปลงกระบวนการเรียนการสอนของ Gagne มาใช้เป็นหลักในการออกแบบสื่อคอมพิวเตอร์ ได้แก่

1. ได้รับความสนใจ (Gain Attention) สิ่งที่ต้องพิจารณาเพื่อได้รับความสนใจของผู้เรียนมีดังนี้

- ใช้กราฟิกที่เกี่ยวข้องกับส่วนของเนื้อหาและกราฟิกนั้นควรมีขนาดใหญ่ไม่ซับซ้อน
- ใช้ภาพเคลื่อนไหวหรือเทคนิคอื่น ๆ เข้าช่วยเพื่อแสดงความเคลื่อนไหว แต่ควรสั้นและง่าย ควรใช้สีเข้าช่วยโดยเฉพาะสีเขียว แดง น้ำเงิน หรือสีเข้มอื่น ๆ ที่ตัดกับพื้นชัดเจน

- ใช้เสียงให้สอดคล้องกับกราฟิก
- กราฟิกควรค้างบนจอภาพกระทั่งผู้ใช้กด Key หรือ Space Bar
- ในกราฟิกดังกล่าวควรบอกชื่อเรื่องบทเรียนไว้ด้วย
- ควรใช้เทคนิคกราฟิกที่แสดงบนจอภาพได้เร็ว
- กราฟิกนั้นนอกจากจะเกี่ยวข้องกับเนื้อหาแล้ว ต้องเหมาะสมกับวัยผู้เรียน

2. บอกวัตถุประสงค์ (Specify Objective) สิ่งที่ต้องพิจารณาในการบอกวัตถุประสงค์มีดังนี้

- ใช้คำสั้น ๆ และเข้าใจได้ง่าย
- หลีกเลี่ยงคำที่ไม่เป็นที่รู้จัก
- ไม่ควรกำหนดวัตถุประสงค์หลายข้อเกินไปในเนื้อหาแต่ละส่วน
- ผู้เรียนควรมีโอกาสทราบว่าหลังเรียนแล้วสามารถนำไปใช้ทำอะไรได้บ้าง
- เพื่อให้วัตถุประสงค์น่าสนใจยิ่งขึ้นอาจใช้กราฟิกง่าย ๆ เข้าช่วย แต่ไม่ควรใช้การเคลื่อนไหวเข้าช่วยโดยเฉพาะกับตัวหนังสือ

3. ทบทวนความรู้เดิม (Active Prior Knowledge) สิ่งที่ต้องพิจารณาในการทบทวนความรู้เดิม มีดังนี้

- ไม่ควรคาดเดาเอาว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานก่อนการศึกษาเนื้อหาใหม่เท่ากัน ควรมีการทดสอบหรือให้ความรู้เพื่อเป็นการให้ผู้เรียนพร้อมที่จะรับความรู้ใหม่

- การทบทวนหรือทดสอบควรให้กระชับและตรงตามวัตถุประสงค์มากที่สุด
- ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนออกจากเนื้อหาใหม่หรือออกจาก การทดสอบเพื่อไปศึกษา

ทบทวนได้ตลอดเวลา

- หากไม่มีการทดสอบความรู้เดิมผู้เขียนโปรแกรมควรรหาทางกระตุ้นให้ผู้เรียนย้อนกลับไปคิดถึงสิ่งที่ศึกษามาแล้ว หรือสิ่งที่มีประสบการณ์ผ่านมาแล้ว

- อาจจะใช้ภาพประกอบในการกระตุ้นให้ผู้เรียนย้อนคิด จะทำให้บทเรียน

น่าสนใจขึ้น

4. การเสนอเนื้อหา (Present Information) สิ่งที่ต้องพิจารณาในการเสนอเนื้อหาใหม่มีดังนี้

- ใช้ภาพประกอบการเสนอเนื้อหา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เป็นเนื้อหาสำคัญ
- พยายามใช้ภาพเคลื่อนไหวในส่วนของเนื้อหาที่ซับซ้อน ที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็น

ลำดับขั้น

- ใช้แผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ สัญลักษณ์ หรือภาพเปรียบเทียบ
- ในการเสนอเนื้อหาที่ยากและซับซ้อน ให้นั้นในส่วนของคุณ้อความสำคัญซึ่งอาจ

เป็นการขีดเส้นใต้

- ไม่ควรใช้กราฟิกที่เข้าใจยาก และไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา
- จัดรูปแบบของคำอ่านให้น่าอ่าน หากเนื้อหายาว ควรจัดแบ่งกลุ่มคำอ่านให้จบ

เป็นตอน

- คำที่ใช้ในตัวอย่าง ควรกระชับและเข้าใจง่าย
- หากเครื่องแสดงกราฟิกได้ช้า ควรเสนอเฉพาะกราฟิกที่จำเป็นเท่านั้น
- ไม่ควรใช้สีพื้นสลับไปสลับมาในแต่ละเฟรม
- คำที่ใช้ควรเป็นคำที่ผู้เรียนระดับนั้น ๆ คุ้นเคยและเข้าใจตรงกัน

5. ชี้นำทางการเรียนรู้ (Guide Learning) สิ่งที่ต้องพิจารณาในการแนะนำทางการเรียนในขั้นนี้ มีดังนี้

- แสดงให้ผู้เรียนเห็นถึงความสัมพันธ์ของสิ่งที่ผู้เรียนมีความรู้หรือประสบการณ์มาแล้ว

- แสดงให้ผู้เรียนเห็นถึงความสัมพันธ์ของเนื้อหาความรู้และช่วยให้เห็นว่าสิ่งย่อนั้นมีความสัมพันธ์กับสิ่งใหญ่อย่างไร

- พยายามให้ตัวอย่างที่แตกต่างกันออกไปเพื่อช่วยอธิบาย Concept ใหม่ให้ชัดเจนขึ้น
- ให้ตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่างที่ถูกต้องเพื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่ถูกต้อง

- การเสนอเนื้อหาที่ยาก ควรใช้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม ถ้าเป็นเนื้อหาที่ไม่ยากนัก ให้เสนอตัวอย่างจากนามธรรมไปสู่รูปธรรม

- กระตุ้นให้ผู้เรียนนึกถึงความรู้และประสบการณ์เดิม

6. กระตุ้นการตอบสนอง (Elicit Responses) สิ่งที่ต้องพิจารณาให้การจำของผู้เรียนดีขึ้น จึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมกระทำในกิจกรรมขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

- พยายามให้ผู้เรียนได้ตอบสนองวิธีใดวิธีหนึ่งตลอดบทเรียน

- ควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสพิมพ์คำตอบหรือข้อความสั้น ๆ เพราะเร้าความสนใจ

แต่ไม่ควรให้พิมพ์คำตอบยาวเกินไป

- ถามคำถามเป็นช่วง ตามความเหมาะสมของเนื้อหา

- เร้าความคิด ด้วยจินตนาการ คำถาม

- ไม่ควรถามครั้งเดียวหลาย ๆ คำถาม หรือถามคำเดียวแต่ตอบได้หลายคำตอบ

ถ้าจำเป็นควรให้เลือกตอบตามตัวเลือก

- หลีกเลี่ยงการตอบสนองซ้ำ ๆ หลายครั้ง เมื่อทำผิดซักครั้งสองครั้งควรจะให้

Feedback และเปลี่ยนกิจกรรมอย่างอื่นต่อไป

7. การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) สิ่งที่ต้องพิจารณาในการให้ข้อมูลย้อนกลับ มีดังนี้

- ให้ Feedback ทันทีที่ผู้เรียนได้ตอบ

- บอกให้ผู้เรียนทราบว่าตอบถูกหรือผิด โดยแสดงคำถาม คำตอบ และ Feedback

ในเฟรมเดียวกัน

- ถ้าใช้ภาพ Feedback ต้องเป็นภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

- หลีกเลี่ยงผลทางภาพหรือใช้ Feedback ที่ตื้นตื้นหากผู้เรียนทำผิด

- อาจใช้กราฟิกที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาได้ หากภาพที่เกี่ยวข้องไม่สามารถ

ทำได้จริงๆ

- การใช้เสียงสำหรับ Feedback ควรใช้เสียงที่แตกต่างกัน

- พยายามสุ่ม Feedback เพื่อความเร้าใจ

8. ทดสอบความรู้ (Assess Performance) ข้อแนะนำต่าง ๆ ในการออกแบบบทเรียนเพื่อทดสอบในขั้นนี้ มีดังนี้

- ต้องแน่ใจว่าสิ่งที่ต้องการวัดนั้นตรงกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน

- ข้อทดสอบ คำตอบ และ Feedback อยู่บนเฟรมเดียวกัน และขึ้นต่อเนื่องอย่าง

รวดเร็ว

- บอกผู้เรียนว่าควรจะตอบคำถามอย่างไร
- กำชับถึงความแม่นยำ ตรง และเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ
- อย่าตัดสินการตอบว่าผิดถ้าการตอบไม่ชัดเจน

9. การจำและนำไปใช้ (Promote Retention and Transfer) มีหลักเกณฑ์ดังนี้

- บอกผู้เรียนว่าความรู้ใหม่มีส่วนสัมพันธ์กับประสบการณ์ที่ผู้เรียนคุ้นเคยแล้ว

อย่างไร

- ทบทวนแนวคิดที่สำคัญของเนื้อหาเพื่อเป็นการสรุป
- เสนอแนะสถานการณ์ที่ความรู้ใหม่อาจถูกนำไปใช้ประโยชน์
- บอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ในการศึกษาต่อไป

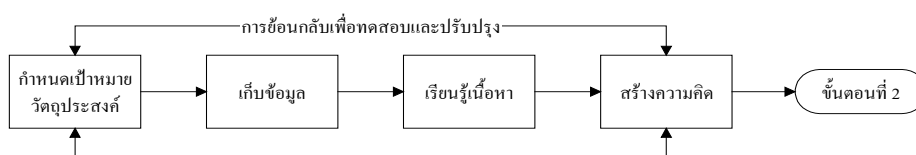
กระบวนการออกแบบและผลิตสื่อคอมพิวเตอร์

สื่อคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพนั้น ต้องได้รับการออกแบบโดยอาศัยหลักการเรียนรู้ และผ่านกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ กระบวนการออกแบบและผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ มีผู้ออกแบบไว้หลายท่าน แต่ในที่นี้จะกล่าวถึง แบบจำลองการออกแบบสื่อคอมพิวเตอร์ของ อเลสซีและโทรลิป (Alessi and Trollip, 1991 อ้างถึงในถนนอมพร เลขาจรัสแสง, 2541 : 29-39) ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนการออกแบบ 7 ขั้นตอน ดังนี้

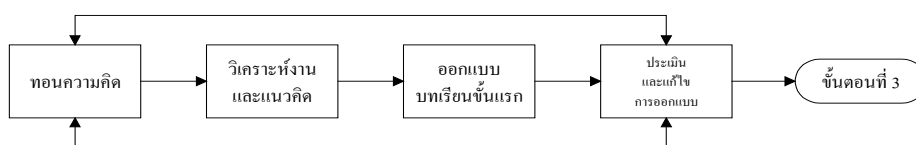
- | | |
|--------------|--|
| ขั้นตอนที่ 1 | <p>ขั้นตอนการเตรียม (Preparation)</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine Goals and Objectives) - เก็บข้อมูล (Collect Resources) - เรียนรู้เนื้อหา (Learn Content) - สร้างความคิด (Generate Ideas) |
| ขั้นตอนที่ 2 | <p>ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทอนความคิด (Elimination of Ideas) - วิเคราะห์งานและคอนเซ็ปต์ (Task and Concept Analysis) - ออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary lesson Description) - ประเมินและแก้ไขการออกแบบ (Evaluation and revision of the design) |

ขั้นตอนที่ 3	ขั้นตอนการเขียนแผนผัง (Flowchart Lesson)
ขั้นตอนที่ 4	ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard)
ขั้นตอนที่ 5	ขั้นตอนการสร้าง/เขียนโปรแกรม (Program Lesson)
ขั้นตอนที่ 6	ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Materials)
ขั้นตอนที่ 7	ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise)

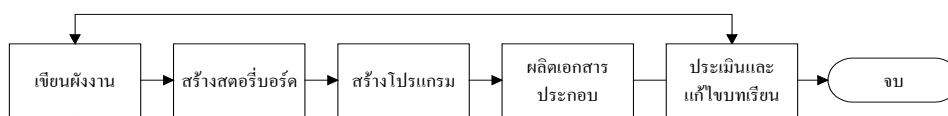
ขั้นตอนที่ 1 : ขั้นตอนการเตรียม



ขั้นตอนที่ 2 : ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน



ขั้นตอนที่ 3-7



ภาพประกอบ 6 แบบจำลองการออกแบบสื่อคอมพิวเตอร์ของอเลสซีและ โทริลิป

ขั้นตอนที่ 1 เป็นขั้นตอนในการเตรียมความพร้อมก่อนที่จะทำการออกแบบ ในขั้นการเตรียมนี้ ผู้ออกแบบจะต้องเตรียมพร้อมในเรื่องของความชัดเจนในการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ เตรียมการในการรวบรวมข้อมูล นอกจากนี้ยังควรที่จะเรียนรู้เนื้อหา เพื่อให้เกิดการสร้างหรือระดมความคิด ในการเตรียมนี้ ผู้ออกแบบจะต้องดำเนินการดังนี้

1. กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine Goals and Objectives) คือการตั้งเป้าหมายว่า จะสามารถใช้บทเรียนนี้เพื่อการศึกษาในเรื่องใด และในลักษณะใด เมื่อผู้เรียนเรียนจบแล้วจะสามารถทำอะไรได้บ้าง โดยก่อนที่จะกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการเรียนได้นั้นจะต้องทราบพื้นฐานของผู้เรียนที่เป็นเป้าหมายเสียก่อน

2. เก็บข้อมูล (Collect Resources) เป็นการเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรสารสนเทศทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ทั้งในส่วนเนื้อหา การพัฒนาและออกแบบบทเรียน และสื่อในการนำเสนอบทเรียน เช่น หนังสือ ตำรา ผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น

1. เรียนรู้เนื้อหา (Learn Content) ผู้ออกแบบสื่อคอมพิวเตอร์หากเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ก็จะต้องหาความรู้ทางการออกแบบบทเรียนหรือหากเป็นผู้ออกแบบบทเรียน ก็จะต้องหาความรู้ทางด้านเนื้อหาควบคู่กันไป การเรียนรู้ด้านเนื้อหาอาจทำได้หลายวิธี เช่น การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ การอ่านหนังสือหรือเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียน

2. สร้างความคิด (Generate Ideas) คือการกระตุ้นให้เกิดการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ เป็นจำนวนมากจากทีมงานในระยะเวลาอันสั้น

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน เป็นขั้นตอนที่ครอบคลุมถึงการทอนความคิด การวิเคราะห์งานและแนวคิด การออกแบบขั้นแรก การประเมิน และการแก้ไขการออกแบบ

1. ทอนความคิด (Elimination of Ideas) เป็นการนำเอาความคิดทั้งหมดมาประเมินดูว่าความคิดใดน่าสนใจ อาจจะเป็นการซักถาม อภิปรายถึงรายละเอียดและขัดเกลาข้อคิดต่าง ๆ อีกด้วย

2. วิเคราะห์งานและคอนเซ็ปต์ (Task and Concept Analysis) เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาจนทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ต้องการ ส่วนการวิเคราะห์แนวคิด คือขั้นตอนในการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อให้ได้มาซึ่งเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและเนื้อหาที่มีความชัดเจน

3. ออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary lesson Description) หลังจากมีการวิเคราะห์งานและแนวคิดทั้งหลายที่ได้มานั้น ให้ผสมผสานกันและออกแบบบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยการผสมผสานงานและแนวคิดเหล่านี้ภายใต้ทฤษฎีการเรียนรู้ กำหนดประเภทของการเรียนรู้ ประเภทของสื่อคอมพิวเตอร์ การกำหนดขั้นตอนและทักษะที่จำเป็น การกำหนดปัจจัยหลักที่ต้องคำนึงในการออกแบบ และการจัดระบบความคิดเพื่อให้ได้มาซึ่งการออกแบบลำดับบทเรียนที่ดีที่สุด

4. ประเมินและแก้ไขการออกแบบ (Evaluation and revision of the design) การประเมินเป็นสิ่งที่จะต้องทำอยู่เป็นระยะ ระหว่างการออกแบบ มีการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ การประเมินอาจเป็นการทดสอบว่าผู้เรียนสามารถบรรลุเป้าหมายหรือไม่

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการเขียนแผนผัง (Flowchart Lesson)

การเขียนแผนผังเป็นสิ่งสำคัญ ทั้งนี้ก็เพราะสื่อคอมพิวเตอร์ที่ดีจะต้องมีปฏิสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ และปฏิสัมพันธ์นี้จะสามารถถูกถ่ายทอดออกมาได้อย่างชัดเจนที่สุดในรูปของสัญลักษณ์ แสดงกรอบการตัดสินใจและกรอบเหตุการณ์ การเขียนแผนผังจะนำเสนอลำดับขั้นตอนไม่เสนอรายละเอียดหน้าจอ

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard)

การสร้างสตอรี่บอร์ด เป็นขั้นตอนของการเตรียมนำเสนอข้อความ ภาพ รวมทั้งสื่อในรูปแบบมัลติมีเดียต่าง ๆ ลงบนกระดาษ เพื่อให้การนำเสนอข้อความและสื่อในรูปแบบต่าง ๆ เหล่านี้เป็นไปอย่างเหมาะสมบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ต่อไป

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นตอนการสร้าง/เขียนโปรแกรม (Program Lesson)

เป็นกระบวนการเปลี่ยนสตอรี่บอร์ดให้กลายเป็นสื่อคอมพิวเตอร์ อาจจะใช้โปรแกรมภาษาต่าง ๆ สร้างบทเรียน หรือใช้โปรแกรมที่ช่วยสร้างบทเรียน

ขั้นตอนที่ 6 ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Materials)

เอกสารประกอบบทเรียนเป็นสิ่งที่ยังจำเป็นอยู่ เอกสารประกอบบทเรียนอาจแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ คู่มือการใช้ของผู้เรียน คู่มือการใช้ของผู้สอน คู่มือสำหรับการแก้ปัญหาเทคนิคต่าง ๆ และเอกสารเพิ่มเติมทั่วไป

ขั้นตอนที่ 7 ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise)

ในช่วงสุดท้ายบทเรียนและเอกสารทั้งหมด ควรจะได้รับการประเมินโดยเฉพาะประเมินในส่วนของการนำเสนอและการทำงานของบทเรียน ในส่วนของการนำเสนอ นั้น ผู้ที่ควรจะทำ การประเมินก็คือผู้ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบมาก่อนในการประเมินการทำงานของบทเรียนนั้น ผู้ออกแบบควรจะสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในขณะที่ใช้บทเรียนหรือสัมภาษณ์ผู้เรียนหลักการใช้บทเรียน นอกจากนี้ยังทดสอบความรู้ของผู้เรียนหลังจากที่ได้ทำการเรียน โดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์นั้น ๆ แล้ว ขั้นตอนนี้อาจครอบคลุมการทดสอบนำร่องและการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญได้

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนดนตรีไทย

งานวิจัยของสุภชัย จันทร์สุวรรณ (2537) ซึ่งวิจัยเรื่องการวิเคราะห์แนวพระราชดำริและบทบาทของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวในการส่งเสริมทางด้านนาฏศิลป์และดนตรี งานวิจัยฉบับนี้มุ่งศึกษาแนวพระราชดำริและบทบาทของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวในการส่งเสริมการศึกษาทางด้านนาฏศิลป์และดนตรี โดยวิเคราะห์จากกรณีโรงเรียนพรานหลวงพระบรมราชูปถัมภ์ ผลจากการศึกษาพบว่า พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงเล็งเห็นความสำคัญของการศึกษาทางด้านนาฏศิลป์และดนตรี และมีพระราชดำริที่จะยกฐานะของศิลปนาฏดุริยางค์เป็นผู้นับถือ มีศักดิ์ศรี มีหน้าที่เป็นผู้นุรักษ์และสืบทอดมรดกศิลปวัฒนธรรมไทย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จันญญา นฤตย์ศาสตร์ (2540) เรื่องการจัดทำคลังข้อมูลเครื่องดนตรีส่วนพระองค์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พบว่าสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเห็นความสำคัญของการดนตรีไทยและทรงเก็บรักษาเครื่องดนตรีไว้เป็นสมบัติส่วนพระองค์มากกว่า 1000 ชิ้น ซึ่งได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ข้าราชการบริพารช่วยกันบันทึกข้อมูลไว้และให้มีการศึกษาค้นคว้า เก็บรวบรวมข้อมูล จำแนกประเภทและจัดเก็บเครื่องดนตรีเหล่านี้ได้อย่างถูกต้องตาม หลักวิชาการที่เป็นสากล วิธีการวิจัย เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนกลับจากตัวเครื่องดนตรีและเอกสารเครื่องดนตรีที่มีข้อมูลเดิม จากนั้นทำการศึกษาเพิ่มเติมจากความเชื่อมโยงต่าง ๆ ออกไปสู่รายละเอียดคนนาประการ อาทิ การใช้งานประวัติการสร้างหรือการผลิตเครื่องดนตรี ความสำคัญ ซึ่งล้วนแต่เป็นข้อมูลข้างเคียงที่ไม่ได้มากับเครื่องดนตรี ทำให้ทราบถึงประวัติและความสำคัญของดนตรีไทยเป็นอย่างมาก

จากงานวิจัยที่กล่าวมาจะเห็นว่าแม้แต่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและ เชื้อพระวงศ์ ยังทรงเล็งเห็นถึงความสำคัญของดนตรีไทยจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการส่งเสริมการดนตรีไทยให้คงอยู่และเจริญก้าวหน้าต่อไป

สำหรับในส่วนที่เกี่ยวกับความสำคัญของดนตรีต่อตัวผู้เรียนจะพบได้ในงานวิจัยของ พัชรา พุ่มชาติ (2533) เรื่องอิทธิพลของเสียงดนตรีที่มีต่อพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กปฐมวัย พบว่าเสียงดนตรีช่วยลดพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กปฐมวัย ทั้งการก้าวร้าวโดยการกระทำและโดยคำพูด และการใช้เสียงดนตรีประกอบการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ทำให้เด็กปฐมวัยมีพฤติกรรมก้าวร้าวลดลงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ปกติ

ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของคนตรีแม้แต่นักเรียนปฐมวัยซึ่งไม่สามารถบรรเลงคนตรีได้ และนำเสียงคนตรีมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนก็ยังสามารถส่งผลถึงพฤติกรรมของผู้เรียนได้ ดังนั้นการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถบรรเลงคนตรีไทยซึ่งมีความอ่อนหวานก็จะสามารถสร้างพฤติกรรมที่พึงประสงค์ให้แก่ผู้เรียนยิ่งขึ้น

ปรินดา จินดาศักดิ์ ได้วิจัยเกี่ยวกับสุนทรียะแห่งคนตรี โดยกล่าวถึงความงามในคนตรี โดยมุ่งพิจารณาในประเด็นที่ว่า "เราอธิบายความงามในคนตรีได้อย่างไร" กล่าวคือ โดยปกติแล้วเมื่อเรากล่าวว่าสิ่งหนึ่งงาม คำอธิบายของเราเกี่ยวกับมันก็คือมันให้ความพึงพอใจ ซึ่งเขาเห็นว่าถึงแม้ว่าการที่สิ่งที่ถือว่างามให้ความพึงพอใจจะเป็นเรื่องจำเป็นสำหรับสิ่งที่เรายกอย่างงาม แต่การอธิบายว่าสิ่งนี้งามโดยใช้ความพึงพอใจแต่เพียงอย่างเดียวก็ไม่สามารถทำให้เรารู้ได้ว่าสิ่งนี้มี ความงามได้อย่างไร และงามต่างจากสิ่งอื่นได้อย่างไร และบางครั้งการอธิบายเช่นนี้อาจทำให้ การตัดสินใจว่าสิ่งใดงามหรือไม่งามผิดพลาดไปได้ ดังนั้นการอธิบายความงามจึงควรพิจารณาที่ ตัววัตถุด้วย นั่นคือ พิจารณาว่าคุณสมบัติอะไรในตัววัตถุที่ทำให้เราพึงพอใจหรือทำให้เรากล่าว ได้ว่าวัตถุนั้นมีความงาม นอกจากนี้ยังพิจารณาความงามในคนตรีเฉพาะในส่วนที่สำคัญที่สุด ส่วนหนึ่ง คือ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในคนตรี การพยายามตอบปัญหาเหล่านี้จะ ช่วยให้คำอธิบายเกี่ยวกับความงามของวัตถุโดยเฉพาะอย่างยิ่งคนตรีมีเหตุผลน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

สุรพล สุวรรณ (2539) ได้วิจัยถึงทัศนคติต่อการยอมรับคนตรีไทยของนิสิตใน มหาวิทยาลัย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนิสิตมหาวิทยาลัยต่อการยอมรับคนตรีไทยที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี พบว่า นิสิตที่มีบิดาและหรือมารดาชอบเล่นคนตรีไทยมีการยอมรับคนตรีไทยมากกว่านิสิตที่มีบิดาและหรือมารดาไม่ชอบเล่นคนตรีไทย นิสิตที่มาจากโรงเรียนที่มีการส่งเสริมการเล่นคนตรีไทยมีการยอมรับคนตรีไทยมากกว่านิสิตที่โรงเรียนไม่ได้ส่งเสริมการเล่นคนตรีไทย นิสิตที่มีเพื่อนชอบเล่นคนตรีไทยมีการยอมรับคนตรีไทยมากกว่านิสิตที่เพื่อนไม่ชอบเล่นคนตรีไทย นิสิตที่มีความสามารถในการขับร้องเพลงไทย จะมีการยอมรับคนตรีไทยมากกว่านิสิตที่ไม่สามารถขับร้องเพลงไทยและนิสิตที่เป็นสมาชิกชมรมคนตรีไทย จะมีการยอมรับคนตรีไทยมากกว่านิสิตที่ไม่เป็นสมาชิกชมรมคนตรีไทย

กรพินธุ์ จารูวร (2541) วิจัยเรื่องคนตรีไทยร่วมสมัยและอัตลักษณ์ด้านความรับผิดชอบ ต่อสังคมของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการใช้ประโยชน์จากคนตรีของผู้รับสารและอัตลักษณ์ของบุคคล โดยมุ่งประเด็นอัตลักษณ์ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม ผลการวิจัยพบว่าแนวโน้มของระดับอัตลักษณ์ ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมแตกต่างกัน เป็รับคนตรีหลากหลายประเภทไม่แตกต่างกัน โดยนำคนตรีมาใช้ประโยชน์ทั้งเพื่อความบันเทิง, การบูรณาการและปฏิสัมพันธ์ทางสังคม, ข้อมูลข่าวสารและเพื่อสนับสนุนอัตลักษณ์ส่วนบุคคล

จากการวิจัยที่กล่าวมานี้ชี้ให้เห็นว่าปัจจัยที่ทำให้มีการสืบสานดนตรีไทยในเยาวชนนั้น ประกอบด้วย การชี้ให้เห็นถึงความงามของการดนตรีไทย ภูมิหลังของผู้เรียนหากมีความเกี่ยวเนื่องในโอกาสใดโอกาสหนึ่งก็จะทำให้การยอมรับดนตรีไทยมีสูงขึ้น และที่ผู้เรียนเห็นประโยชน์ของการนำดนตรีไทยไปใช้ในชีวิตประจำวันก็จะส่งผลให้ผู้เรียนยอมรับดนตรีไทยสูงขึ้นเช่นกัน ดังนั้นการส่งเสริมให้เยาวชนได้มีโอกาสสัมผัส คลุกคลี และบรรเลงดนตรีไทยตั้งแต่เล็กก็จะทำให้นิวโน้มในการที่มีการสืบสานดนตรีไทยเพิ่มขึ้นด้วย

ทัศไพบย อายุเจริญ (2534) ได้วิจัยเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนดนตรีไทย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร พบว่าผู้บริหารส่วนใหญ่มีการกำหนดเป้าหมายในการจัดการเรียนการสอนดนตรีไทยเป็นพิเศษ ด้านการจัดการเรียนการสอนพบว่า ครูที่สอนดนตรีไทยในเวลาเรียนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญด้านการเตรียมการสอน จัดการสอนโดยการสาธิตและการฝึกปฏิบัติ สื่อการสอนที่ใ้ใช้มากที่สุดคือ เครื่องบันทึกเสียง และประเมินผลโดยให้นักเรียนปฏิบัติจริงเป็นกลุ่ม ส่วนครูที่สอนนอกเวลาเรียนส่วนใหญ่ใช้วิธีสอนเป็นรายบุคคลและมีการตั้งเกณฑ์ประเมินผลการเรียนเครื่องดนตรีไทย สิ่งที่ผู้บริหารและครูเห็นว่าเป็นปัญหามากที่สุดคือ การขาดครูที่มีความรู้ความสามารถทางดนตรีไทย โดยเฉพาะขาดแคลนเครื่องดนตรีไทยและงบประมาณสนับสนุน นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อประสบการณ์ที่ได้รับจากการเรียนการสอนดนตรีไทย

เสนห์ บุญช่วย (2538) วิจัยเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการสื่อการสอนวิชาดนตรีของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการศึกษากกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า สภาพ: หนังสือเพลงที่ใช้ในการเรียนการสอนมีความเพียงพอ คุณภาพของหนังสือคู่มือการสอนดนตรีอยู่ในสภาพพอใช้ ห้องเรียนวิชาดนตรีมีจำนวนเพียงพอ สื่อการสอนดนตรีมีน้อย ปัญหา: ขาดแคลนเครื่องดนตรีประเภททำทำนอง ครูไม่ได้รับการแนะนำจากศึกษานิเทศในการใช้และผลิตสื่อการสอนดนตรีครูดนตรีมีจำนวนไม่เพียงพอ ขาดแคลนผู้เก็บสื่อการสอนดนตรีงบประมาณการผลิตและซ่อมแซมสื่อดนตรีไม่เพียงพอ ไม่มีงบประมาณสำหรับจัดซื้อสื่อการสอนดนตรี ครูไม่มีทักษะในการผลิตสื่อดนตรี ความต้องการ: ครูต้องการสื่อการสอนดนตรีทางวิทยุทัศน์ พจนานุกรมดนตรี สารานุกรมดนตรี คู่มือสื่อการสอนดนตรี ต้องการงบประมาณในการจัดซื้อสื่อการสอนดนตรีต้องการการสนับสนุนจากผู้ปกครองและองค์กรต่าง ๆ ในการจัดซื้อ และจัดหาสื่อการสอนดนตรี ต้องการการแนะนำการใช้สื่อการสอนดนตรี ต้องการรู้วิธีเก็บรักษาสื่อการสอนดนตรีและวิธีการสอนกิจกรรมเข้าจังหวะ

สมบัติ กระจ่างยุทธ (2542) ได้วิจัยเรื่องการศึกษาการจัดการกิจกรรมเสริมหลักสูตรดนตรีในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เพื่อศึกษาการจัด

กิจกรรมเสริมหลักสูตรคนตรีในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ พบว่า ผู้บริหารมีนโยบายในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคนตรีขึ้นเอง มีการสนับสนุน ส่งเสริม ครูและนักเรียนในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคนตรีมีการส่งครูเข้ารับการประชุม/อบรม/สัมมนาการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคนตรี ด้านการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคนตรี พบว่า ครูผู้รับผิดชอบการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคนตรีส่วนใหญ่จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคนตรีประเภทการเล่นคนตรี โดยจัดในช่วงเวลาหลังเลิกเรียน มีการประเมินผลการจัดกิจกรรมจากพัฒนาการทางคนตรีของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรคนตรี สิ่งที่ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้รับผิดชอบการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคนตรีเห็นว่าเป็นปัญหามาก คือ ขาดงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนขาดห้องที่ใช้ในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคนตรีโดยเฉพาะ ขาดบุคลากรที่มีความรู้ทางด้านคนตรี

จากงานวิจัยทั้ง 3 เรื่องข้างต้น จะเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนวิชาคนตรีไทยนั้น มีการสนับสนุนจากผู้บริหารเป็นอย่างดี ครูพร้อมที่จะสอนคนตรีไทยอย่างจริงจัง นักเรียนมีความพอใจในการเรียนคนตรีไทย แต่ปัญหาที่พบได้ชัดเจนคือ ขาดงบประมาณ ขาดครูคนตรีไทย ขาดสื่อการสอน ครูไม่สามารถพัฒนาสื่อการสอนได้ ผู้วิจัยจึงเห็นว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่งในการที่จะต้องพัฒนาสื่อการสอนที่สามารถสอนคนตรีไทยให้แก่ นักเรียนได้ เพื่อทดแทนการขาดครู และเพิ่มสื่อการสอนทางด้านคนตรีไทยในราคาที่เหมาะสมโดยใช้งบประมาณไม่มากนัก

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนคนตรีสำหรับนักเรียนระดับประถมและมัธยม ซึ่งเป็นการปูพื้นฐานทางคนตรีให้แก่ นักเรียนซึ่งเป็นเยาวชนของชาติ พบว่า ยังมีน้อยมากซึ่งมีทั้งในส่วนของจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาสื่อการสอน ได้แก่

เพชรสุดา ภูมิพันธ์ (2533) วิจัยเรื่องการสร้างชุดจูลบท เรื่องการสีซอดังวิชาปฏิบัติ เครื่องสายไทย 1 สำหรับนักศึกษาวิชาเอกคนตรีศึกษาในวิทยาลัยครูบุรีรัมย์ เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพ ชุดจูลบท เรื่องการสีซอดังวิชาปฏิบัติ เครื่องสายไทย 1 มีการหาประสิทธิภาพมี 4 ขั้นตอน ขั้นที่ 1 วิเคราะห์เนื้อหาเรื่องการสีซอดัง ในหลักสูตรวิชาปฏิบัติ เครื่องสายไทย 1 ขั้นที่ 2 ตรวจสอบโดยผู้เรียนหนึ่งต่อหนึ่ง ในเรื่องภาษา ความสามารถในการเรียนรู้ และเวลาในการทำกิจกรรม ขั้นที่ 3 ตรวจสอบโดยนักศึกษากลุ่มเล็ก จำนวน 10 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพชุดจูลบท และนำไปปรับปรุงแก้ไข และ ขั้นที่ 4 นำไปทดลองใช้และหาประสิทธิภาพ พบว่าประสิทธิภาพของชุดจูลบท เรื่องการสีซอดัง วิชาปฏิบัติ เครื่องสายไทย 1 ภาคทฤษฎีผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 85.74 ภาคปฏิบัติ ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 74.81 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ จากการทดสอบหลังเรียน เป็นภาคทฤษฎีร้อยละ 81.53 และนักศึกษามีความคิดเห็นต่อชุดจูลบทในระดับสูง

สมถวิล พูลทาจักร (2536) วิจัยเรื่องการใช้ชุดฝึกทักษะการเล่นดนตรีไทย "จะเข้" สำหรับนักเรียนประถมศึกษา เพื่อสร้างชุดฝึกทักษะการเล่นดนตรีไทยจะเข้ สำหรับนักเรียนประถมศึกษา และเพื่อศึกษาผลการใช้ชุดฝึกทักษะการเล่นดนตรีไทยจะเข้สำหรับ นักเรียนประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1. ชุดฝึกทักษะการเล่นดนตรีไทยจะเข้ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ นักเรียนสามารถเรียนรู้และเล่นดนตรีไทยจะเข้ได้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนทุกคนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากการใช้ชุดฝึกสูงขึ้น โดยคะแนนเฉลี่ยรวมจากร้อยละ 33.75 เป็น ร้อยละ 82.08 3. นักเรียนมีความคิดเห็นและความรู้สึกที่ดีต่อการใช้ชุดฝึกทักษะอยู่ในระดับสูง 4. นักเรียนมีความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาดนตรีได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81 ทางด้านทักษะดนตรีได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75.67 และมีทัศนคติที่ดีต่อชุดฝึกได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 93.00

วิทยา ไส้ทอง (2536) วิจัยเรื่องผลของสีตัวโน้ตดนตรีที่มีต่อความชัดเจนในการอ่านของนักดนตรีวงโยชวาทิตในโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อเปรียบเทียบความชัดเจนของตัวโน้ตดนตรีสีน้ำเงิน สีเขียว สีแดง และสีดำ ในการอ่านตัวโน้ตของนักดนตรีวงโยชวาทิตในโรงเรียนมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ตัวโน้ตดนตรีสีเขียวบนพื้นขาวและสีน้ำเงิน ให้ความชัดเจนในการอ่านของนักดนตรีวงโยชวาทิตในโรงเรียนมัธยมศึกษา ดีกว่าสีดำบนพื้นขาวและสีแดง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ระหว่างสีเขียวกับสีน้ำเงิน และระหว่างสีแดงกับสีดำ

นิวัฒน์ วรรณธรรม (2541) วิจัยเรื่องการสอนดนตรีปฏิบัติในโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการศึกษาสภาพการสอนดนตรีปฏิบัติเครื่องเป่าสากล ในรายวิชา ช 02132 (การปฏิบัติดนตรีประเภทเครื่องเป่า) ของโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษาส่วนกลาง พบว่า 1. มีโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษาส่วนกลาง เปิดสอนวิชา ช 02132 (การปฏิบัติดนตรีประเภทเครื่องเป่า) จำนวน 12 โรงเรียน ครูผู้สอนส่วนใหญ่มีความพอใจในรายวิชาและจำนวนคาบการสอนต่อสัปดาห์ 2. วิธีการสอนพบว่าทุกโรงเรียนใช้ครูผู้สอนเพียงคนเดียว ทำแผนการสอนเอง ปรับความยากง่ายตามผู้เรียนส่วนใหญ่โรงเรียนเป็นผู้จัดแผนการเรียนให้นักเรียน ในกรณีที่มีนักเรียนมากและเลือกเรียนเครื่องมือไม่เหมือนกัน ครูผู้สอนจะแบ่งนักเรียน ตามกลุ่มเครื่องดนตรี และบางโรงเรียนให้นักเรียนเลือกเรียนเครื่องประกอบจังหวะด้วย แต่ละโรงเรียนมีเครื่องดนตรีเป็นสื่อการสอน ซึ่งเพียงพอสำหรับผู้เรียนการสอนจะเป็นการอธิบายในภาคทฤษฎี และการสาธิตในภาคปฏิบัติ 3. การวัดผลและการประเมินผล ใช้วิธีการสังเกตการพัฒนาการเรียนการร่วมกิจกรรมทางดนตรีของโรงเรียน และการปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด

จากการวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนดนตรีและการพัฒนาสื่อจะเห็นว่าหากมีการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาสื่อทางด้านดนตรีไทยอย่างจริงจังและมีประสิทธิภาพก็จะ

สามารถพัฒนาองค์ความรู้ความสามารถทางด้านดนตรีไทยได้มากยิ่งขึ้น และการวิจัยเรื่องสี่ของตัวโน้ตยังสามารถเป็นความรู้พื้นฐานในการพัฒนาสื่อการสอนทางด้านดนตรีไทยต่อไปเพราะการเรียนการสอนทั้งดนตรีไทยและสากล ย่อมต้องมีการอ่านโน้ตทั้งสิ้น

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อการสอนของครู

ในการจัดการเรียนการสอนของครูนั้น การใช้สื่อการสอนเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อใช้ในการสร้างมโนทัศน์ของนักเรียนให้เข้าใจเนื้อหาได้ตรงกัน และในลักษณะของการใช้สื่อ และ ผลลัพธ์นั้น ได้มีผู้วิจัยไว้เป็นจำนวนมาก กล่าวคือ

รังสี เกษมสุข (2531) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนเทปโทรทัศน์ประกอบการสอนวิชาดนตรีเรื่องลักษณะเสียง และการประสมวงของเครื่องดนตรีไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า สื่อการสอนที่พัฒนาขึ้นเมื่อนำไปใช้ในการสอนนักเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

ภาวนา ดิษฐบรรจง (2533) ได้วิจัยเกี่ยวกับการสร้างวีดิทัศน์ประกอบการสอนกิจกรรมนาฏศิลป์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การรำเบื้องต้นและภาษาท่าประกอบเพลง ผลจากการวิจัยพบว่าการพัฒนาสื่อการสอนสำหรับครูใช้ประกอบการสอนกิจกรรมนาฏศิลป์มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และเป็นสื่อที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

มุกนัสดา พิทักษ์มหาเกตุ (2533) ได้วิจัยเกี่ยวกับการสร้างสื่อการสอนพูดภาษาอังกฤษสำหรับพระภิกษุไทย จากการวิจัยพบว่า การใช้สื่อในการสอนทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนด้านการออกเสียงภาษาอังกฤษ ด้านการใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หลังจาการเรียนจากสื่อที่สร้างขึ้น ผู้เรียนทำคะแนนผลการทดสอบหลังการเรียน ด้านความคล่อง ในการพูดภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น การทดสอบหลังเรียนจากสื่อที่สร้างขึ้น ผู้เรียนทุกคนมีพัฒนาการด้านความเข้าใจการสนทนาภาษาอังกฤษ เพิ่มขึ้นกว่าก่อนเรียนจากการประเมินผลการทดสอบกลุ่มตัวอย่าง มีพัฒนาการด้านการพูดภาษาอังกฤษสูงขึ้นกว่าเดิมหลังการเรียนจากสื่อการสอน

สังเวียน อินทรประสงค์ (2541) ได้วิจัยเกี่ยวกับ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดด่านสำโรง จังหวัดสมุทรปราการ โดยใช้แผนภาพกับเส้นจำนวน เป็นสื่อการสอน ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองนักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์เรื่องทศนิยมโดยใช้แผนภาพมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนโดยใช้เส้นจำนวน และทั้งนักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์

เรื่องทัศนียภาพโดยใช้แผนภาพกับที่เรียนโดยใช้เส้นจำนวนมี เจตคติต่อการเรียนในระดับดี จากผลการทดลองนี้ทำให้ทราบว่า แผนภาพหรือเส้นจำนวนเป็นสื่อการสอนที่มีความเหมาะสมในการสอนคณิตศาสตร์เรื่องทัศนียภาพในระดับเดียวกัน

จากการศึกษางานวิจัยข้างต้นจะเห็นได้สื่อการสอนเป็นปัจจัยสำคัญในการที่จะส่งผลให้คุณภาพการสอนของครู และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ดังนั้นเมื่อแนวคิดที่เกี่ยวกับสื่อการสอนของครูมาใช้ในการพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์สำหรับครูใช้ในการสอนปฏิบัติขลุ่ยเพียงออก็จะส่งผลให้การสอนปฏิบัติขลุ่ยเพียงออของนักเรียนดีขึ้นได้

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อคอมพิวเตอร์

สื่อคอมพิวเตอร์ คือการพัฒนาสื่อจากแบบดั้งเดิม มาเป็นบทเรียนที่จัดการเรียนการสอน โดยใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ซึ่งสามารถนำเสนอได้ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง อีกทั้งมีการโต้ตอบกับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ปัจจุบันจึงมีผู้นำคอมพิวเตอร์มาพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก ได้แก่

นิภาพรรณ เกียรติหิรัญนทร์ (2537) วิจัยเรื่องผลของตำแหน่งของภาพประกอบจอภาพคอมพิวเตอร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อศึกษาผลของตำแหน่งของภาพประกอบบนจอภาพคอมพิวเตอร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีตำแหน่งของภาพอยู่ด้านซ้าย ด้านขวาด้านบน ด้านล่าง และกลางจอภาพคอมพิวเตอร์ พบว่านักเรียนที่เรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตำแหน่งของภาพต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาวิบูรณ์ โชติศิริรัตน์ (2537) วิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนที่มีภาพประกอบแบบภาพนิ่งและแบบภาพเคลื่อนไหว เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีภาพประกอบแบบภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว ผลการวิจัย ปรากฏว่า ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวให้ผลทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วาสนา ศรีอัครลาภ (2538) วิจัยเรื่องการวิเคราะห์ลักษณะของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อวิเคราะห์ลักษณะของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์

ช่วยสอน ในด้านลักษณะทั่วไปของฮาร์ดแวร์, ลักษณะในการใช้สร้างบทเรียน และลักษณะในการติดต่อกับผู้ใช้ของโปรแกรม ช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 4 โปรแกรม ได้แก่ โปรแกรมไทยทัศน์, จูฬา CAI, Authorware Professional และ Multimedia Toolbook เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบวิเคราะห์ลักษณะของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาโดยมีพื้นฐานจากงานวิจัย, และทฤษฎีการ ออกแบบการสอน สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ลักษณะทั่วไปของฮาร์ดแวร์ ทั้ง 4 โปรแกรมสามารถใช้งานได้กับ เครื่อง PC ที่มี CPU 80386 ขึ้นไปได้ ใช้ได้กับเครื่องที่มีหน่วยความ จำหลัก (RAM) 4 MB ขึ้นไปได้ ทำงาน โดยอาศัย ฮาร์ดดิสก์และใช้กับจอภาพแบบ VGA และ SVGA ชนิดสีได้, โปรแกรม Authorware และ Multimedia Toolbook ทำงานในระบบ Windows ส่วน โปรแกรมไทยทัศน์ และ จูฬา CAI ทำงานในระบบ DOS 2. โปรแกรม Authorware และ Multimedia Toolbook มีลักษณะในการใช้สร้างบทเรียนด้านตัวอักษร, ภาพและกราฟิก และการมีปฏิสัมพันธ์มากที่สุดเท่ากัน และทุกโปรแกรมมีลักษณะในการสร้างบทเรียนด้านการประเมินผลพื้นฐานเท่ากัน 3. โปรแกรม Authorware และ Multimedia Toolbook มีลักษณะในการติดต่อกับผู้ใ้มากที่สุดเท่ากัน 4. โปรแกรม Authorware มีลักษณะสอดคล้องกับเกณฑ์การวิเคราะห์มากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับ โปรแกรม Multimedia Toolbook ซึ่งทำงานใน ระบบ Windows เหมือนกัน โดยมีลักษณะที่ต่างกันในเรื่องของการทดสอบ โปรแกรมการใช้งาน, การใช้ภาพจากโปรแกรมอื่น และ การเขียนสคริปต์เพื่อสร้างบทเรียนของโปรแกรม Multimedia Toolbook 5. โปรแกรมไทยทัศน์ และ จูฬา CAI ซึ่งทำงานในระบบ DOS มีลักษณะที่ ต่างกันในเรื่องของชนิด และขนาดของตัวอักษร การกำหนดการวางตำแหน่ง และ การแสดงข้อความ ขนาด และการเคลื่อนที่ของตัวอักษร และการสร้างภาพกราฟิก การใช้ภาพเคลื่อนไหวจากโปรแกรมอื่น ๆ การใช้เสียงและการทดสอบโปรแกรม การใช้งาน

จรรยา จิตรักษ์ (2539) วิจัยเรื่องการสังเคราะห์วิทยานิพนธ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ.2529-2538 เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลองเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มุ่งศึกษาประสิทธิภาพการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความคงทนในการเรียนรู้ และด้านเจตคติต่อการเรียนการสอน ประชากร คือวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของสถาบันอุดมศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ.2529-2538 จำนวน 138 เรื่อง และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อคำนวณค่าขนาดอิทธิพล จำนวน 37 เรื่อง ผลการวิจัยพบว่า

1. จากงานวิจัยทั้งหมด 138 เรื่อง ส่วนใหญ่เป็นผลผลิต จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร พบมากปี พ.ศ.2535 ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เป็นกลุ่มตัวอย่างระดับมัธยมศึกษา ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบศึกษาเนื้อหาใหม่ ระยะเวลา

ทดลอง 1-4 สัปดาห์ คัดเลือก โดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย 2. ประสิทธิภาพการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในทุกระดับการศึกษา เมื่อเทียบกับวิธีการสอนอื่นด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความคงทนในการเรียนรู้ และด้าน เจตคติต่อการเรียนการสอน ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.91, 0.89 และ 0.58 ตามลำดับ 3. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย มีความสัมพันธ์มากกับการจำแนกเนื้อหาวิชาและระยะเวลาการทดลอง ด้านความคงทนในการเรียนรู้ ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย มีความสัมพันธ์มากกับการจำแนกระดับการศึกษาและแหล่ง ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง ส่วนด้านเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ยมีความสัมพันธ์มากกับการจำแนกแหล่งประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

สุกิจ แขวงโสภา (2540) วิจัยเรื่องผลการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2 รูปแบบ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อศึกษาผลการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มหนึ่ง เรียนโดยผู้เรียนควบคุม โปรแกรมเอง กับอีกกลุ่มเรียน โดยโปรแกรมเป็นผู้ควบคุม ผลการวิจัย ปรากฏว่า (1) นักเรียนที่เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เรียน เป็นผู้ควบคุมการเรียน ด้วยตนเอง มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนที่ควบคุมการเรียน โดยโปรแกรม (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

นฤบาล เนื่องทอง (2539) วิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การนำเสนอข้อมูล ระหว่างกลุ่มที่ใช้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและทบทวนโดยครู กลุ่มที่ครูสอนและทบทวนโดยใช้คอมพิวเตอร์ กับกลุ่ม ที่ครูสอนและทบทวน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน กลุ่มที่ครูสอนและทบทวน โดย คอมพิวเตอร์ไม่สูงกว่ากลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วทบทวนโดยครู กลุ่มที่ครูสอนแล้ว ทบทวนโดยคอมพิวเตอร์สูงกว่ากลุ่มที่ครูสอนและทบทวน

ฉวีวรรณ ฤชา (2543) วิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริม ประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับ การสอนปกติ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยการสอนปกติ

วัชรพงษ์ พลจารย์ (2543) วิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความ คงทนในการเรียนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องจักรวาลและอวกาศของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม กับการสอน ตามปกติ พบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยการสอนตามปกติ

จากผลของงานวิจัยข้างต้น จะเห็นว่าคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่ได้รับความนิยมในการพัฒนา เป็นสื่อการเรียนการสอน และมีการใช้อย่างแพร่หลาย มีการวิจัย รูปแบบที่เหมาะสมของสื่อ ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่มีประโยชน์สำหรับการพัฒนาบทเรียนอื่น ๆ เป็นอย่างมาก ซึ่งส่วนใหญ่จะ พัฒนาในรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แต่ด้วยข้อจำกัดของงบประมาณ และฐานะ ของผู้เรียน ผู้วิจัยจึงเห็นว่า หากนำคอมพิวเตอร์มาใช้พัฒนาในรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ เพื่อการสอน เพื่อให้ครูใช้สอนนักเรียนในห้องเรียนน่าจะได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกว่าการพัฒนา เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำคอมพิวเตอร์มาพัฒนาการดนตรีไทย

จากความสามารถในด้านต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ นักการศึกษาจึงได้นำมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาสื่อการสอนหลาย ๆ ด้าน แม้แต่ด้านวิทยาการดนตรีไทยก็มีการนำ คอมพิวเตอร์มาใช้ในหลายด้านแม้ว่ายังมีไม่มากนัก แต่ก็ถือว่าเป็นการเริ่มต้นที่ดี ที่มีการนำ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่มาสนับสนุนการดนตรีไทยซึ่งถูกมองว่าเป็น สิ่งโบราณ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการดนตรีไทยที่ค้นพบในปัจจุบัน ได้แก่

จันัญญา นฤตย์ศาสตร์ (2540) วิจัยเรื่องการจัดทำคลังข้อมูลเครื่องดนตรีส่วนพระองค์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการที่สมเด็จพระเทพรัตนราช สุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเก็บรักษาเครื่องดนตรีไว้เป็นสมบัติส่วนพระองค์มากกว่า 1000 ชิ้น จึงได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้มีการศึกษา ค้นคว้า เก็บรวบรวมข้อมูล จำแนกประเภทและ จัดเก็บเครื่อง ดนตรีเหล่านี้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการที่เป็นสากล วิธีการวิจัย เป็นการศึกษา ข้อมูลย้อนกลับจากตัวเครื่องดนตรีและเอกสารเครื่องดนตรีที่มีข้อมูลเดิม อยู่แล้วส่วนหนึ่ง โดย การสังเกต วัดขนาดสัดส่วนอย่างละเอียด การวาดภาพลายเส้นแสดงรูปร่างและขนาดของเครื่อง ดนตรี จากนั้นทำการศึกษาเพิ่มเติมจากความเชื่อมโยงต่าง ๆ ออกไปสู่รายละเอียดขนานาประการ อาทิ การใช้งาน ประวัติ การสร้างหรือการผลิตเครื่องดนตรี ความสำคัญ ซึ่งล้วนแต่ เป็นข้อมูล ข้างเคียงที่ไม่ได้มากับเครื่องดนตรี โดยเก็บข้อมูลจากบุคคลที่ เกี่ยวข้องกับเครื่องดนตรี นำมาจัด แบ่งหมวดหมู่เครื่องดนตรีตามระบบ ของ Eric von Hornbostel and Curt Sachs จากการศึกษา พบว่า เครื่องดนตรีส่วนพระองค์จำนวนมากว่าครึ่ง จะต้องได้รับการปฏิบัติในการเก็บข้อมูล พื้นฐานเพิ่มขึ้นอีกมาก จึงจะสมบูรณ์ซึ่งจะต้องใช้เวลาอีกหลายปีกว่าจะทำได้ สำเร็จครบทุกชิ้น ในกรณีนี้ได้นำเครื่องดนตรีที่ได้ศึกษาเพิ่มเติมรายละเอียดแล้ว โดยการบันทึกให้พร้อมมากที่สุด

เท่าที่สามารถจะทำได้จำนวน 300 ชิ้น มาจัดเก็บด้วยกำลังคน (บันทึกในแบบบันทึกและจัดเพิ่มแบบธรรมดา) และพัฒนาการจัดเก็บด้วยคอมพิวเตอร์ โดยเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Micro CDS/ISIS Version 3.07 มาใช้สร้างฐานข้อมูลเครื่องดนตรี ซึ่งเป็นการทดลองกับเครื่องดนตรีเป็นครั้งแรกในประเทศไทย ผลปรากฏว่าซอฟต์แวร์ตัวนี้ ใช้สร้างฐานข้อมูล เครื่องดนตรีได้เป็นอย่างดี นอกจากจะสามารถเก็บรายละเอียดต่าง ๆ ของเครื่องดนตรีแต่ละชิ้นได้มากถึง 27 หัวข้อแล้ว บางครั้งยังสามารถแยกเป็นหัวข้อย่อยที่สามารถสืบค้น ขณะนี้บันทึกข้อมูลไว้แล้ว 126 ระเบียบ สามารถสืบค้นข้อมูลและแสดงผลบนจอภาพได้ในเวลาอันรวดเร็ว ผู้ไม่มีความรู้ทางคอมพิวเตอร์สามารถสืบค้น ได้ด้วยตนเอง โดยดูจากคู่มือที่ยังสามารถจัดหมวดหมู่ ตลอดจนพิมพ์เป็นรายงานต่าง ๆ สำหรับการแก้ไข เพิ่มเติมข้อมูลสามารถทำได้ง่าย แม้แต่การปรับปรุงโครงสร้างฐานข้อมูลก็ทำได้ ไม่ยากนักหากมีความเข้าใจในโปรแกรมพอสมควร การจัดทำคลังข้อมูลเครื่องดนตรีส่วนพระองค์ ในครั้งนี้

พิเชฐ สีตะพงษ์ (2540) วิจัยเรื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการนำเสนอศัพท์ดนตรีไทย โดยนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการงาน วัฒนธรรมการดนตรี โดยเขียนโปรแกรมเสนอคำศัพท์ ดนตรีไทย ให้ความรู้เกี่ยวกับศัพท์แต่ละคำโดยใช้สื่อ ข้อความ ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว ประกอบคำอธิบาย โปรแกรมเสนอคำศัพท์ดนตรีไทยในงานวิจัยนี้ได้แบ่ง ศัพท์ออกเป็น 5 หมวดคือ ศัพท์เครื่องดนตรี ศัพท์วงดนตรี ศัพท์สังคีต ชื่อเพลง และ ชื่อครูดนตรีไทย มีการเชื่อมโยงคำศัพท์และระบบค้นหาคำ เพื่อช่วยให้สืบค้นได้รวดเร็ว ฐานข้อมูลมีเนื้อหาครอบคลุมและมากพอที่จะใช้งานได้อย่าง กว้างขวาง โปรแกรมการใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน จึงเหมาะ สำหรับงานด้านศึกษาค้นคว้าและให้ความรู้เกี่ยวกับดนตรีไทยเป็นอย่างดี โปรแกรมและฐานข้อมูลทั้งหมดบรรจุลงบนแผ่น CD-ROM 1 แผ่น จากงานวิจัยนี้เห็นได้ว่า คอมพิวเตอร์มีประโยชน์ต่อทางด้านวัฒนธรรมศึกษาเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะสื่อภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว ได้ช่วยให้การทำความเข้าใจ ศัพท์ดนตรีไทยง่ายขึ้นและมีความน่าสนใจ กับทั้งการที่มีข้อมูลจำนวนมาก ทำให้สะดวกสำหรับการค้นคว้าเป็นอย่างยิ่ง

พรนิพา ปรีหะจินดา (2541) วิจัยเรื่องผลของการใช้คาราโอเกะในการสอนดนตรีไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาดนตรีไทย การร้องเพลงไทยเดิม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้คาราโอเกะในกระบวนการเรียนการสอนกับการเรียนโดยการสอนตามปกติ จากการศึกษาพบว่า 1. กลุ่มทดลองที่เรียนวิชาดนตรี โดยใช้คาราโอเกะในกระบวนการเรียนการสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกับ กลุ่มควบคุมที่เรียนตามแผนการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 กลุ่มที่เรียนโดยใช้คาราโอเกะในกระบวนการเรียนการสอนสามารถร้อง เพลงไทยได้ดีกว่า

กลุ่มควบคุมที่เรียนโดยการสอนปกติ 2. กลุ่มทดลองที่เรียนวิชาดนตรี โดยใช้ คาราโอเกะในกระบวนการเรียนการสอน มีความคงทนในการจำและร้องเพลงตามเนื้อร้อง ทำนอง และจังหวะ แตกต่างกับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนตามแผนการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กลุ่มที่เรียนโดยใช้คาราโอเกะในกระบวนการเรียนการสอนมีความคงทนในการจำเนื้อร้อง ทำนอง และจังหวะได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนโดยการสอนปกติ

จากการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการดนตรีไทยดังกล่าว จะเห็นว่าได้ช่วยส่งเสริมการดนตรีไทยเป็นอย่างมาก แต่ยังมีการพัฒนาในวงแคบและไม่ได้รับสนับสนุนการนำไปใช้ในสภาพจริงมากนัก ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการส่งเสริมดนตรีไทยในแนวปฏิบัติให้ได้อย่างแท้จริง จึงเริ่มที่การพัฒนาเรื่อง ปฏิบัติขลุ่ยเพียงออ เพราะเป็นเครื่องดนตรีที่เป็นพื้นฐานของการเรียนดนตรีไทยในเครื่องอื่นหรือระดับสูงต่อไป