

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กฤษ บุญหลง. นาคตภาพของคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในปีพุทธศักราช 2540. วารสารศึกษาศาสตร์
ปริทัศน์ปีที่ 11 ฉบับที่ 7 : 2539.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย SPSS for Windows. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2540.
- กาญจนา อายุเกษม . การวิเคราะห์หลักสูตรการวางแผนภาคและเมืองมหาดำเนินชีวิต คณะสถาปัตยกรรม
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
- กาญจนา คุณานุรักษ์. หลักสูตรและการพัฒนา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2527.
- เกษม บุญอ่อน. เฉลย:เทคนิคในการวิจัย. วารสารครูปริทัศน์. 4 (ตุลาคม 2522): 26-33.
- ครรชิต มัลลวงศ์. “หลักสูตรคอมพิวเตอร์ควรมีแนวทางใด” ไมโครคอมพิวเตอร์. 25 (ตุลาคม-
พฤศจิกายน 2529) : 57-65.
- ครรชิต มัลลวงศ์. ก้าวไกลไปกับคอมพิวเตอร์ สารที่ข้าราชการต้องรู้ (ฉบับปรับปรุง '39).
กรุงเทพมหานคร : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2539.
- จินตिका ถิมปีเจริญ. หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร. วิทยาลัยครูภูเก็ต : แผนกบริการการศึกษา, 2526.
- ชลอ พงษ์สามารถ. ศิลปะสำหรับครูมัธยม. กรุงเทพมหานคร : เจริญวิทย์การพิมพ์, 2526.
- ชาญชัย อาจันทร์สมาจร. นวัตกรรมสอนแผนใหม่. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต
ปัตตานี.
- ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. เทคโนโลยีการสอน:การออกแบบและพัฒนา. สำนักพิมพ์โอเคียนสโตร์,
กรุงเทพมหานคร: 2533.
- เควิต มิวเบลและโรเบิร์ต แคนนอน เรียบเรียงโดยสุนทร โคตรบรรเทา. เทคนิคการสอนครบวงจร.
บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด : 2535.
- ถวัลย์ มาศจรัส. คอมพิวเตอร์ : เทคโนโลยีใหม่ที่ก้าวเข้ามาในวงการศึกษ. ประชากรศึกษา (เมษายน)
2528.
- ทบวงมหาวิทยาลัย. วัตถุประสงค์ นโยบายมาตรการเป้าหมายของแผนอุดมศึกษา ระยะยาว
(พ.ศ.2533-2547) คณะกรรมการจัดทำแผนอุดมศึกษา ระยะยาว. ทบวงมหาวิทยาลัย, 2533.
- ทบวงมหาวิทยาลัย. ประมวลเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของทบวงมหาวิทยาลัยและหนังสือเวียนที่
เกี่ยวข้อง. กรุงเทพมหานคร : งานธุรการกองวิชาการ สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย, 2534.

ทบวงมหาวิทยาลัย. แนวทางการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ที.พี. พริน จำกัด, 2538.

ทักษิณา สวานานนท์. คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร องค์การคำคุณสภา, 2530.

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรคอมพิวเตอร์ ระดับอุดมศึกษากับตลาดวิชาชีพ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

ทีศนา เขมมณี และ สร้อยสน สกลรักษ์ . แบบแผนและเครื่องมือการทำวิจัยทางการศึกษา. สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : 2540.

ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล. การพัฒนาหลักสูตร : จากแนวคิดสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร : อักษร
บัณฑิต, 2529.

ธวัชชัย มหานพวงศ์ชัย. รายวิชาการออกแบบของเล่นสำหรับเด็กปฐมวัย สาขาวิชาศิลปศึกษา ระดับ
ปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : 2536.

ธำรง บัวศรี. ทฤษฎีหลักสูตร : การออกแบบและพัฒนา กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว,
2532.

นงนุช วรรณวหะ. อุปกรณ์การเรียนการสอนยอดนิยม Computer Today. 5 (ตุลาคม), 2534.

นวลน้อย บุญวงษ์. หลักการออกแบบ. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2539.

นิตยา กาญจนวรรณ. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วารสารรวมคำแห่งฉบับมนุษยศาสตร์, 2526.

นิรัช สุกสูงษ์. การนำเสนอหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์
อุตสาหกรรม. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : 2539.

บรรจง จันทรส. ปรัชญากับการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช , 2522.

บรรลือ ขอรวมเดช. สภาพและปัญหาการสอนศิลปะภาคปฏิบัติในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ
กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาศิลปศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . 2533.

บันลือ พงุภะวิน. ยุทธศาสตร์การสอนตามแนวหลักสูตรใหม่. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช
จำกัด, 2534.

บุญชม ศรีสะอาด. การพัฒนาการสอน. สุริยสาสน์, กรุงเทพมหานคร : 2537.

บุญเรียม ขจรศิลป์. สถิติวิจัย 1. ฟิสิกส์เซ็นเตอร์การพิมพ์ : 2533.

บุญศิริ สุวรรณเพ็ชร. คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ปฏิบัติการ. บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน),
กรุงเทพมหานคร: 2540.

- ประหยัด จิระวรพงศ์. หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร:บูรพาสาส์น, 2529.
- ปุ่นวัฒน์ พิษณุไพบูลย์. เอกสารในการสัมมนาภาควิชาศิลปศึกษา เรื่อง ศิลปศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 11 มีนาคม 2540.
- ปุ่นวัฒน์ พิษณุไพบูลย์. Computer Graphics สำหรับนักออกแบบ. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยกรุงเทพฯ : 2542.
- พงษ์ศักดิ์ อัจฉิมารังษี. เทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนางานบริหารการศึกษา. สยามรัฐ (อาทิตย์ 2 มี.ค. ปีที่ 47 ฉบับที่ 16014) บทความ, 2540 (6-7).
- พจน์ สะเพียรชัย. โครงสร้างหลักสูตรทั่วไป. วารสารสภาการศึกษาแห่งชาติ. (กันยายน 2515).
- ไพฑูรย์ สินลาร์รัตน์. หลักและวิธีการสอนระดับอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2524.
- ไพฑูรย์ สินลาร์รัตน์ และ สำลี ทองริ้ว. การวิจัยทางการศึกษาหลักและวิธีการสำหรับนักวิจัย. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : 2534.
- ไพบูลย์ เกียรติโกมล,จริษา เหมียมเฉลย, อุดมศักดิ์ ชัยยืน, พิสุทธิ ชัยวงศ์. การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอนของครูวิทยาลัยเทคนิคสังกัดกรมอาชีวศึกษา ในเขตการศึกษา. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม : 2542.
- ไพบูลย์ เกียรติโกมล, กังวล เทียนแก้วเทศน์,พัลลภ พิริยะสุรวงศ์, ศิริวรรณ จำปาทอง. ศึกษาสมรรถภาพของผู้สอนคอมพิวเตอร์ระดับต่ำกว่าอุดมศึกษา ในช่วงปีพุทธศักราช 2540-2550. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม : 2542.
- ไพศาล มงคลเสารัฐ. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของนิสิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 4 วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิตภาควิชาโสตทัศนศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.
- ภัทรา นิคมานนท์. การประเมินผลการเรียน. บริษัท อักษราพิพัฒน์ จำกัด, กรุงเทพมหานคร : 2540.
- ภิญโญ สาร. หลักการบริหารการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช, 2516.
- มะลิฉัตร เอื้ออานนท์. นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ สำหรับครูเพื่อปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- มัจฉานา ปราการสมุทร และวันชัย รั้วไพบูลย์. คอมพิวเตอร์พื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์, คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2: 28.

- มาลินี จุฑารพ. จิตวิทยาการเรียนการสอน. บริษัทอักษรพัฒนา จำกัด, กรุงเทพมหานคร : 2537.
- เมธี พิฤทธอง. แบบจำลองระบบการประชุมทางไกลทางภาพสำหรับใช้ในการเรียนการสอนสาขา
เทคโนโลยีการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ ปีที่ 12 ฉบับที่ 2 : 2540.
- เมธี ปิรันธนานนท์. การบริหารการศึกษากรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์ทักษ์อักษร , 2525.
- เมธี ปิรันธนานนท์. มโนทัศน์ของผู้บริหารกับหลักสูตรอาชีวศึกษา. วารสารอาชีวศึกษา. ปีที่ 1
ฉบับที่ 2 (พฤศจิกายน 2527).
- ยุทธพงษ์ โกยวรรณ. เทคนิคและวิธีสอน. ศูนย์สื่อเสริม, กรุงเทพมหานคร : 2541.
- ยุพิน ไทรัตนานนท์. คอมพิวเตอร์ในสังคมปัจจุบัน. กรุงเทพมหานคร, ธนวิซซ์การพิมพ์, 2527.
- วิชัย คิสสร. การพัฒนาหลักสูตรและการสอน. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์สุวีริยาสาส์น, 2535.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. พัฒนาหลักสูตรและการสอนมิติใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
โอเคียนสโตร์, 2525.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น,
2537.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. ศิลปศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์วิมลอาร์ต, 2526.
- รชทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลพื้นฐานเพื่อการพัฒนาหลักสูตรโดยใช้
เทคนิคเดลฟาย. สารพัฒนาหลักสูตรปีที่ 13 อันดับที่ 117 เมษายน-มิถุนายน 2537.
กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ครุสภาลาดพร้าว, 2537.
- รวีวรรณ ชินะตระกูล. หลักการศึกษา. บริษัท ที.พี.พรินท์ จำกัด, กรุงเทพมหานคร : 2538.
- ถ้วน สายยศ และ อังคนา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. บริษัทศึกษาพร จำกัด : 2531.
- ศรีจันทร์ เทพรักษ์. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้กับการเรียนการสอนเนื้อหาการรวมกลุ่มและ
การสหกรณ์. เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ชั้น ป.5-6 กรุงเทพมหานคร : วิทยาลัยครูสวนสุนันทา. 2532. (อัคราณา)
- ศักดิ์ศรี จามรมาน และกัลยา โลกพานิช. อาชญากรรมคอมพิวเตอร์และการป้องกัน. เอกสารประกอบการ
สัมมนาวิชาการด้านคอมพิวเตอร์ เรื่องคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน และอนาคต
กรุงเทพมหานคร, ห้างหุ้นส่วนจำกัดศิวพรการพิมพ์, 2532.
- ศุภกรณ์ ดิษฐพันธ์. การวิเคราะห์ภาพศิลปะที่สร้างจากคอมพิวเตอร์เพื่อการพัฒนาทฤษฎีด้านสุนทรีย

- ศาสตร์ในบริบทของนฤมิตศิลป์. เอกสารประกอบการเสนองานวิจัย : ส่วนพัฒนาวิชาการ
สำนักบริการวิชาการ สำนักงานมหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : 2542.
- สังค์ อุทรานันท์. ทฤษฎีหลักสูตร. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มิตรสยาม , 2530.
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาเทคโนโลยีสื่อสาร (หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2540). ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม, 2539.
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
(ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาศิลป์ อุตสาหกรรม ฉบับปรับปรุงใหม่ พ.ศ.2536. ภาควิชาครุศาสตร์
สถาปัตยกรรม, 2536.
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขา
ศิลป์อุตสาหกรรม. คณะสถาปัตยกรรม, 2535.
- สมบูรณ์ ดันชะ. การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพด้านการสอนของครูประจำ
การระดับประถมศึกษา. ปรินซิพัลส์ ปรินซิพัลส์ศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524 .
- สมบูรณ์ สงวนญาติ. เทคโนโลยีทางการศึกษา. ภาควิชาศึกษานิเทศก์ กรมฝึกหัดครู : 2534.
- สมพร ไชยะ. วิธีสอนทั่วไป .โครงการตำราคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล : 2539.
- สมพร ไชยะ. วิธีสอนทั่วไป. งานตำราและเอกสารการพิมพ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง : 2542.
- ศักดิ์กระ อารมย์เย็น. การจัดหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญ
ศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : 2536.
- สันติ คุณประเสริฐ. งานออกแบบเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ . รวมบทความที่ 8 ศิลปศึกษา
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 : 2542.
- สำนักนายกรัฐมนตรื. การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาการศึกษาอาชีวศึกษาและอุดมศึกษาทางด้าน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี . กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ,
2535.
- สุชาติ ศิริไพบุย์. การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา . สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าพระนครเหนือ,
ม.ป.ป. (อัคราเนนา)

สุทธนู ศรีไสย์. การสอนระดับอุดมศึกษา. จิราภาการพิมพ์, กรุงเทพมหานคร : 2539.

สุนทร โคตรบรรเทา.เทคนิคการสอนครบวงจร. บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่นจำกัด.กรุงเทพมหานคร:2535.

สุพิทย์ สมภักดี. ปัญหาการสอนวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในวิทยาลัย
เทคโนโลยีและอาชีวศึกษา. วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาคศิลปศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

สุภาณี มีคุณุช . สภาพปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษาในสถานศึกษา
สังกัด กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาโสต
ทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.

สุภาวดี พันธอำพน. ศิลปศึกษาเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์. รวมบทความเล่มที่ 8 ศิลปศึกษา ศิลปะ.
กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

สุมน อมรวิวัฒน์ . ทำไมต้องปฏิรูปการเรียนรู้ . วารสารครุศาสตร์,2540

สุมน อมรวิวัฒน์. การสร้างเสริมศีลธรรมในสถานศึกษา.วารสารครุศาสตร์ 11 (เมษายน-มิถุนายน 2526) :
43-45.

สุรพล เกียนวัฒนา. การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษา. ผลงานวิจัย
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2529.

สุรางค์ โดจิตร์ภูณ. จิตวิทยาการศึกษา. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย : 2537.

อรพรรณ พรสีมา. เทคโนโลยีทางการสอน. โอ-เอส พรินต์ติ้งเฮาส์. กรุงเทพมหานคร: 2530.

อรรถพร เพชรานนท์. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
สำหรับภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง. วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาศิลปศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2530.

ยารี พันธุ์นฉวี .จิตวิทยาการเรียนการสอน. บริษัทดันอ้อ จำกัด. กรุงเทพมหานคร:2538.

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. การวิจัยทางเทคโนโลยีการศึกษา. สุวีริยาสาส์น, กรุงเทพมหานคร : 2537.

ภาษาอังกฤษ

Abercrombie, M.J. *Aims and Techniques of Small Group Teaching*. Society for Research into
Higher Education, In SRHE Monograph 12, 1970.

Arvida Chandra, **Curriculum Development and Dvaluation in Education.**

(New Delhi; Stering Pudlishers,1977)

Bell, Thomas Patrick. **Curriculum Guidelines for the Communication Technology Area of Teacher Preparation Program.** Doctoral Proquestdissertation Abstracts, University of Maryland College Park,1992

Bernard, M.E. **The Effect of Advance Organizers and Within-Text Question on the Learning of a Taxonomy of Concepts,**(Tech, Rep. No.357).Madison; Wisconsin Center for Education Research, 1975.

Glaser, R. & Resnick, L.B. **Instructional Psychology.** Annual Review of Psychology, 1973.

Brown, Paul. **An Interdisciplinary Approach to Art and Desing Education : Computational Design.** Dissertation Abstracts International, 1993.

Bruner, J. **The Relevance of Education.** New york:Norton,1971

Carroll J. **A Model of School Learning.** Teacher College Record. 64 (May. 1963) :722-733.

Chapman, laura H. **Approaches to art in education.** New York ; Jovanovich, C 1978.

Clark,G. , Zimmerman ,E. **Toward a Discipline of Art Education.** Phi Delta Kappan. 63 (1981) :53-55.

Custer, R.L. (1995). **Examining dimensions of technology.** International Journal of Technology and Design Education, 5 , 1-25.

Dace,Del. **An Approach for Initiating Staff Involvement in the Design of a Behaviorally Oriented Program of Visual Arts Education.** Behavioral Emphasis in Art Education. Reston, Virginia : Art Education Association 1916 Association Drive, 1978.

Dana, Ann-S. **Introduction of Technology into the Art Curriculum.** Dissertation Abstracts International, 1993.

Davies, I.K. **The Management of Learning.** New York : McGraw-Hill, 1971.

Fred J. Taylor, **An Appraisal of Selected Aspects of Teaching Degree Program at Teacher Education Insitution.** 1963.

Gagne, Robert M. And Leslie Briggs. **Principles of Instructional Design,** New York : Holt,

- Rinehart and Winston, 1974
- Gagne, R.M., & White R.T. "Memory Structures and Learning and Outcomes." **Journal of Education Psychology**, 1978, 48 187-222.
- Geake, John ; Perter, Jim. **Form in the Natural Environment. Fractal Computer Graphic and Wassily Kandinsky. Dissertation Abstracts International**, 1992.
- Godson, Ivor, Ed ; And-Otters. **The Use of Computers for Classroom Learning. Summative Report, Vol 2 from the Project: Curriculum and Context in the Use of Computers for Classroom Learning. Dissertation Abstracts International**, 1991.
- Good. T.L. & Brophy. J.E. **Looking in Classroom**. (4 th.ed) New York : Harper & Row Publishers. 1987.
- Groge A. Beauchamp, **Curriculum Theory** 3 th ed (Illinois : The Kegg Press 1975)
- Halfin, H.H. (1973). **Technology: A process approach**. Unpublished doctoral deissertation, West Virginia University, Morgantown.
- Halliwell, H.F. **Royal Instiutz of Chemistry Review**,1,2. 1968.
- Hatf Ield ,David M. "Opinions of the Tennessee Industrial Art Curriculum Development Model by Tennessee Industrial Teacher." **Doctoral Proquest Dissertation Abstracts**, the University of Tennessee, 1988
- Hubbarb, Guy. **Electronic Artstrands**. 1995.
- Hunt J.McV. and Kirk. G.E. Social aspects of intelligence : Evidence and issues. In Cancro.R. (Ed.) **Intelligence : Genetic and Environmental Influences**. New York : Grune and Stratton. 1971.
- Horner, Jessie Earl. "Curricular Content of Computer Graphics Courses for Teaching Engineering Drawing on the College and University Levels." **Dissertation Abstracts International**. Vol. 48. 01 (July 1986) :36-A
- Hosford, J.P. **Fundamental Statistics in Psychology and Education**. New York : McGraw-Hill, 1973.
- Keens, William. **Future Tense/Future Perfect**. 1991.
- Kerr, J.F. **Changing the Curriculum**. London : University of London Press, 1968.
- Laman, Peter. **What Is Computer Literacy and What Is Its Place in Liberal Education**.

- Dissertation Abstracts International. 1995.
- Margaret K Wright & Geoffroy. **Approaching Design & Technology**. London.
Clays Ltd, Lvesple Dungay, Suffolk, 1990
- Mager, R.F. **ON the Sequencing of Instructional Content**. Psychological Reports. 9: 405, 1961.
- McWhinnie, Harold-J. **The Use of the Computer in the School Art Program**. Dissertation Abstracts International. 1998.
- Michael, John A. **Art and adolescence : Teaching Art at the Secondary School Level**. New York : Teacher College Press, Columbia University, 1983.
- Moursund, David. **And Solid, Will Not Solve the Computer in Education Problem**, **AEDS Journal, Special Issue : Microcomputer : Their Selection and Application in Education**, Edited by R. Van Dusseldorp and Selection D.W. 13 (1), 1979.
- Paul Dressel. **The Undergraduate Curriculum in Higher Education** (Washington, D. C.: Center for Applied Research in Education, 1963
- Peter Skalar. **Industrial Art education in the world** 1.17th World design ICSID congress Ljubljana, 1992.
- Popham, W.J. **Validity of Arguments Against Behavioral Goals**. Paper at the 19th Annual Conference On Educational Research. (Reproduced in Kibler, 1970), 1967.
- Posner, George J., Rudnitsky, Alan N. **Coures Design : Guide to Curriculum Development for Teachers**. New York : Longman inc., 1978.
- Powell, J.P. **Small group teaching methods in higher education**. Educational Research, Vol.16, No.3, June 1974.
- Roger B. Hill & Robert C. Wicklein, **A Factor Analysis of Primary Mental for Technological Problem Solving**. Journal of Industrial Teacher Education, Vol. 36, No. 2, 1999.
- Scriven, Michael. **"The Methodology of Evaluation"** in Curriculum Evaluation
- Smith, P.B. **Improving Skills in working with People: the T-Group**. London, H.M.S.O., 1969.
- Stake, Robert E. **The Countenance of Educational Evaluation**. Teachers College Record. 1967
- Taba, H. **Curriculum Development: Theory and Practice**. New York: Harcourt, Brace &

World, 1962

Thorndike, E.L. *Animal Intelligence*. New York : Macmillan. 1911. Cited in Bolles, R.C. *Theory of Motivation*. New York : Harper and Row. 1967.

Tyler, R. w. **Basic Principles of Curriculum and Instruction**. Chicago:
The University of Chicago Press, Chicago Press, 1949

Watson, J.R. **Teaching Design in the Year 2000: A Modified Delphi Study of the Perceptions Of Design Educators**. Dotoral Dissertation, North Texas State University, 1987.
Dissertation a Bstracts International 48 (1987) : 543-A.

Wicklein, R.C., & rojewski, J.W. (1998). *Toward a unified curriculum framework for technology Education*. Manuscript submitted for publication.

Wright, R.S. *The Affective and Cognitive Consequences of an Open Education Elementary School*.
American Education Research Journal, 1975, 12,449-468.

Wulf, Kathleen M.,. Schave, Barbara. **Curriculum. Design. California:**
Scott, Foresmau and Company, 1984

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ลำดับ ที่	รายชื่อ	ตำแหน่ง
1.	รศ.ดร. ปุณณรัตน์ พิชญไพบุลย์	อาจารย์ประจำภาควิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2.	รศ.ดร.ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์	อาจารย์ประจำวิชาภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.
3.	ดร.สุรสิทธิ์ ราตรี	อาจารย์ประจำวิชาภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถาม

ลำดับ ที่	รายชื่อ	ตำแหน่ง
1.	รศ.ดร.มนต์ชัย เทียนทอง	อาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจพ.
2.	อาจารย์พารา ถิมมะณีประเสริฐ	อาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจพ.
3.	นายอดิศักดิ์ เข็นเสถียร	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจพ. สจพ.
4.	นายสุรพล โฉมฉายแสง	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจพ. สจพ.
5.	นายเกรียง คุปรัตน์	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจพ. สจพ.
6.	รศ.นพคุณ สุขสถาน	อาจารย์ประจำภาควิชาภาษาและสังคม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจพ.
7.	นายภูวไนย ทรรทรานนท์	อาจารย์ประจำภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8.	ผศ.โตสมภานี ศรีสุวรรณ	อาจารย์ประจำภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9.	ดร.สุรสิทธิ์ ราตรี	อาจารย์ประจำวิชาภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.
10.	นายชุตทพงษ์ เสงอรรด	พนักงานฝ่ายวิจัยและพัฒนาบริษัท โมครีนฟอรัมกรุ๊ป จำกัด. (มหาชน)
11.	นายสงวนศักดิ์ ภาณุจณพรวงกุล	ผู้จัดการทั่วไป บริษัทเอ็ดโกอินดัสตรี จำกัด.
12.	ผศ.ดร.ศุภกรณ์ ศิษรุพันธ์	อาจารย์ประจำภาควิชาานุมิตรศิลป์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
13.	อาจารย์ภูวนาท รัตนรังสีพล	อาจารย์ประจำภาควิชาออกแบบเครื่องประดับ มหาวิทยาลัยศิลปากร
14.	อาจารย์สมประสงค์ บุญเรือง	อาจารย์ประจำภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรม สจล.
15.	อาจารย์ขิมะรัตน์ เลิศภูมิปัญญา	อาจารย์ประจำภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรม สจล.
16.	ผศ.ชล รัตนทัศนัย	อาจารย์ประจำภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรม สจล.
17.	อาจารย์จำตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง	อาจารย์ประจำสาขาศิลปอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

ภาคผนวก ข.

เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์ชุดนี้เป็นการสัมภาษณ์ในรอบที่ 1 เป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอย่างกว้างๆ เพื่อเก็บรวบรวมข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านมารวบรวมวิเคราะห์และสรุปเป็นแบบสอบถามในรอบที่ 2 ต่อไป ขอความกรุณาจากท่านแสดงความคิดเห็นในการตอบแบบสัมภาษณ์นี้ทุกข้ออีกเป็นพระคุณยิ่ง

ชื่อ.....

คุณวุฒิสูงสุด.....

หน่วยงาน.....

ขอให้ท่านแสดงความคิดเห็นในหัวข้อต่อไปนี้

1. จุดประสงค์การเรียนการสอน

1.1 จุดประสงค์ด้านพุทธิพิสัย (เป็นจุดประสงค์ด้านการเรียนรู้ด้านทางด้านปัญญา)

.....
.....
.....
.....

1.2 จุดประสงค์ด้านทักษะพิสัย (เป็นจุดประสงค์ด้านทักษะการเคลื่อนไหวของร่างกาย)

.....
.....
.....
.....

1.3 จุดประสงค์ด้านจิตพิสัย (เป็นจุดประสงค์ด้านความรู้สึทางจิตใจ)

.....
.....
.....
.....

แบบสอบถามรอบที่ 2

ชื่อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ เพื่อการออกแบบทางศิลปอุตสาหกรรม 1 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ เพื่อการออกแบบทางศิลปอุตสาหกรรม 1 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยครอบคลุมประเด็นดังนี้

1. จุดประสงค์การเรียนการสอน
2. เนื้อหารายวิชา
3. กิจกรรมการเรียนการสอน
4. สื่อและอุปกรณ์
5. การประเมินผล

รหัสวิชา 03512305 ชื่อวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบทางศิลปอุตสาหกรรม 1

หน่วยกิต 3 (2-3) นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

สังเขปรายวิชา

ศึกษาโครงสร้างและระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบอุตสาหกรรม

คำชี้แจง

แบบสอบถามรอบที่ 2 นี้เป็นแบบสอบถามกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่รวบรวมจากรอบที่ 1 วัตถุประสงค์สำคัญ ในการตอบแบบสอบถามรอบนี้ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าอันดับตามความสำคัญของความคิดเห็นในแต่ละข้อที่ท่านเห็นว่าเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบศิลปอุตสาหกรรม

ฉะนั้น เพื่อความเที่ยงตรงของการวิจัย ผู้วิจัยใคร่ขอความกรุณาท่านได้แสดงความคิดเห็นในการตอบแบบสอบถาม รอบที่ 2 และรอบที่ 3 ในระยะเวลาไม่ต่างกันมากนัก แบบสอบถามนี้ผู้เชี่ยวชาญโปรดให้ลำดับคะแนนตามที่ผู้เชี่ยวชาญคิดว่าจะเป็นไปได้หรือเห็นด้วย

ลำดับค่าคะแนนที่ให้ความหมายดังนี้

5	หมายถึง	ระดับความเห็นด้วยมากที่สุด
4	หมายถึง	ความเห็นด้วยมาก
3	หมายถึง	ความเห็นด้วยปานกลาง
2	หมายถึง	ความเห็นด้วยน้อย
1	หมายถึง	ความเห็นด้วยน้อยที่สุด

โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องด้านขวามือ และแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมท้ายตารางที่กำหนดให้

ข้อ	ข้อพิจารณาในการพัฒนาการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ เพื่อการออกแบบทาง ศิลปอุตสาหกรรม 1	ระดับคะแนนความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.	1.1 จุดประสงค์ด้านพุทธิพิสัย					
	1.1.1. นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการใช้ Hardware คอมพิวเตอร์ ในงานออกแบบศิลป อุตสาหกรรม					
	1.1.2. นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในงานออกแบบศิลป อุตสาหกรรม					
	1.1.3. นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการใช้ ระบบ Internet ในงานออกแบบศิลป อุตสาหกรรม					
	1.2. จุดประสงค์ด้านทักษะพิสัย					
	1.2.1. นักศึกษามีความสามารถในการ ใช้ Hardware คอมพิวเตอร์ ในงานออกแบบ ศิลป อุตสาหกรรม					
	1.2.2. นักศึกษามีความสามารถในการ ใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในงานออกแบบศิลป อุตสาหกรรม					
	1.2.3. นักศึกษามีความสามารถในการ ใช้ ระบบ Internet ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม					
	1.3. จุดประสงค์ด้านจิตพิสัย					
	1.3.1. เพื่อให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกต่อลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา					
	1.3.2. เพื่อให้ให้นักศึกษามีเจตคติที่ดีในการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ในงานออกแบบ และ สามารถพัฒนาแนวความคิดเพื่อสร้างสรรค์งานออกแบบได้					
	1.3.3. เพื่อให้ให้นักศึกษามีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในงานออก แบบ ศิลปอุตสาหกรรม					
	1.3.4. เพื่อให้ให้นักศึกษามีอุปนิสัยในการศึกษาถึงแนวโน้มของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ที่มีผลต่องานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม					

ข้อ	ข้อพิจารณาในการพัฒนาการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ เพื่อการออกแบบทาง ศิลปอุตสาหกรรม 1	ระดับคะแนนความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
2.	2.1.เนื้อหาที่ต้องรู้					
	2.1.1. มีความรู้และเข้าใจหลักการใช้คอมพิวเตอร์ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม					
	2.1.2. Hardware คอมพิวเตอร์ ในงานออกแบบศิลป อุตสาหกรรมได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างของคอมพิวเตอร์ - ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ - ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม - หน้าที่และการทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 					
	2.1.3. ให้นักศึกษามีความรู้ประเภทของระบบคอมพิวเตอร์เช่น <ul style="list-style-type: none"> - ความรู้เรื่องเครื่อง PC - ความรู้เรื่องเครื่อง Unit - ความรู้เรื่องเครื่อง Workstation 					
	2.1.4.การใช้งานคอมพิวเตอร์ ทั้งระบบ Windows					
	2.1.5.การใช้งานคอมพิวเตอร์ ทั้งระบบ Macintosh					
	2.1.6.ใช้โปรแกรม Auto CAD					
	2.1.7.ใช้โปรแกรม CAD/CAM					
	2.1.8.ใช้โปรแกรม 3D Studio					
	2.1.9.ใช้โปรแกรม 3D Photo realistic					
	2.1.10.ความรู้ด้านระบบ Internet					
	2.2. เนื้อหาควรรู้					
	2.2.1.เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Hardware ที่เกิดขึ้นใหม่					
	2.2.2.ศัพท์เทคนิคภาษาอังกฤษทางคอมพิวเตอร์					
	2.2.3.การใช้โปรแกรม Microsoft word สำหรับพิมพ์รายงาน					
	2.2.4.การใช้โปรแกรม Microsoft excel สำหรับงานวิเคราะห์วัสดุ					
	2.2.5.การใช้โปรแกรม Adobe PhotoShop					
	2.2.6.การใช้โปรแกรม Corel Draw					

ข้อ	ข้อพิจารณาในการพัฒนาการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ เพื่อการออกแบบทาง ศิลปอุตสาหกรรม 1	ระดับคะแนนความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
2.	2.2.5.เนื้อหาทฤษฎีเกี่ยวกับหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเช่น <ul style="list-style-type: none"> - การวางแผนการตลาดผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม - การผลิตในระบบอุตสาหกรรม - การวิเคราะห์งานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม - การตรวจสอบคุณภาพในระดับมาตรฐาน 					
	2.3.เนื้อหาที่นำรู้					
	2.3.1. โปรแกรมสำเร็จรูปที่ช่วยในการทำงานค้นหาและออกแบบที่เกี่ยวข้อง เนื่องกับ Internet					
	2.3.2.การสร้าง Homepage					
	2.3.3.ข่าวสารเทคโนโลยีสารสนเทศ					
	2.3.4.การใช้อุปกรณ์ร่วม เช่น เครื่อง Scanner, Printer					
	2.3.5.วัสดุและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีในท้องตลาด					
3.	3.1 กิจกรรมการสอน					
	3.1.1.ประเมินพื้นฐานความรู้ของนักศึกษา แบ่งกลุ่มนักศึกษาคณะพื้นความรู้					
	3.1.2.เตรียมเนื้อหาทั้งหมดเป็นแผนการสอนแต่ละสัปดาห์					
	3.1.3.เตรียมตัวอย่างการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์					
	3.1.4. บรรยายตามเนื้อหาการใช้งาน Hardware คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบงาน ด้าน ศิลปอุตสาหกรรม					
	3.1.5. บรรยายตามเนื้อหาการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบงานด้าน ศิลปอุตสาหกรรม					
	3.1.6. บรรยายตามเนื้อหาใช้งาน Internet					
	3.1.7.ใช้สื่อประกอบการบรรยายค ณะเนื้อหาวิชา					
	3.1.8.สรุปความเข้าใจ ชักถามปัญหาหรือข้อสงสัย					
	3.1.9.สาธิตการใช้คอมพิวเตอร์แต่ละขั้นตอนก่อนลงมือปฏิบัติ					
	3.1.10.กำหนดงานให้นักศึกษาเพื่อพิจารณาความสามารถและตรวจสอบผลการเรียน					
	3.1.11.ตรวจงานและติดตามผลงาน วิจารณ์งาน					
	3.1.12.แนะนำแหล่งข้อมูลเพื่อค้นคว้า					
	3.1.13.สอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ					

ข้อ	ข้อพิจารณาในการพัฒนาการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ เพื่อการออกแบบทาง ศิลปอุตสาหกรรม 1	ระดับคะแนนความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
3.	3.2 กิจกรรมการเรียน					
	3.2.1 รับฟังเรียนรู้หลักการและทฤษฎีจากการบรรยายของผู้สอน					
	3.2.2. บันทึกลงในสมุดจดงาน					
	3.2.3. มีการจัดกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนช่วยเหลือซึ่งกันและกัน Discuss เนื้อหาและสรุป					
	3.2.4. ปฏิบัติการใช้งาน Hardware คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบงานด้านศิลป อุตสาหกรรม					
	3.2.5. ปฏิบัติการใช้งาน โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบงานด้านศิลป อุตสาหกรรม					
	3.2.6. ปฏิบัติการใช้งาน Internet					
	3.2.7. สร้าง Homepage เพื่อนำเสนอผลงานผลงานออกทาง Web					
	3.2.8. อภิปรายหรือซักถามปัญหาในการออกแบบศิลปอุตสาหกรรม โดยการใช้คอม พิวเตอร์ หรือแสดงความคิดเห็นในการออกแบบศิลปอุตสาหกรรมให้นักศึกษาร่วม ชั้น และผู้สอนทราบ					
	3.2.9. นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน					
	3.2.10. จัดนิทรรศการผลงานและประกวดผลงาน					
	3.2.11. เยี่ยมชมโรงงาน วิธีการดำเนินงานการออกแบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในระบบ อุตสาหกรรม					
	3.2.12. จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เรื่องงานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม					
	3.2.13. ศึกษาความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาตนเองอยู่เสมอ					
4.	4.1 สื่ออุปกรณ์การสอน					
	4.1.1. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์					
	4.1.2. โปรแกรมต่าง ๆ ควรติดตั้งให้เรียนร้อย					
	4.1.3. เครื่องคอมพิวเตอร์ระบบ Windows 1 เครื่อง					
	4.1.4. เครื่องคอมพิวเตอร์ระบบ Macintosh 1 เครื่อง					
	4.1.5. อุปกรณ์หรือ Hardware อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Scanner , Printer ,Digitizer					
	4.1.6. ระบบ LAN					
	4.1.7. ระบบ Internet					

ข้อ	ข้อพิจารณาในการพัฒนาการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ เพื่อการออกแบบทาง ศิลปอุตสาหกรรม 1	ระดับคะแนนความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
4.	4.1.8.ระบบ Network					
	4.1.9.LCD Projector ระดับสูงกว่า 400 X 400 Dpi					
	4.1.10.อุปกรณ์การแสดงผลภาพ VDO Projector เครื่อง Overhead Projector , Slide Projector					
	4.1.11.External Disk ระดับมากกว่า 100 MB					
	4.1.12.เอกสารทฤษฎี/ขั้นตอนปฏิบัติเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการสอนและการ ปฏิบัติ					
	4.1.13.สื่อประเภท Model 3 มิติต่าง ๆ					
	4.1.14.ผลงานที่ได้รับจากการ ใช้คอมพิวเตอร์ออกแบบจากสถานที่หรือตัวอย่างจริง					
	4.1.15. โปรแกรมช่วยสอน					
	4.1.16. ไมโคร โฟนสำหรับผู้สอน					
	4.1.17.Board & White board					
	4.2 สื่ออุปกรณ์การเรียน					
	4.2.1.ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์					
	4.2.2.เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษา 1 คนต่อ1 เครื่อง					
	4.2.3.อุปกรณ์หรือ Hardware อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Scanner , Printer , Digitizer					
	4.2.4.สื่อที่ใช้ในการบันทึกผลงาน เช่น แผ่น Disk Zip Drive					
	4.2.5. โปรแกรมต่าง ๆ ควรติดตั้งให้เรียนร้อยและถูกกฎหมายลิขสิทธิ์					
	4.2.6.ระบบ LAN					
4.2.7.ระบบ Internet						
4.2.8 ระบบ Network						
4.2.9.เอกสารทฤษฎี/ขั้นตอนปฏิบัติเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการเรียนและการ ปฏิบัติเพื่อการศึกษาค้นคว้า						
4.2.10.บทเรียนด้วยตนเอง						
4.2.11.หนังสือที่เพิ่มเติมความรู้						
4.2.12.ตัวอย่างต่าง ๆ เพื่อการค้นคว้า						

ข้อ	ข้อพิจารณาในการพัฒนาการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ เพื่อการออกแบบทาง ศิลปอุตสาหกรรม 1	ระดับคะแนนความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
5.	5.1 วิธีการและเครื่องมือประเมินด้านพุทธิพิสัย					
	5.1.1.ทดสอบความรู้โดยการถามตอบในชั้นเรียน					
	5.1.2.แบบทดสอบความรู้เรื่อง Hardware คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบงานด้าน ศิลปอุตสาหกรรม					
	5.1.3.แบบทดสอบความรู้เรื่อง โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบงานด้าน ศิลปอุตสาหกรรม					
	5.1.4.แบบทดสอบความรู้เรื่อง Internet					
	5.1.5.การสอบปลายภาคเรียน					
	5.2 วิธีการและเครื่องมือประเมินด้านทักษะพิสัย					
	5.2.1. แบบประเมินผลแบบฝึกหัดเรื่อง Hardware คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบงาน ด้านศิลปอุตสาหกรรม					
	5.2.2. แบบประเมินผลแบบฝึกหัดเรื่องการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออก แบบงานด้านศิลปอุตสาหกรรม					
	5.2.3. แบบประเมินผลแบบฝึกหัดเรื่อง Internet					
	5.2.4.ประเมินผลงาน โครงการ					
	5.2.5.สอบปฏิบัติกลางภาคเรียนภาคเรียน					
	5.3 วิธีการและเครื่องมือประเมินด้านจิตพิสัย					
	5.3.1.การสัมภาษณ์ ทักษะคิดที่มีต่อการ ใช้ Hardware คอมพิวเตอร์					
	5.3.2.การสัมภาษณ์ ทักษะคิดที่มีต่อการ ใช้ โปรแกรมต่างๆสร้างงานออก แบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม					
	5.3.3.การสัมภาษณ์ ทักษะคิดที่มีต่อการ ใช้ Internet					
	5.3.4.สังเกตลักษณะนิสัยการปฏิบัติงาน					
	5.3.5.บันทึกการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนและการเข้าชั้นเรียนสม่ำเสมอ					

แบบสอบถามรอบที่ 3

ชื่อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ เพื่อการออกแบบทางศิลปอุตสาหกรรม 1 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ เพื่อการออกแบบทางศิลปอุตสาหกรรม 1 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยครอบคลุมประเด็นดังนี้

1. จุดประสงค์การเรียนการสอน
2. เนื้อหารายวิชา
3. กิจกรรมการเรียนการสอน
4. สื่อและอุปกรณ์
5. การประเมินผล

รหัสวิชา 03512305 ชื่อวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบทางศิลปอุตสาหกรรม 1

หน่วยกิต 3 (2-3) นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

ตั้งขบรรายวิชา

ศึกษาโครงสร้างและระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบงานศิลปอุตสาหกรรม

คำชี้แจง

แบบสอบถามรอบที่ 3 ซึ่งเป็นรอบสุดท้ายของการวิจัย ผู้วิจัยได้แสดงความสอดคล้องของข้อมูลแต่ละข้อจากแบบสอบถามรอบที่ 2 ของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน โดยระบุคำมีชชฐานและค่าส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ที่คำนวณได้ และระบุคะแนนการตอบของท่าน ในรอบที่ 2 ด้วยเครื่องหมาย ดังต่อไปนี้

✱ หมายถึง คำมีชชฐานของระดับความเป็นไปได้

□ หมายถึง ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

▲ หมายถึง ค่าคะแนนการตอบของท่าน

ฉะนั้น การตอบแบบสอบถามรอบนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านผู้เชี่ยวชาญได้รบทวนคำตอบของท่าน

1. หากข้อใดที่ท่านต้องการเปลี่ยนคำตอบ กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับคะแนนใหม่
2. หากท่านยังคงยืนยันคำตอบเดิม ไม่ต้องเขียนเครื่องหมายใด ๆ ทั้งสิ้น
3. หากคำตอบของท่านมิได้อยู่ในขอบเขตของพิสัยระหว่างควอไทล์ กรุณาให้เหตุผลประกอบช่องว่าง

ข้อ	ข้อพิจารณาในการพัฒนาการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ เพื่อการออกแบบทาง ศิลปอุตสาหกรรม 1	ระดับคะแนนความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.	1.1 จุดประสงค์ด้านพุทธิสัย (เป็นจุดประสงค์ด้านการเรียนรู้ด้านทางด้านปัญญา)					
	1.1.1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อมูลด้านศิลปอุตสาหกรรมได้อย่างมีระบบ	<input checked="" type="checkbox"/>				
	1.1.2 นักศึกษาประยุกต์หลักการใช้คอมพิวเตอร์สร้างแบบร่างในงานศิลปอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	1.1.3 นักศึกษาประยุกต์หลักการใช้คอมพิวเตอร์ เขียนแบบเพื่อการผลิต(Working Drawing) ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรมอย่างถูกต้อง	<input checked="" type="checkbox"/>				
	1.1.4 เพื่อให้ นักศึกษาประยุกต์หลักการใช้คอมพิวเตอร์เขียนแบบเพื่อการนำเสนอ (Presentation) ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรมอย่างถูกต้อง	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	1.1.5 เพื่อให้ นักศึกษาประยุกต์หลักการใช้คอมพิวเตอร์สร้างหุ่นจำลอง ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรมอย่างถูกต้อง	<input checked="" type="checkbox"/>				
	1.1.6 เพื่อให้ นักศึกษาประยุกต์การนำเสนอผลงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้อง	<input checked="" type="checkbox"/>				
	1.2.จุดประสงค์ด้านจิตพิสัย (เป็นจุดประสงค์ด้านความรู้สึทางจิตใจ)					
	1.2.1. นักศึกษาจัดระบบข้อมูลด้านศิลปอุตสาหกรรมอย่างมีระเบียบ	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	1.2.2 นักศึกษาเห็นคุณค่าการใช้คอมพิวเตอร์สร้างแบบร่างในงานศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	1.2.3 นักศึกษาเห็นคุณค่าการใช้คอมพิวเตอร์ เขียนแบบเพื่อการผลิต(Working Drawing) ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	1.2.4 เพื่อให้ นักศึกษาเห็นคุณค่าการใช้คอมพิวเตอร์เขียนแบบเพื่อการนำเสนอ (Presentation) ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	1.2.5 เพื่อให้ นักศึกษาจัดระบบการใช้คอมพิวเตอร์สร้างหุ่นจำลอง ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรมอย่างถูกต้อง	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	1.2.6 เพื่อให้ นักศึกษาจัดระบบการนำเสนอผลงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสม	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	1.3. จุดประสงค์ด้านทักษะพิสัย (เป็นจุดประสงค์ด้านทักษะการเคลื่อนไหวของร่างกาย)					
	1.3.1. นักศึกษาสามารถเขียนโครงการด้านงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรมอย่างได้ สม่ำเสมอ	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

ข้อ	ข้อพิจารณาในการพัฒนาการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ เพื่อการออกแบบทาง ศิลปอุตสาหกรรม 1	ระดับคะแนนความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
2.	2.1.เนื้อหาที่ต้องรู้(เป็นเนื้อหาแกนสาร เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนการสอน)					
	2.1.1.ค้นคว้าข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	2.1.2 การใช้โปรแกรม Auto CAD สร้างแบบร่างในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	2.1.3 การใช้โปรแกรม 3D Studio สร้างแบบร่างในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	2.1.4 การใช้โปรแกรม CAD/CAM สร้างแบบร่างในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	2.1.5 การใช้โปรแกรม Auto CAD เขียนแบบเพื่อการผลิต(Working Drawing) ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	2.1.6 การใช้โปรแกรม 3D Studio เขียนแบบเพื่อการนำเสนอ (Presentation) ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	2.1.7 การใช้โปรแกรม Poser ประกอบการเขียนแบบเพื่อการนำเสนอ (Presentation) ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	2.1.8 การใช้โปรแกรม Soft Image ประกอบการเขียนแบบเพื่อการนำเสนอ (Presentation) ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	2.1.9 การใช้โปรแกรม Corel Draw ประกอบการเขียนแบบเพื่อการนำเสนอ (Presentation) ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	2.1.10.การใช้โปรแกรม Photoshop ประกอบการเขียนแบบเพื่อการนำเสนอ (Presentation) ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	2.1.11. การใช้โปรแกรม CAD/CAM สร้างหุ่นจำลองในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	2.1.12.การใช้โปรแกรม Power point นำเสนอผลงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	2.1.13. การใช้โปรแกรม Autoware นำเสนอผลงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	2.2. เนื้อหาควรรู้(เป็นเนื้อหาเสริม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาแกนสารชัดเจนขึ้น)					
	2.2.1.การค้นคว้าข้อมูลในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรมใน Internet - แหล่งข้อมูล ใน Internet - Browser ช่วยค้นหาใน Internet	<input type="checkbox"/>	*			
	2.2.2.การวิเคราะห์ข้อมูลในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรมโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel	<input type="checkbox"/>	*			
	2.2.3.การวิเคราะห์ข้อมูลในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรมโดยใช้โปรแกรม SPSS	<input type="checkbox"/>	*			

ข้อ	ข้อพิจารณาในการพัฒนาการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ เพื่อการออกแบบทาง ศิลปอุตสาหกรรม 1	ระดับคะแนนความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
2.	2.2.4 การใช้โปรแกรม Illustrator สร้างแบบร่างในงานออกแบบศิลป อุตสาหกรรม		☑ *			
	2.2.5 การเขียนโปรแกรม AutoLISP ใช้ใน AutoCAD ประยุกต์ในเขียนแบบเพื่อการผลิต (Working Drawing) ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม		☑	*		
	2.2.6 การใช้โปรแกรม FromZ เขียนแบบเพื่อนำเสนอ (Presentation) ในงานออก แบบศิลปอุตสาหกรรม		☑	*		
	2.2.7 การใช้อุปกรณ์ร่วมกับโปรแกรม CAD/CAM สร้างหุ่นจำลอง ในงานออกแบบ ศิลปอุตสาหกรรม		☑	*		
	2.2.8 การใช้อุปกรณ์ LCD Projector นำเสนอผลงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม		☑	*		
	2.3.เนื้อหาที่นำรู้ (เป็นเนื้อหาเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองนอกเวลาเรียน)					
	2.3.1.การใช้โปรแกรม Microsoft Word ในการพิมพ์ข้อมูลในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม		☑	x		
	2.3.2 การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับคอมพิวเตอร์ สร้างแบบร่างในงานออกแบบศิลป อุตสาหกรรม		☑	*		
2.3.3 การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับคอมพิวเตอร์เขียนแบบเพื่อการผลิต(Working Drawing) ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม		☑	*			
2.3.4 การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับคอมพิวเตอร์ เขียนแบบเพื่อนำเสนอ (Presentation) ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม		☑	*			
2.3.5 การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับคอมพิวเตอร์ สร้างหุ่นจำลอง ในงานออกแบบ ศิลปอุตสาหกรรม		☑	*			
2.3.6 การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับคอมพิวเตอร์ นำเสนอผลงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม		☑	*			

หากท่านมีข้อสังเกตหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนการสอนโปรดแสดงความคิดเห็น

ข้อ	ข้อพิจารณาในการพัฒนาการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ เพื่อการออกแบบทาง ศิลปอุตสาหกรรม 1	ระดับคะแนนความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
3.	3.1 กิจกรรมการสอน					
	3.1.1.การวิเคราะห์ข้อมูลในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม					
	3.1.1.1.บรรยายเนื้อหาหลักการค้นคว้าและ วิเคราะห์ข้อมูลงานด้านออกแบบ ศิลป อุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	3.1.1.2.สรุปความเข้าใจ ตอบข้อซักถามปัญหาหรือข้อสงสัย เนื้อหาวิเคราะห์ข้อมูล งานด้านออกแบบ ศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	3.1.1.3.แนะนำแหล่งข้อมูลเพื่อค้นคว้า	<input type="checkbox"/>	*			
	3.1.1.4.กำหนดหัวข้อรายงานให้นักศึกษาค้นคว้า	<input type="checkbox"/>	*			
	3.1.1.5.ตรวจรายงานวิจารณ์งานให้ข้อเสนอแนะ	<input type="checkbox"/>	*			
	3.1.2 การใช้คอมพิวเตอร์สร้างงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม					
	3.1.2.1. บรรยายเนื้อหาหลักการ ใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	3.1.2.2.สรุปความเข้าใจ ตอบข้อซักถามปัญหาหรือข้อสงสัย เนื้อหาการใช้ คอมพิวเตอร์ในงานด้านออกแบบ ศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	3.1.2.3.สาธิตการใช้ คอมพิวเตอร์ในงานด้านออกแบบ ศิลปอุตสาหกรรมแต่ละขั้น ตอนก่อนลงมือปฏิบัติการใช้โปรแกรม	<input type="checkbox"/>				
	3.1.2.4.กำหนดแบบฝึกหัดให้นักศึกษาปฏิบัติการ ใช้ คอมพิวเตอร์ในงานด้านออก แบบ ศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	3.1.1.5.ตรวจแบบฝึกหัดวิจารณ์งานให้ข้อเสนอแนะ	<input type="checkbox"/>	*			
	3.2. กิจกรรมการเรียน					
	3.2.1.การวิเคราะห์ข้อมูลในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม					
	3.2.1.1รับฟังบรรยายเนื้อหาหลักการค้นคว้าและ วิเคราะห์ข้อมูลงานด้านออก แบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	3.2.1.2.ซักถามปัญหาหรือข้อสงสัย เนื้อหาการใช้ การค้นคว้าและ วิเคราะห์ข้อมูล งานด้านออกแบบ ศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	3.2.1.3. ปฏิบัติการค้นคว้าวิเคราะห์ข้อมูลจากตามหัวข้อที่ผู้สอนกำหนด	<input type="checkbox"/>	*			

ข้อ	ข้อพิจารณาในการพัฒนาการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ เพื่อการออกแบบทาง ศิลปอุตสาหกรรม 1	ระดับคะแนนความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
4.	4.1 สื่ออุปกรณ์การสอน					
	4.1.1. โปรแกรมต่าง ๆ ควรติดตั้งให้เรียบร้อย (ถูกกฎหมายลิขสิทธิ์)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	4.1.2. เครื่องคอมพิวเตอร์ IBM Compatible 1 เครื่อง สำหรับผู้สอน	<input checked="" type="checkbox"/>	*			
	4.1.3. เครื่องคอมพิวเตอร์ Macintosh 1 เครื่อง สำหรับผู้สอน	<input checked="" type="checkbox"/>	*			
	4.1.4. อุปกรณ์หรือ Hardware อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Scanner อย่างน้อย 1 เครื่อง Printer อย่างน้อย 1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	*			
	4.1.5. อุปกรณ์ Digitizer มีประจำทุกเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	*			
	4.1.6. ระบบ Internet	<input checked="" type="checkbox"/>	*			
	4.1.7. อุปกรณ์การแสดงผลภาพ LCD Projector, VDO Projector เครื่องฉายข้ามศีรษะและ เครื่องฉายสไลด์	<input checked="" type="checkbox"/>	*			
	4.1.8. เอกสารทฤษฎี/ขั้นตอนปฏิบัติเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการสอนและการ ปฏิบัติ	<input checked="" type="checkbox"/>	*			
	4.1.9. สื่อประเภท Model 3 มิติต่าง ๆ	<input checked="" type="checkbox"/>	*			
	4.1.10. ผลงานที่ได้รับจากการใช้คอมพิวเตอร์ออกแบบจากสถานที่หรือตัวอย่างจริง	<input checked="" type="checkbox"/>	*			
	4.1.11. ไมโครโฟนสำหรับผู้สอน	<input checked="" type="checkbox"/>	*			
	4.1.12. Board & White board	<input checked="" type="checkbox"/>	*			
	4.2 สื่ออุปกรณ์การเรียน					
	4.2.1. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษา : คนต่อ 1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>				
	4.2.2. อุปกรณ์หรือ Hardware อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Scanner อย่างน้อย 1 เครื่อง Printer อย่างน้อย 1 เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	*			
	4.2.3. อุปกรณ์ Digitizer มีประจำทุกเครื่องตามจำนวนคอมพิวเตอร์	<input checked="" type="checkbox"/>	*			
	4.2.4. สื่อที่ใช้ในการบันทึกผลงาน เช่น แผ่น Zip Drive, Jazz, External Hard Disk	<input checked="" type="checkbox"/>	*			
	4.2.5. โปรแกรมต่าง ๆ ควรติดตั้งให้เรียบร้อย (ถูกกฎหมายลิขสิทธิ์)	<input checked="" type="checkbox"/>	*			
	4.2.6. ระบบ Internet	<input checked="" type="checkbox"/>	*			
	4.2.7. ตัวอย่างงานประเภท Model 3 มิติต่าง ๆ	<input checked="" type="checkbox"/>	*			
	4.2.8. เอกสารทฤษฎี/ขั้นตอนปฏิบัติเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการเรียนและการ ปฏิบัติเพื่อการศึกษาค้นคว้า	<input checked="" type="checkbox"/>	*			

หากท่านมีข้อสังเกตหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนโปรดแสดงความคิดเห็น

ข้อ	ข้อพิจารณาในการพัฒนาการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ เพื่อการออกแบบทาง ศิลปอุตสาหกรรม 1	ระดับคะแนนความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
5.	5.1 วิธีและเครื่องมือประเมินผลด้านจุดประสงค์ด้านพุทธิสัย					
	5.1.1 ทดสอบความรู้การวิเคราะห์ข้อมูลด้านศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	5.1.2 ทดสอบความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์สร้างแบบร่างในงานศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	5.1.3 ทดสอบความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ เขียนแบบเพื่อการผลิต(Working Drawing) ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	5.1.4 ทดสอบความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์เขียนแบบเพื่อการนำเสนอ (Presentation) ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	5.1.5 ทดสอบความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์สร้างหุ่นจำลอง ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	5.1.6 ทดสอบความรู้การนำเสนอผลงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์	<input type="checkbox"/>	*			
	5.1.7 ตรวจสอบที่มอบหมายวิจารณ์งานและให้คำแนะนำ	<input type="checkbox"/>	*			
	5.1.8 สอบทฤษฎีปลายภาค	<input type="checkbox"/>				
	5.2 วิธีและเครื่องมือประเมินผลด้านจุดประสงค์ด้านจิตพิสัย					
	5.2.1 สังเกตความกระตือรือร้นค้นคว้าข้อมูลด้านศิลปอุตสาหกรรมอย่างสม่ำเสมอ	<input type="checkbox"/>	*			
	5.2.2 สังเกตการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์สร้างแบบร่างในงานศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			
	5.2.3 สังเกตการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ เขียนแบบเพื่อการผลิต(Working Drawing) ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	*			

ข้อ	ข้อพิจารณาในการพัฒนาการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ เพื่อการออกแบบทาง ศิลปอุตสาหกรรม 1	ระดับคะแนนความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
5.	5.2.4. สังเกตการปฏิบัติงานใช้คอมพิวเตอร์เขียนแบบเพื่อการนำเสนอ (Presentation) ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	5.2.5 สังเกตการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์สร้างหุ่นจำลอง ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	5.2.6 สังเกตการปฏิบัติงานนำเสนอผลงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
5.3. วิธีและเครื่องมือประเมินผลด้าน จุดประสงค์ด้านทักษะพิสัย						
	5.3.1. ตรวจสอบการวิเคราะห์ข้อมูลด้านศิลปอุตสาหกรรมจากแหล่งข้อมูล	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	5.3.2 ตรวจสอบการใช้คอมพิวเตอร์สร้างแบบร่างในงานศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	5.3.3. ตรวจสอบการใช้คอมพิวเตอร์ เขียนแบบเพื่อการผลิต (Working Drawing) ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	5.3.4. ตรวจสอบการใช้คอมพิวเตอร์เขียนแบบเพื่อการนำเสนอ (Presentation) ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	5.3.5. ตรวจสอบการใช้คอมพิวเตอร์สร้างหุ่นจำลอง ในงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	5.3.6. ประเมินการนำเสนอผลงานออกแบบศิลปอุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	5.3.7. สอบปฏิบัติปลายภาคเรียน	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

หากท่านมีข้อสังเกตหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนการสอนโปรดแสดงความคิดเห็น

ประวัติผู้วิจัย

นายธนศ ภิรมย์การ เกิดวันที่ 25 พฤศจิกายน 2509 เกิดที่จังหวัด ร้อยเอ็ด สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรี ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ศิลปอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2533 เข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชา ศิลปศึกษา บัณฑิตศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2539 ปัจจุบันเป็นอาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

