บรรณานุกรม

กมล สุดประเสริฐ และคณะ. การศึกษาหาสมรรถภาพวิสัยของครูประถมศึกษาที่ต้องการ. กรุงเทพมหานคร : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู, 2523.

ก่อ สวัสดิพาณิชย์. "คำบรรยายของรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการในการประชุมครูใหญ่ และผู้อำนวยการสถานศึกษาในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดใกล้เคียง." วิทยาสาร 25 (สิงหาคม 2517) : 25.

_____. "การศึกษาของประเทศไทย." วารสารการศึกษาแห่งชาติ 9 (เมษายน 512) : 1-13.

กริช อัมโภชน์. การสร้างหลักสูตรและโครงการฝึกอบรม เสนอต่อคณะกรรมการส่งเสริมงานวิจัย สถาบันบัณฑิตพัฒนาบริหารศาสตร์ ลำดับที่ 565 กรุงเทพมหานคร : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2520.

กุณฑล ไชยเศรษฐ. "ข้อเสนอแนะสำหรับครูฝึกอาชีพ." วารสารวิทยาลัยครูอาชีวศึกษา. 5 (พฤษภาคม 2513)

ชจรศักดิ์ หาญรงค์. การใช้เทคนิคฝึกอบรม. กรุงเทพมหานคร : สำนักฝึกอบรม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2524.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงาน. "โครงการวิจัยรูปแบบอาชีวศึกษา." รูปแบบของการอาชีวิศึกษา. : กรุงเทพฯ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. สำนักนายกรัฐมนตรี 2526.

การศึกษาเอกชน คณะกรรมการ. "สถิติการศึกษาเอกชนปีการศึกษา 2526." รายงานสถิติการศึกษา 2526. หน้า 1-81 (อัดสำเนา)

คณะกรรมการวางพื้นฐานการปฏิรูปการศึกษา. การศึกษาเพื่อชีวิตและสังคม. สระบุรี : โรงพิมพ์ศูนย์การทหารราบ, 2518.

เจริญ สุวโรจน์วงศ์ "วิวัฒนาการการเปลี่ยนแปลงของสถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา." 45 ปี กรมอาชีวศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สยามรัฐ, 2529 (27-41).

เฉลียว บุรีภักดี และคนอื่น ๆ "รายงานการวิจัยเรื่องลักษณะของครูที่ดี." การนิเทศการศึกษา. ฉบับที่ 167 หน่วยศึกษานิเทศก์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ตำรวจ, 2520.

ชนะ กสิภาร์ "หลักการและรูปแบบการอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา." วารสารครุศาสตร์เทคโนโลยี. ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2529.

_____. "นักอาชีวศึกษามืออาชีพ." วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตพระนครเหนือ, 2531.

ชมพันธ์ กุญชร ณ อยุธยา. "แนวโน้มในการจัดการฝึกหัดครู." ครูปริทัศน์ 1 (พฤษภาคม 2519) :12.

ชาญชัย ลวิตรังสิมา และเชิดวิทย์ ฤทธิ์ประศาสน์. การพัฒนาบุคคล. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2520.

ณรงค์ เส็งปรีชา. การสอนและการศึกษาอุตสาหกรรมศิลป์ พระนคร : โรงพิมพ์คุรุสภา,2516

เดชา แก้วชาญศิลป์. "การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม." เสนอต่อคณะกรรมการส่งเสริมงานวิจัย สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา ลำดับที่ 309 กรุงเทพมหานคร : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2516.

เด่นพงษ์ พลละคร. "การฝึกอบรมโดยวัตถุประสงค์." ปัญหาและการบริหารงานฝึกอบรม. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2520.

ทรงศักดิ์ ศรีกาฬสินธุ์. "สมรรถภาพของครู." รายงานการประชุมสัมมนาคณบดี คณะศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์ กรกฎาคม 2520 : 54

เทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาลัย กระทรวงศึกษาธิการ. "รูปแบบการพัฒนาครูช่างอุตสาหกรรมของประเทศไทย." รายงานผลการวิจัยและพัฒนาตามโครงการเงินกู้ธนาคารโลกเพื่อพัฒนาการศึกษาระยะที่ 6 (ค.พ.ศ.6) กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกษา, 2531.

ทิศนา แขมมณี. "การประเมินผลหลักสูตร." การพัฒนาหลักสูตรระดับอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ : หน่วยพัฒนาคณาจารย์ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

_____. "การจัดทำหลักสูตรแบบต่าง ๆ "วารสารครุศาสตร์. ปีที่ 4 ฉบับที่ 5 (พฤศจิกายน-ธันวาคม 2517) : 32-41

ทัศนีย์ มุสิกไชย. "การบริหารงานฝึกอบรม. "วารสารพัฒนบริหารศาสตร์. (ฉบับพิเศษ 2509) : 140-184

ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล. การพัฒนาหลักสูตรจากแนวคิดสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต, 2529.

ธีระ สุมิตร. การฝึกหัดครูคือพื้นฐานความสามารถ : ระบบวิธีการสู่การวางแผนออกแบบโครงการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เฟื่องอักษร, 2519.

ธีระวุฒิ บุณยโสภณ. "หลักการจัดฝึกอบรมบุคลากรในโรงงาน." วารสารครุศาสตร์เทคโนโลยี ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2527.

นพพงษ์ บุญจิตราดุลย์ และทัศนีย์ ศุภเมธี. ตัวประกอบที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของการาอบรมครูประจำการ โปรแกรมพัฒนาสมรรถภาพผู้บริหารในวิทยาลัยครู. ม.ป.ท., 2525.

น้อย ศิริโชติ. เทคนิคการฝึกอบรม. พิมพ์ครั้งแรก. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2524.

นิคม ช่วยปลัด. "การประเมินสมรรถภาพครูในเขตการศึกษา 3" วิทยานิพนธ์ปริญามหาบัณฑิต ภาควิชาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

แน่งน้อย พงษ์สามารถ จิตวิทยาอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2519.

บรรจง ชูสกุลชาติ. "การบริหารหลักสูตรอาชีวศึกษา." วารสารครุศาสตร์. ปีที่ 15 ฉบับที่ 4 เมษายน-มิถุนายน 2530. กรุงเทพ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: 2530.

บุญชุม ไชยโกษี. "การส่งเสริมการศึกษาระหว่างประจำการของครูประถมศึกษา." ขอนแก่น: โรงพิมพ์ศิริภัณฑ์, 2513.

บุญชนะ อัตถากร. "คำนำ." วารสารพัฒนบริหารศาสตร์. ฉบับพิเศษ, 2503

บุญศักดิ์ ใจจงกิจ. เทคโนโลยีอาชีวศึกษาช่างอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2519.

บุญถึน อัตถากร. "แนวนโยบายการผลิตครูในอนาคต." วารสารครุศาสตร์ 1 (กุมภาพันธ์-มีนาคม 2514) : 28-29

ประชา กิจนุสนธิ์. "แนวคิดในการสอนอาชีวศึกษา." วารสารวิทยาลัยครูอาชีวศึกษา 5 (มีนาคม 2513), 27-34.

ประเวศ ยอดยิ่ง. "ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม ทางด้านสื่อการสอน ในปี พ.ศ.2533." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2528.

ปรีชา กรมประเสริฐ. "การติดตามผลบัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ ปีการศึกษา 2515-2524." วิทยานิพนธ์ปริญามหาบัณฑิต. ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2523.

ผจญ ชันธะชวะนะ. การจัดองค์การและบริหารงานสำหรับโรงฝึกงานและโรงประลองของสถานศึกษา. ม.ป.ท., ม.ป.ป.

ผิว พูนสวัสดิ์. "การพัฒนาแรงงานทางอุตสาหกรรม." แรงงานสัมพันธ์. ปีที่ 8 ฉบับที่ 5 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์, 2520.

แผนงาน กอง กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. รายงานประจำปี กรมอาชีวศึกษา 2528. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2530.

พงษ์ศักดิ์ วรสุนทรโรสถ. "ศึกษาธิการเขต และศึกษาธิการจังหวัดให้บริการทางวิชาการแก่โรงเรียนอาชีวศึกษาได้อย่างไร." รวมบทความอาชีวศึกษา กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์วิทยากร, 2517.

พรทิพย์ รัตนวิสาลนนท์. "ทัศนของผู้บริหาร อาจารย์ นักศึกษา เกี่ยวกับสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรมระดับปริญญาตรีที่พึงประสงค์." ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ ประสานมิตร, 2527.

พระราชวรมุณี. ธรรมนูญชีวิต พุทธจริยธรรมเพื่อชีวิตที่ดีงาม กรุงเทพฯ : มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2529.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์ "การสอนระดับอุดมศึกษา". เอกสารประกอบการสัมมนาอาจารย์เพื่อเพิ่มพูนสมรรถภาพทางการเรียนการสอน 3-5 มิถุนายน ณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน, มปป. (อัดสำเนา). 244.

ไพศาล วีระไทย. "ศึกษาสมรรถภาพของอาจารย์สอนวิชาไฟฟ้าปฏิบัติ ตามความต้องการของผู้บริหาร อาจารย์ และนักศึกษาในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2525.

ภิญโญ สาธร. การบริหารงานบุคคล. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2517.

มาลัย หุวานนท์. "ข้อคิดในการพัฒนาข้าราชการ." วารสารรัฐประศาสตร์. (ฉบับพิเศษ 2507), 425-429.

เมธี ปิลันธนานนท์. การบริหารอาชีวะและเทคนิคศึกษา. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ลาดกระบัง. มปป.

วลัยรัตน์ อัศเวศน์. "การเปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่างครูช่าง และผู้บริหาร วิทยาลัยอาชีวศึกษา เกี่ยวกับภาระงานของครูช่าง." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

วิชัย วงษ์ใหญ่. พัฒนาหลักสูตรและการสอน : มิติใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ รุ่งเรืองธรรม, 2523.

วิรัติ อัศวานุวัตร. "การศึกษาความสอดคล้องระหว่างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือกับ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง พุทธศักราช 2524. ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ" วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2524.

วิลาส สิงหวิสัย. "การประเมินผลการฝึกอบรม". ปัญหาและการบริหารงานฝึกอบรม. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2520.

วัฒนา สูตรสุวรรณ. ลับ-เฉพาะ ผู้ที่เป็นหรือกำลังจะเป็นผู้บังคับบัญชา. ม.ป.ท., ม.ป.พ.

แวนซัล, อาร์ วิลเลียม, แปลโดย จำนงค์ สมประสงค์. การเป็นผู้บังคับบัญชาที่ดีในราชการและธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2518.

สงัด อุทรานันท์. การนิเทศการศึกษา หลักการ ทฤษฎี และปฏิบัติ พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มิตรสยาม, พิมพ์ครั้งที่ 2) 2530.

_____. พื้นฐาน และหลักการพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพฯ : วงเดือนการพิมพ์, 2527.

_____. ทฤษฎีหลักสูตร. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มิตรสยาม, 2530.

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ สำนักฝึกอบรม. "ปัญหาในการใช้เทคนิคฝึกอบรม." ปัญหาและการบริหารงานฝึกอบรม. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2520.

สวัสดิ์ สุคนธรังษี. "การจัดการศึกษากับการพัฒนาเศรษฐกิจ". ประมวลบทความการวางแผนการศึกษาและการพัฒนากำลังคน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การพิมพ์ไชยวัฒน์, 2527.

สมจิตร ทองประดับ. "การปรับปรุงสมรรถภาพข้าราชการ". วารสารข้าราชการ 21 (กุมภาพันธ์ 2519) , 31-37.

สมพงษ์ เกษมสิน. การบริหารงานบุคคลแผนใหม่. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2516.

สาโรช บัวศรี มาตรการพื้นฐานบางประการสำหรับครูที่ดี. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2515.

สมชอบ ไชยเวช. "แนวทางการจัดอาชีว/เทคนิคศึกษา เพื่อแก้ปัญหาการว่างงานโดยความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและเอกชน." คุรุศาสตร์เทคโนโลยี ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2529.

สมยศ นาวีการ. การบริหารธุรกิจ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรุงธน, 2525.

สันต์ ธรรมบำรุง. หลักการนิเทศการสอน กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต, 2526.

_____. หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์นรสิงห์, 2525.

สุจริต เพียรชอบ. หลักสูตร : ลักษณะแนวโน้ม และการพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพฯ : ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.

สุมิตร คุณากร. หลักสูตรและการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

สุรชัย สุพโปฎก. "ประเภทของการฝึกอบรม และหลักสูตรของการฝึกอบรม." วารสารพัฒนบริหารศาสตร์. ฉบับพิเศษ, 2508.

สุรินทร์ สรศิริ. "ครูดีนั้นเป็นอย่างไร." วิทยาจารย์. 17 (กรกฎาคม 2515), 3 - 9.

สุรินทร์ สุวานิโช. "สมรรถภาพของครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ตามการรับรู้ของตนเอง." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.

ศึกษานิเทศ หน่วย, กรมอาชีวศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ. "การประเมินผลหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2524 : ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม." กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศ กรมอาชีวศึกษา, 2528.

อมร รักษาสัตย์ และโสรัจ สุจริตกุล. การบริหารงานบุคคลในประเทศไทย. พระนคร : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2514.

อาชีวศึกษา กรม "รายงานประจำปี 2528 กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว., 2530.

อาชวัน วายวานนท์ และ วินิต ทรงประทุม. "การฝึกอบรม และพัฒนาผู้ปฏิบัติงานในรูประบบ." ปัญหาและการบริหารงานฝึกอบรม. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2520.

_____. "การประเมินผลการฝึกอบรมข้าราชการ." วารสารพัฒนบริหารศาสตร์. (ฉบับพิเศษ 2509), 185 - 207

อุตสาหกรรม กระทรวง ความก้าวหน้าของอุตสาหกรรมไทย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์บริษัท สารมวลชน จำกัด, 2525.

อาชีวศึกษา กรม กระทรวงศึกษาธิการ. "แผนพัฒนาอาชีวศึกษาในช่วงปลายแผน (2527-2529) อ้างถึงใน ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. "การพัฒนาครูช่างประจำากร..... ความจำเป็นที่เร่งด่วน." อาชีวศึกษา ปีที่ 3 ฉบับที่ 27 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2529.

อำไพ สุจริตกุล. "สมรรถภาพที่จำเป็นสำหรับครูปริญญา." สรุปการบรรยายและอภิปรายในการประชุมสัมมนาคณบดี คณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ ครั้งที่ 3 ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 24-29 กรกฎาคม 2520 (เอกสารการประชุมสัมมนา 2523) : 108.

ภาษาอังกฤษ

Adonia, Simandjuntak, "Analysis and Assessment of Professional Competencies Required by Vecational and Technical Teachers in Indonesia." Dissertation Abstract International, 45(No. 6, December,1984) : 1732-A

Al Bayati, Bedri Abdul Monium, "Teaching Competencies Needed by Vocational Education Teachers in Iraq : A Case Study of The preparatory Level of Vocational Teachers." Dissertation Abstracts International, 40(No. 10 April 1980) : 5416-A

Anderson, Hans O. Competency Based Instruction for Science Teacher Preparation in Developing Countries. Bangkok : Mimeographed PTST, 1972.

Andrayka, Robert E. and Briley, Thomas S." Competency - Based Teacher Education for Industrial Teachers." Cited by Preang Kitratnee. A Study of Functional Competencies Needed by Thai Beginning Teachers of Industrial Art at College and Secondary Level, Unpublished Docter's Dissertation, Michigan State University, 1975.

Andrew, Rebert C. Teaching Industrial Education : Principles and Practices. Illinois: Chas. A. Bennett Co., 1976.

Baird, Ronald J. Comtemporary Industrial Teaching. South Holland III: The Good heart - Willcox Co., Publishers, 1972.

Beach, Dale S. Personal : The Management of People at Work. 3 rd ed. New York : Macmillan Publishing Co., 1975.

Beauchamp, George A. Curriculum Theory. 3d ed. Wilmette, Illinois : The Kagg Press, 1975.

Bomblay, Govind Manohar. Opinions of Elementary School Teacher in Venezuela on In-Service Education. Submitted to the Asian Institute for Teacher Educators, University of The Philippines, Fifth Institute for Key Teacher Educators, (January 8 to April 22) 1970.

Borich, Gary D. The Appraisal of Teaching : Concepts and Process. Massachusetts : Addison - Wesley Publishing Co., 1977.

Brown, Vickie Elaine J. "The Identification Verification and Validation of Competencies Needed by Vocational Teacher Educations." Dissertation Abstracts International, 41(No. 02, August, 1980) : 646-A

Byram, Harold M. Vocational Education and Practice Arts in The Community School. (New york : The Mcmillan Co., 1956)

Callahan, Joseph F. and Clark, Leonard H. Innovation and Issues in Education : Planning for Competence. New York : Macmillan Publishing Co., 1977.

Camilon, Felizado Sandoval. "The Meaning and Purpose of Industrial Education." Principles and Methods of Teaching Industrial Subjects. Manila : Benipayo Press Inc., 1961.

Chantrill, David. Modular Instruction : Its Purpose Rational and Main Features. Singapore : Colombo Plan Staff College for Techician Education, 1979.

Chowdhry, D. Paul. Training Methodology and Management. New Delhi : Sterling Publishers Private Limited, 1986.

Coker, Homer. "Identifying and Measuring Teacher Competencies : The Carroll Country Project." The Journal of Teacher Education. 27 (Spring 1976) : 54 - 56.

Cronbach, Lee J. "Course Improvement Through Evaluation." Teacher College Record. 64, 672 (May 1963).

Dale, Yolder. Personal Management and Industrial Relations. Englewood Cliffs N.J. : Prentice-Hall, Inc., 1962.

Dodl, Norman R. "Selecting Competency Outcomes for Teacher Education." The Journal of Teacher Education. 26 (Fall 1973) : 194.

Flippo, Edwon B. Management : A Behavioral Approach. Boston : Allyn and Bacon, 1970.

Foreman, Jack L. "An Assessment of Perceptions of Competencies Needed by Postsecondary Vocational Technical Teachers in Texas." Dissertation Abstracts International, 36 (No. 8, February, 1976) : 5241-A

Fox, Robert S. "The Sources of Curriculum Development." Theory into Practice. Vo. No.1 (October 1962) : P.204.

Gagne', Robert M. The Conditions of Learning. New York : Holt Rinehart and Winston, 1970.

_____. and Leslie Briggs. Principles of Instructional Design. New York : Holt Rinehart and Winston, 1974.

Good, Carter V. Dictionary of Education. 3d. ed. New York : Mc Graw-Hill Book Co., 1973.

Gordon, Lawrence. "Measuring Teacher Competencies for The Middle School." The National Elementary Principle. (November) 1971 : 60 - 66.

Gunderson, Orley D. "A Factor Analysis of Professional Education Competencies and Community College Instructors of Trade and Industrial Education." Dissertation Abstracts International, 32 (No.3, 1971) : 1407 - A.

Hall, Gene E. and Jones, Howard L. Competency - Based Education : A Process for The Improvement of Education. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice - Hall, Inc., 1976.

Halloran, Jack. Supervision : The Art of Management. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice - Hall, 1981.

Hanna, Lavone A., Potter, Gladys L., and Hageman, Heva. Unit Teaching in Elementary School. New York : Holt Rinehart and Winston, 1955.

Harberman, M. and Stinnett T. M. Teacher Education and The New Procession of The Teaching. Berkeley, California : Mecutchin Publishing Corporation, 1973.

Harbison, Frederick H., and Myers, Charles A. Education Manpower and Economic Growth : Stratergies of Resource Development. New York : McGraw - Hill Book Company, 1964.

Harris, Ben M. Supervision Behavior in Education. Englewood cliffs, New Jersey : Prentice - Hall, 1963.

Harris, O. Jeff, Jr. Managing People at Work : Concepts and Cases in Interpersonal Behavior. New York : John Wiley & Sons Inc., 1976.

Holmes, David C. "Teaching Competencies Needed by Trade and Industrial Teachers in Colorado." Dissertation Abstracts International, 36 (No. 1, 1975) : 251 - A.

Inlow, Gail M. The Emergent in Curriculum. New York : John Wiley, 1966.

Johnson, Mauritz Jr. Definitions and Models in Curriculum Theory, Education Theory. 17, 1967 : 127 - 140.

Jucius, J. Michael. Personnal Management. 6th ed. Homewood : Richard D. Irwin Inc., 1971.

Kingsbury, Joseph B. Personnal Administration for Thai Student. Bangkok : Institute of Public Administration, University of Thammasat, 1957.

Kirkpatrick, Donald L. "Evaluation of Training." In Training and Development Handbook. pp. 18-1 - 18-27. Edited by Robert T. Graig. New York : McGraw - Hill Book Company, 1967.

Kirst, Michael W., and Walker, Decker F. "An Analysis of Curriculum Policy Making." Review of Educational Research. (December 1971)

Kitratnee, Preang, "A Study of Functional Competencies Needed by Thai Beginning Teachers of Industrial Arts at College and Secondary Levels." Dissertation Abstracts International, 40 (No. 12, June, 1980) : 6175 - A

Lehmann, Irvin J., and Mehrens, William A. Education Research Reading in Focus. New York : Holt - Rinehart and Winston, 1971.

Lindahl, Donald G. "Commonalities in The Professional Education Competencies of Selected Community College Vocational Instructors." Dissertation Abstracts International, 32(No. 4, 1971) : 2001 - A

Lindsey, Margaret. "Performance-Based Teacher Education." The Journal of Teacher Education. 44 (Fall 1973) : 181.

Mager, R.F. , and Beach, K.M. Developing Vocational Instruction. Belmont, California : Freran Publishers, 1976.

McNeil, John D. Curriculum : A Comprehensive Introduction. Boston : Little, Brown and Company, 1981.

Miller, James A. " Functional Competencies Needed by Industrial Arts Instructors to Adequately Perform in Contemporary Industrial Arts Laboratory / Classrooms." Dissertation Abstracts International, 32 (No. 4, 1971) : 1896 - A.

Morris, Halden A. "Vocational Technical Education Program Components and Competencies Required by Teachers for Secondary and Technical High School in Jamaica." Dissertation Abstracts International, 48 (No. 03, September, 1987) : 633 - A.

Nicholls, Audrey, and Nicholls, Howard S. Developing a Curriculum : A Practical Guide. London : George Allen and Lewin, 1972.

Otto, Calvin P., and Glaser, Rollin O. The Managemant of Training. Addison - Wesley Publishing Company, 1970.

Phillips, Frank A. & Others. Management of Training Programes. Homewood III : Richard D. Irwin. Co., 1960.

Pratt, David, Curriculum : Design and Development.New York : Harcourt Brace Jovanovich, 1980.

Provus, Malcolm. Discrepency Evaluation for Educational Program Improvement and Assessement. Berkeley, Calif : Mccutchat Publishing Corporation, 1971.

Romine, Stephen. "Student and Faculty Perceptions of an effective University Instruction Climate." Journal of Education Research. 4(December, 1974) : 139 - 143.

Roberts, Roy W. Vocational and Practical Arts Education : History Development and Principles. 2nd ed. New York : Harper and Row Publishers, 1965.

Saylor, J. Galen, and William M. Alexander, Planning Curriculum for School. New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1974.

_____. William M. Alexander, and Arthur J. Lewis, Curriculum Planning for Better Teaching and Learning. 4th ed. New York : Holt Rinehart and Winston, 1981.

Selvidge, R.W. and Fryklund, Verne C. Principles of Trade Industrial Teaching. Peoria, Illinois : chas. A. Bennett Co., Inc. Publishers, 1946.

Sipes, Theodore L. "Competencies Needed by Vocational Educators for Teaching Handicapped Students." Dissertation Abstracts International, 36 (No. 5, 1975) : 2771 - A.

Smith, Bannie O., William O. Stanley and Harlan Shores. Fundamentals

of Curriculum Development. New York : Harcorert, Brace & World, 1950.

Soldan. Dorothy B. "Instructional Planning, Evaluation and Mangement Competencies of Beginning Secondary Vocational Teachers." Dissertation Abstracts International, 41 (No. 5 November, 1980) : 2080 - A.

Stake, Robert E. "The Countenance of Educational Evaluation." Teachers College Record. 68, (April 1967) : 523 - 540.

Stanton, Thomas F. How to Instruct Successfully. New York : McGraw Hill Book Company, 1960.

Stenhouse, Lawrence. An Instruction to Curriculum Research and Development. London : Heinemann Educational Books Ltd., 1975.

Struck, F. Theodore. Vocational Education for A Changing World. New York : John Wiley & Sons Inc., 1945.

Stufflebeam, Daniel. Educational Evaluation and Decision Making. Itasca, Ill. : F.E. Peacock Publishers, Inc., 1971.

Suckmann, Edward A. Evaluation Research. New York : Russel - Sage Foundation, 1967.

Tanner, D. and Tanner L.N. Curriculum Development : Theory into Practice. New York : Macmillan, 2nd ed., 1980.

Travers, Donald W. "The Relevance of Classroom and Laboratory Teaching Competencies to Success in Teaching as Perceived by Trade and Industrial Education Teachers." Dissertation Abstracts International, 47 (No. 11, May, 1987). : 4065 - A.

Tyler, Robert. Basic Principles of Curriculum and Instruction : Syllabus for Education 305. Chicago : University of Chicago Press, 1950.

Verner, Zenobia. and Others. Competencies Based Teacher Education. Taxas : University of Houston, 1973.

Vogler, Daniel, E. "Identifying and Validation Professional

Occupational Teacher Education Competencies." Competencies for Teacher. Illinois : United State Office of Education, Final Report of Project No. PDT - A2 - 171, 1972.

Weigand, James E. Implementing Teacher Competencies Positive Approaches to Personalizing Education. New Jersey : Prentice - Hall, 1977.

Werf, Laster S. How to Evaluate Teacher and Teaching. New York : Rinehart & Co., 1958.

Wild, Patricia Lou H. "Competencies-Based Professional Development Needs of Vocational Teacher Educators in Arizona." Dissertation Abstracts International, 40 (No. 2, March, 1978) : 807-A.

Wotruba, Thomas R. and Wright, Penny L. "How to Develop a Teacher Rating Instrument". Journal of Higher Education 6 (November /December 1975) : 653 - 661.

Yee, Albert H. "A Model for The Development of Teacher Education Relevent to The' 70's". The Journal of Teacher Education 22 (Spring 1971) : 10.

ภาคผนวก

ผนวก ก.	:	รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ
ผนวก ข.	:	รายนามวิทยากร
ผนวก ค.	:	รายนามผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ผนวก ง.	:	รายนามผู้ร่วมจัดการฝึกอบรม
ผนวก จ.	:	คู่มือวิทยากร
ผนวก ฉ.	:	หลักสูตรฝึกอบรม
ผนวก ช.	:	คู่มือผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ผนวก ซ.	:	รายชื่อวิทยาลัยเทคนิคที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
ผนวก ฌ.	:	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผนวก ก.

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ตรวจแก้ไขเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตร

==========

1 ศาสตราจารย์ ดร.อารี สัณหฉวี

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

2 ศาสตราจารย์ ดร. เฉลียว บุรีภักดี

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

3 รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฏฐพงษ์ เจริญทิพย์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ ประสานมิตร

4 รองศาสตราจารย์ ดร.สำลี ทองธิว

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5 รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรวุฒิ บุณยโสภณ

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

6 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล วัชราภัย

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ประเมินเอกสารหลักสูตร

==========

1 รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

2 รองศาสตราจารย์ บรรเลง ศรนิล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

3 รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรวุฒิ บุญยโสภณ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

4 ดร.สิริพร บุณยานันท์
ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กระทรวงศึกษาธิการ

5 อาจารย์วันชัย ชัยชมชื่น
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ผนวก ช

รายนามวิทยากร

รายนามวิทยากร

ผู้ให้การฝึกอบรมตามหลักสูตร

หลักสูตรฝึกอบรมประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

เพื่อ

เสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน

สถานที่ฝึกอบรม ณ สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วันที่ 20 - 24 มีนาคม 2533

1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิสุทธิ์ วิวัฒน์วิศวกร
2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมคิด ธนะเรืองสกุลไทย
3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประสงค์ พรจินดารักษ์
4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วัลลภ จันทร์ตระกูล
5 อาจารย์ วันชัย ชัยชมชื่น
6 อาจารย์ มานิตย์ สิทธิชัย
7 อาจารย์ สมยศ เจตเจริญรักษ์
8 อาจารย์ สุทธิชัย ศรีมณีชัย
9 อาจารย์ มนตรี มงคล
10 อาจารย์ ภัทระ พนัสอำพล
11 อาจารย์ ไชยยา ปุ่นสุวรรณ

ผนวก ค

รายนามผู้เข้ารับการฝึกอบรม

รายนามผู้เข้ารับการฝึกอบรม

หลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

เพื่อ

เสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน

สถานที่ฝึกอบรม ณ สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วันที่ 20 - 24 มีนาคม 2533

ลำดับที่	ชื่อ	สกุล	สังกัด
* 1.	นางศิริพร	เฮงเกียรติศักดิ์	วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
2.	นายสมชาย	ศูนย์กลาง	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี
3.	นายสิทธิ์โชค	ตัณฑะผลิต	โรงเรียนเทคโนโลยีสยาม
4.	นายเพชรสุริยา	เกษรหอม	โรงเรียนเทคโนโลยีสยาม
5.	นายอัสนี	ศรีถาวร	โรงเรียนเทคโนโลยีสยาม
6.	นายรังสี	เพ็งอิ่ม	โรงเรียนเทคโนโลยีไทยสุริยะ
7.	นายบุญยืน	สำราญมาก	โรงเรียนเทคโนโลยีไทยสุริยะ
8.	นายสำเริง	ศรีอินทรสุทธิ์	โรงเรียนเทคโนโลยีไทยสุริยะ
9.	นายไพโรจน์	พวงศรี	โรงเรียนเซ็นต์จอห์นอาชีวศึกษา
10.	นายวินัย	ชำนาญกิจ	โรงเรียนเซ็นต์จอห์นอาชีวศึกษา
11.	นายไพรัช	ทนุผล	โรงเรียนเซ็นต์จอห์นอาชีวศึกษา
12.	นายสะอาด	พวงปรีก	โรงเรียนกุลสิริเทคโนโลยี
13.	นายมนัส	ปุยงาม	โรงเรียนกุลสิริเทคโนโลยี
* 14.	นายธนัญชัย	ทองบำเพ็ญ	โรงเรียนกุลสิริเทคดนโลยี
15.	นายสุมานต์	ทรงวัฒนาสกุล	โรงเรียนชำนิเทคโนโลยี
16.	นายสถิตย์	จิ๋วสกุล	โรงเรียนชำนิเทคโนโลยี
17.	นายสุเทพ	พุทธโม	โรงเรียนชำนิเทคโนโลยี

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล		สังกัด
18.	น.ส.ปทุมวรรณ	ทองชวัญ	โรงเรียนชำนิเทคโนโลยี
19.	นายวัลลภ	สิงหา	โรงเรียนอาชีวดอนบอสโก
20.	นายนิพนธ์	ประทุมานนท์	โรงเรียนอาชีวดอนบอสโก
21.	นายปิยะพงษ์	นิลพฤกษ์	โรงเรียนอาชีวดอนบอสโก
22.	นายอังคนินทร์	อัศวชาญชัย	โรงเรียนอาชีวดอนบอสโก

(*) ผู้ที่ไม่ได้ทดสอบสมรรถภาพการสอนครบทั้ง ก่อนและหลังการฝึกอบรม

ผนวก ง

รายนามผู้ร่วมจัดการฝึกอบรม

รายนามผู้ร่วมจัดการฝึกอบรม

ตามหลักสูตร

หลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

เพื่อ

เสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน

สถานที่ฝึกอบรม ณ สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วันที่ 20 - 24 มีนาคม 2533

รองศาสตราจารย์ ดร.ชนะ กสิภาร์

อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

รองศาสตราจารย์ ดร.สบสันต์ อุตกฤษฏ์

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา

ผนวก จ

คู่มือวิทยากร

คู่มือวิทยากร

หลักสูตรฝึกอบรม
ครูประจำการช่าง เทคนิคอุตสาหกรรม
เพื่อ เสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน

การให้การศึกษาแก่คนนี้ เป็นปัญหาของคนทุกคน
ไม่ใช่ของบุคคลใดบุคคลหนึ่งโดยเฉพาะต้องร่วม
มือกันทกฝ่ายระหว่างผู้ที่มีความรู้ ผู้มีเจตคติที่ดี
ต่อ สังคม และผู้มีทุนทรัพย์

พระบรมราโชวาท
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลปัจจุบัน

สารบัญ

หน้า

โครงการฝึกอบรม 267
หลักสูตรฝึกอบรม 274
เนื้อหาเกี่ยวกับการฝึกอบรม 284
กิจกรรมสำหรับการฝึกอบรม 284
การประเมินผลการฝึกอบรม 293

โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

เพื่อ

เสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน สำหรับครูประจำการช่างเทคนิอุตสาหกรรม

ณ

สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา

สถานบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ

---

1. ชื่อโครงการ

โครงการฝึคอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนสำหรับครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

2. ลักษณะโครงการ

เป็นโครงการต่อเนื่อง ระยะเวลาดำเนินการ 5 วัน

3. หลักการและเหตุผล

การจัดการอาชีวศึกษาช่างอุตสาหกรรม เป็นการจัดการศึกษาที่สำคัญประการหนึ่งของระบบการศึกษา ในอันที่จะสร้างคนที่จะสามารถนำสังคมไปสู่การพัฒนาทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และวัฒนธรรมได้อย่างสมดุลย์

การจัดการอาชีวศึกษา สาขาช่างเทคนิคสอุสาหกรรมนั้น ครูช่างเทคนิคอุตสาหกรรมเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญประการหนึ่ง (บุญญศักดิ์ ใจจงกิจ 2519 : 57) ถึงแม้ว่าครูช่างเทคนิคอุตสาหกรรม จะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อการจัดการอาชีวศึกษาช่างอุตสาหกรรมก็ตาม การจัดการเรียนการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรมที่ดำเนินการอยู่ในสถานบันอาชีวศึกษาช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ซึ่งจากการวิจัยในหลาย ๆ แหล่งได้พบว่า ครูอาจารย์ประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม กำลังประสบกับปัญหาในด้านการจัดการเรียนการสอนกล่าวคือ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา (อ้างถึงใน สิริลักษณ์ บุยวงศ์ 2529:49) ได้สรุปปัญหาด้านครูอาจารย์ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมไว้ว่า ครูประจำการมีปัญหาในการจัดการเรียนการสอนในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ไม่เตรียมการสอน ขาดความรับผิดชอบในการสอนไม่เปลี่ยนแปลงและไม่รู้เทคนิควิธีสอนที่เหมาะสมกับลักษณะวิชา ขาดทักษะและประสบการณ์มีความรู้ไม่ตรงกับวิชาสอน ขาดจิตวิทยาการสอน ไม่รู้จักสร้างสื่อการสอน และการใช้โสตทัศนูปกรณ์ประกอบการเรียน สอน

โดยไม่ยึดจุดประสงค์ ไม่เข้าใจหลักสูตร สอนไม่ครบเวลาและไม่ทันตามหลักสูตรกำหนด ขาดความรู้เรื่อการวัดผลและประเมินผล และจากการศึกษาวิจัยข้อมูลพื้นฐาน สำหรับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิดอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการสอน ที่นำมาใช้ในการฝึกอบรมครั้งนี้ก็ได้พบข้อมูลปัญหาของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา ผลงานวิจัยของสมชาย วงษ์คล้าย (2529: 87) และผลงานวิจัยของ สิริลักษณ์ บุญวงษ์ (2529 : 182-192) กล่าวคือ ได้พบว่าครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมส่วนหนึ่ง ได้ประสบกับปัญหาในการจัดการเรียนการสอนที่กระจายครอบคลุมทในทุกเรื่องวของการจัดการสอน และมีความต้องการในการเสริมและแก้ไขข้อบกพร่องและจุดอ่อนของสมรรถภาพของตน

จากข้อค้นพบดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมขึ้นจากข้อมูลการวิจัยดังกล่าว เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนและได้จัดทำโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาาพในการสอน สำหรับครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมนี้ขึ้น ทั้งนี้เพื่อยกระดับคุณภาพกาดรศึกษา และเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสหกรรมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อันจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการอาชีวศึกษาต่อไป

ในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการนี้ได้กำหนดหลักการไว้ดังนี้ คือ

1. การศึกษาและใช้ปัญหาของผู้รับการฝึกอบรมเป็นเนื้อหาในการเรียนรู้
2. การให้ผู้รับการฝึกอบรม เป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้
3. การให้ผู้รับการฝึกอบรมค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. การให้ผู้รับการฝึกอบรมศึกษาจากตัวแบบที่ถูกต้อง
5. การให้ผู้รับการฝึกอบรมลงมือปฏิบัติกระทำจริง
6. การให้คำแนะนำ และการเสริมแรงที่เหมาะสมโดยทันที

4. วัตถุประสงค์ของโครงการ

การจัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1) เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการวางแผนการสอน ได้แก่

1.1 ความรู้ความเข้าใจในการศึกษาหลักสูตร

1.2 ความรู้ความเข้าใจในการกำหนดและเขียนวัตถุประสงค์การสอน

1.3 ความรู้ความเข้าใจในการกำหนด และจัดลำดับเนื้อหาวิชา

1.4 ความรูความเข้าใจในกาจัดกระบวนการเรียนก่ารสอน

1.5 ความรู้ความเข้าใจในการกำหนดและใช้สื่อการสอน

1.6 ความรู้ความเข้าใจในการวัดผลและประเมินผลการเรียน

2) เพื่อช่วยแก้ไขจุดบกพร่องและเสริมความรู้ความเข้าใจตามความต้องการของผู้รับการฝึกอบรมเป็นรายบุคคล

3) เพื่อช่วยให้ผู้รับการฝึกอบรมนำความรู้ความเข้าใจในการวางแผนการสอนไปใช้ในการวางแผนการสอนของตนให้มีประสิทธิภาพ

4) เพื่อช่วยเสริมสร้างเจตคติที่ดีให้แก่ครูช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ในการนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในการวางแผนการสอน และในการสอนจริง

5) เพื่อให้ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมได้มีส่วนร่วมกันในการพิจารณา และแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับวิธีสอน และเทคนิคต่าง ๆ ในด้านการจัดการเรียนการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

5. ผู้เข้ารับการอบรม

ผู้เข้ารับการอบรมได้แก่ ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ในสาขาวิชาช่างยนต์ ช่างกลโรงงาน ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ช่างไฟฟ้ากำลัง ช่างอิเล็กทรอนิกส์ และช่างก่อสร้าง ในสถานศึกษาอาชีวศึกษาช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการสอนมาแล้ว และมีความต้องการและสนใจเข้ารับการ่อบรมในครั้งนี้ รวมจำนวน 20 คน

6. ระยะเวลาและสถานที่

การฝึกอบรมครั้งนี้จะจัดขึ้นในระหว่างวันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2533 ถึงวันที่ 24 มีนาคม พ.ศ. 2533 รวมระยะเวลา 5 วัน ณ สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตพระนครเหนือ

7. วิธีดำเนินการฝึกอบรม

การฝึกอบรมครั้งนี้ แบ่งการดำเนินการฝึกอบรมออกเป็น 2 ส่วน คือ

1) การบรรยายหลักการทางทฤษฎีในข้อความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

2) การปฏิบัติการ ในส่วนนี้เป็นการปฏิบัติการในทักษะด้านต่าง ๆ โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับการฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์หลักสูตร การกำหนดวัตถุประสงค์การสอน

การกำหนดเนื้อหาวิชา การกำหนดวิธีสอน การกำหนดสื่อการสอน การกำหนดการวัดผลและประเมินผลการเรียน และการดำเนินกาดรสอนในรายวิชาของตนเองแบบจุลภาค

8. วิทยากร

วิทยากรในการฝึกอบรมครั้งนี้ เป็นคณะวิทยากรซึ่งเป็นคณาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และ สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตพระนครเหนือ

9. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1) ผู้เข้ารับการอบรม มีความรู้ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติในการจัดการสอนและดำเนินการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงขึ้น

2) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้มีโอกาสและเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ในการจัดการสอนซึ่งกันและกัน อันจะเป็นการพัฒนาบุคคลและคุณภาพของการจัดการเรียนการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรรมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3) ได้เอกสารการวางแผนการสอนของตนเอง ที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาในหัวข้อและรายวิชาอื่น ๆ ของตนเองต่อไป

4) ได้หลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน สำหรับใช้ในการพัฒนาครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมในสถาบันอาชีวศึกษาช่างอุตสาหกรรมต่อไป

11. กำหนดการอบรม

20 มีนาคม พ.ศ. 2533

08.00 - 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 - 09.30 น.	พิธีเปิดการฝึกอบรม
09.30 - 09.50 น.	พัก
09.50 - 12.00 น.	ความเป็นมา/เป้าหมายการฝึกอบรม การจัดเตรียมบทเรียน ทดสอบความรู้ วัดเจตคติต่อการสอน
12.00 - 13.00 น.	พักอาหารกลางวัน
13.00 - 14.15 น.	การเตรียมการสอน

14.15 - 14.30 น.	พัก
14.30 - 16.30 น.	การศึกษาหลักสูตร และการวิเคราะห์งาน

21 มีนาคม พ.ศ. 2533

08.30 - 10.30 น.	การเขียนวัตถุประสงค์การสอน
10.30 - 10.45 น.	พัก
10.45 - 12.00 น.	ปฏิบัติการศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์งาน เขียนวัตถุประสงค์การสอน และกำหนดเนื้อหาวิชา
12.00 - 13.00 น.	พักอาหารกลางวัน
13.00 - 14.30 น.	วิธีสอน และการกำหนดวิธีสอนสำหรับช่างเทคนิคอุตสาหกรรม
14.30 - 14.45 น.	พัก
14.45 - 16.30 น.	ปฏิบัติกิจกรรมกำหนดวิธีสอน

22 มีนาคม พ.ศ. 2533

08.30 - 10.30 น.	สื่อการสอน การเลือกใช้ และการออกแบบ
10.30 - 10.45 น.	พัก
10.45 - 12.00 น.	กิจกรรมการกำหนดสื่อการสอน
12.00 - 13.00 น.	พักอาหารกลางวัน
13.00 - 14.30 น.	การวัด และประเมินผลการเรียน
14.30 - 14.45 น.	พัก
14.45 - 16.30 น.	กิจกรรมการวัดผล และประเมินผลการเรียน

23 มีนาคม พ.ศ. 2533

08.30 - 10.30 น.	การเขียนแผนการสอน
10.30 - 10.45 น.	พัก
10.45 - 12.00 น.	ปฏิบัติการวางแผนการสอน และการเขียนแผนการสอนสำหรับรายวิชาของตนเอง
12.00 - 13.00 น.	พักอาหารกลางวัน
13.00 - 14.30 น.	ปฏิบัติการวางแผนการสอน และการเขียนแผนการสอนสำหรับรายวิชาของตนเอง (ต่อ)
14.30 - 14.45 น.	พัก

14.45 - 16.30 น.	ปฏิบัติการวางแผนการสอนและเขียนแผนการสอนสำหรับรายวิชาของตนเอง (ต่อ)

24 มีนาคม พ.ศ. 2533

08.30 - 09.00 น.	วิ.ดี.โอ. เทป ชุดการสอนทฤษฎี และการสอนปฏิบัติ
09.00 - 12.00 น.	ปฏิบัติการสอน (แบ่งกลุ่มย่อย 5 กลุ่ม ๆ ละ 4 ท่าน) และให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละกลุ่มประเมินผลการสอนด้วยตนเอง
12.00 - 13.00 น.	พัก
13.00 - 14.30 น.	ทดสอบความรู้ ความเข้าใจในการจัดการสอน
14.30 - 15.00 น.	ทดสอบเจตคติต่อการจัดการสอน
15.00 - 16.00 น.	ประเมินผลการฝึกอบรม
16.00 - 16.30 น.	พิธีปิดการฝึกอบรม

กำหนดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

เรื่อง"การเสริมสมรรถภาพในการสอนของครูช่างเทคนิคอุตสาหกรรม"

20-24 มีคนาคม 2533

ณ

สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา สถานบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

---

20 มีนาคม 2533

08.30 น.	:	ลงทะเบียน
09.00 น.	:	พิธีเปิดการอบรม
		ประธานในพิธี : รองศาสตราจารย์ ดร. ชนะ กสิภาร์ อธิการบดีสถานบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
09.20-10.00 น.	:	ความเป็นมา/เป้าหมายการฝึกอบรม
10.00-10.30 น.	:	พัก (กาแฟ)
10.30-12.00 น.	:	ทดสอบความรู้ วัดเจตคติต่อการสอนและประเมินการสอนตนเอง
12.00-13.00 น.	:	พัก อาหารกลางวัน
13.00-14.20 น.	:	บรรยาย "กระบวนการเรียนการสอนเชิงระบบ"
14.20-14.30 น.	:	พัก
14.30-16.30 น.	:	บรรยาย การศึกษาหลักสูตรและการวิเคราะห์งาน

<u>หม ายเหตุ</u> ขอให้อาจาย์ผู้เข้าอบรมโปรดนำเอกสาร/หนังสือตำรา(ภาษาไทย)ที่ใช้ประกอบการสอนในรายวิชาของท่าน และหลักสูตรรายวิชาที่ท่านใช้ มาในวันอบรมด้วย เพื่อใช้อ้างอิงในการเขียนแผนการสอน

ผนวก ฉ

หลักสูตรฝึกอบรม

หลักสูตรฝึกอบรม
ครูประจำการช่าง เทคนิคอุตสาหกรรม
เพื่อ
เสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน

การศึกษาเป็นปัจจัยในการสร้าง และพัฒนา
ความรู้ ความคิด ความประพฤติและคุณธรรม
ของบุคคล สังคมและบ้านเมืองใดให้การศึกษา
ที่ดีแก่เยาวชนได้อย่างครบถ้วนพอเหมาะกัน
ทุก ๆ ด้าน สังคมและบ้านเมืองนั้นก็จะมี
พลเมืองที่มีคุณภาพ ซึ่งสามารถบำรุงรักษา
ความเจริญมั่นคงของประเทศชาติไว้ และ
พัฒนาให้ก้าวหน้าต่อไปได้ตลอด

พระบรมราโชวาท
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลปัจจุบัน

สารบัญ

หน้า

คำนำ 278
ความเป็นมาและเหตุผล 279
หลักการของหลักสูตร 282
จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 283
ลักษณะของหลักสูตร 283
ระยะเวลาการฝึกอบรม 283
โครงสร้างเนื้อหาสาระของหลักสูตร 284
กิจกรรมการฝึกอบรม 284
การเตรียมการฝึกอบรม 285
กระบวนการในการฝึกอบรม 290
การประเมินผลการฝึกอบรม 293

.....

คำนำ

ในการดำเนินงานทางการศึกษา ทรัพยากรทั้งหมดที่มีอยู่ในสถาบันการศึกษานั้น บุคลากรอาจารย์เป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุด ทั้งนี้เพราะถ้าปราศจากบุคลากร อาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถในการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนเสียแล้ว การดำเนินงานการจัดการศึกษาในสถาบันนั้น ๆ ก็จะไม่ประสบผลสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ต้องการได้ ดังนั้นจึงเป็นการจำเป็นอย่างยิ่งที่ไม่เพียงแต่จะสรรหาบุคลากรอาจารย์ ที่มีความรู้ความสามารถเท่านั้น แต่ยังจะต้องฝึกฝนบุคลากรอาจารย์เหล่านั้นในวิชาการด้านต่าง ๆ เพื่อให้มีความรู้ความสามารถสูงขึ้น และเพื่อให้ความรู้ และทักษะนั้นทันสมัยด้วย

การพัฒนาอาจารย์เป็นสิ่งจำเป็นต่อประสิทธิภาพ ของสถาบันการศึกษาเป็นอย่างมาก กล่าวคือ เมื่อได้มีการบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเป็นอาจารย์แล้ว ก็จำเป็นจะต้องมีการอบรมและแนะนำปฐมนิเทศแก่อาจารย์ใหม่เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ ในการดำเนินงานของสถาบัน นอกจากนั้นบุคลากรอาจารย์ที่ทำการสอนไปนาน ๆ กอร์ปกับระเบียบกฎเกณฑ์ และเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ทั้งในเชิงวิทยาการ และกระบวนการในการจัดการเรียนการสอนได้เปลี่ยนแปลงไปอยู่ตลอดเวลา ได้ก่อให้สมรรถภาพในการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์มีประสิทธิภาพไม่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการ ดังนั้นจึงจำเป็นจะต้องให้การอบรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าเดิม

การฝึกอบรมเป็นวิธีการหนึ่งของการพัฒนาบุคลากรในองค์กรต่าง ๆ ในการฝึกอบรมให้ได้ผลดี และดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพบรรลุผลตามเป้าหมายที่ต้องการนั้น จำเป็นจะต้องมีหลักสูตรที่เป็นกรอบหรือแนวทางในการดำเนินการฝึกอบรม หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการจัดการเรียนการสอน สำหรับครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมนี้ ได้รับการพัฒนาขึ้นตามกระบวนการของการพัฒนาหลักสูตร โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ในการฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการจัดการเรียนการสอน ให้สามารถนำไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของตนให้ประสบผลสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมัยใหม่ ขาดความรู้เรื่องการวัดผลและประเมินผลและไม่พยายามศึกษาเพื่อทำให้มีมาตรฐานดีขึ้น นอกจากนี้ จากการวิจัยของ สิริลักษณ์ บุญวงษ์ (2529 : 182 - 192) ได้พบว่า ครู-อาจารย์ ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ประจำแผนกวิชาต่าง ๆ นั้นมีความรู้ความเข้าใจในด้านหลักสูตร ด้านเทคนิคและวิธีสอนด้านสื่อการเรียนการสอน และด้านการวัดและประเมินผลอยู่ในระดับปานกลาง และจากงานวิจัยของสมชาย วงษ์คล้าย (2529 : 87) ได้พบว่าครูอาจารย์ ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมได้ประสบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนในด้านการเตรียมสอน การกำหนดวัตถุประสงค์การสอนการเลือกวิธีการและเทคนิคการสอน การผลิต และการใช้สื่อการสอน การวัดผลและการประเมินผลการเรียนการสอน และการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นปัญหาโดยส่วนรวมอยู่ในระดับปานกลาง

เนื่องจากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยและพัฒนาหลักสูตรนี้ จึงเกิดความสนใจที่จะช่วยพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการสอน เพื่อช่วยขจัดปัญหาดังกล่าวให้หมดไป หรือลดน้อยลง ในการวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการสอน ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ในการจัดการเรียนการสอนของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ในด้านปัญหาความต้องการ และสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจากการวิจัยครั้งนี้ได้พบข้อมูลที่สอดคล้องกับงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น กล่าวคือได้พบว่า

1. ปัญหาในการจัดการสอน ครู-อาจารย์ ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมส่วนหนึ่งประสบปัญหาในด้านต่าง ๆ ตามลำดับมากน้อยดังนี้คือ

1.1 ปัญหาการกำหนดเวลาที่ใช้สอนได้ไม่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาสอนตามที่ได้ระบุไว้ในแผนกการสอนของกรมอาชีวศึกษา

1.2 ปัญหาการขาดความรู้และทักษะในการผลิตสื่อการสอน

1.3 ปัญหาการขาดความรู้ความเข้าใจในการกำหนดวัตถุประสงค์การสอน

1.4 ปัญหาการขาดทักษะในการวิเคราะห์หลักสูตร

1.5 ปัญหาการขาดความรู้ความเข้าใจในจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

1.6 ปัญหาการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่าง จุดประสงค์ เนื้อหาวิชา สื่อการสอน การวัดผลและประเมินผล ได้อย่างชัดเจน

1.7 ปัญหาการขาดความรู้ความเข้าใจในการเลือกวิธีสอนที่เหมาะสม

2. สภาพความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพในการจัดการเรียนการสอน ได้พบว่าครู-อาจารย์ ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม มีความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ อยู่ในระดับมากคือ สมรรถภาพด้านการวางแผนการสอนอย่างเป็นระบบ

การวิเคราะห์หลักสูตร การใช้สื่อการสอนชนิดต่าง ๆ การสร้างสื่อการสอนด้วยตนเอง การกำหนดวัตถุประสงค์การสอน การกำหนดหัวข้อเรื่อง และเนื้อหาวิชาสำหรับใช้ในการสอน การคัดเลือกและกำหนดสื่อการสอน การสร้างความต้องการดังกล่าวเป็นความต้องการในระดับมากทั้งหมด

3. ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพในการจัดการเรียนการสอน ได้พบข้อมูลที่เป็นประโยชน์ คือ

3.1 ความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอน พบว่า ครู-อาจารย์ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม มีความรู้ความเข้าใจในด้านวัตถุประสงค์การสอน การดำเนินการสอน การวัดและประเมินผล และวิธีสอนในระดับน้อย และค่อนข้างน้อย ส่วนความรู้ความเข้าใจในด้าน การวิเคราะห์หลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน และสื่อการสอนมีความรู้ความเข้าใจในระดับปานกลาง

3.2 เจตคติต่อการจัดการเรียนการสอน พบว่า ครู-อาจารย์ ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมมีเจตคติในระดับดีและดีมาก ในทุก ๆ ด้านของการเตรียมการสอนคือ การจัดทำเอกสารใบเนื้อหาวิชา การใช้สื่อประกอบการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียน การกำหนดวัตถุประสงค์การสอน และการกำหนดแผนการสอนในรายวิชาของตนเอง

3.3 สภาพการปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน ของครู-อาจารย์ ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมได้พบว่า

3.3.1 การจัดทำแผนการสอน ครู-อาจารย์ ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ได้นำแผนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ที่กรมอาชีวศึกษา ได้จัดทำขึ้นมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ในรายวิชาของตนเอง

3.3.2 การกำหนดวัตถุประสงค์การสอน ครู-อาจารย์ ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ ได้กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในการสอน โดยได้นำวัตถุประสงค์การสอน ดังกล่าวมาจากแผนการสอนที่กรมอาชีวศึกษาจัดทำให้

3.3.3 การกำหนดวิธีสอน ครู-อาจารย์ ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมบางส่วนกำหนดวิธีสอนด้วยตนเอง โดยการพิจารณาจากเนื้อหาวิชาที่สอนเป็นหลักรองลงมาจะพิจารณาจากสื่อการสอน และมีครูอาจารย์ บางส่วนใช้วิธีสอนตามแผนการสอนที่ กรมอาชีวศึกษากำหนดมาให้

3.3.4 วิธีสอนที่ใช้ในการสอนวิชาทฤษฎี พบว่า ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมส่วนมากใช้วิธีสอนแบบบรรยายเป็นหลัก ควบคู่ไปกับการสอนแบบถามตอบ

3.3.5 วิธีสอนที่ใช้ในการสอนวิชาปฏิบัติ พบว่า ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมส่วนมากใช้วิธีสอนแบบสาธิต ควบคู่ไปกับการสอนแบบบรรยาย เป็นหลัก

3.3.6 สื่อการสอนที่ใช้ในการสอน พบว่า ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมส่วนมากเลือกใช้ชอล์ค-กระดานดำ เป็นสื่อหลัก ควบคู่กับการใช้ของจริง ตำราเรียนเอกสารอัดสำเนา เนื้อหาวิชา และแผ่นใส

3.3.7 วิธีการส่งเสริมให้นักเรียนเก็บรวบรวมข้อความรู้ ในการเรียนได้พบว่าครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ใช้วิธี จัดทำเอกสารอัดสำเนาข้อความรู้แจกให้นักเรียนประกอบการสอน และการให้นักเรียนจดบันทึกข้อความรู้ตามความเข้าใจในระหว่างที่ครูบรรยาย ไปเรื่อย ๆ

3.3.8 การตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ท้ายบทเรียนแต่ละครั้งได้พบว่า ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมส่วนมากได้จัดให้มีการตรวจสอบผลการเรียนโดยใช้วิธีการต่าง ๆ ดังนี้ คือการถามคำถามให้นักเรียนตอบทีละคน และการให้นักเรียนทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน

จากข้อความค้นพบดังกล่าวนี้ สรุปได้ว่า ครูอาจารย์ประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ส่วนหนึ่งได้ประสบปัญหาที่กระจายครอบคลุมในทุกเรื่องของการจัดการเรียนการสอน และมีความต้องการในการเสริมและแก้ไขข้อบกพร่องและจุดอ่อนของสมรรถภาพของตน

จากข้อค้นพบดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครู-อาจารย์ประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ฉบับนี้ขึ้น เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพ ในการจัดการเรียนการสอนของครูอาจารย์ช่างอุตสาหกรรมให้สูงขึ้น

<u>หลักการของหลักสูตร</u>

หลักสูตรฝึกอบรมมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ฉบับนี้ ได้พัฒนาขึ้น จากความเชื่อพื้นฐานที่ว่า ผู้มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในระดับหนึ่ง ถึงแม้ว่าจะมีสมรรถภาพในการปฏิบัติงานนั้น ๆ แล้ว ก็สามารถพัฒนาให้เสริมสร้างให้มีสมรรถภาพสูงขึ้นกว่าเดิมได้ ถ้าบุคคลผู้นั้นได้รับความรู้ความเข้าใจ ได้ฝึกปฏิบัติและได้รับการตอบสนองและชี้แนะอย่างเหมาะสมโดยทันที ในเรื่องที่ตรงจุดของปัญหาและความต้องการของตนเอง

จากแนวความเชื่อดังกล่าวนี้เอง ผู้วิจัย จึงได้กำหนดหลักการของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ฉบับนี้ไว้ดังนี้คือ

1. การศึกษาและใช้ปัญหาของผู้รับการฝึกอบรมเป็นเนื้อหาในการเรียนรู้
2. การให้ผู้รับการฝึกอบรม เป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้
3. การให้ผู้รับการฝึกอบรมค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. การให้ผู้รับการฝึกอบรมศึกษาจากตัวแบบที่ถูกต้อง

5. การให้ผู้รับการฝึกอบรมลงมือฝึกปฏิบัติกระทำจริง
6. การให้คำแนะนำที่เหมาะสมโดยทันที
7. การให้การเสริมแรงที่เหมาะสม

จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

1. เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องการวางแผนการสอน
   1.1 ความรู้ความเข้าใจในการศึกษาหลักสูตร
   1.2 ความรู้ความเข้าใจในการกำหนดและเขียนวัตถุประสงค์การสอน
   1.3 ความรู้ความเข้าใจในการกำหนด และจัดลำดับเนื้อหาวิชา
   1.4 ความรู้ความเข้าใจในการจัดกระบวนการเรียนการสอน
   1.5 ความรู้ความเข้าใจในการกำหนดและใช้สื่อการสอน
   1.6 ความรู้ความเข้าใจในการวัดผลและประเมินผลการเรียน
2. เพื่อช่วยแก้ไขจุดบกพร่อง และเสริมความรู้ความเข้าใจตามความต้องการของผู้รับการฝึกอบรมเป็นรายบุคคล
3. เพื่อช่วยให้ครูช่างอุตสาหกรรม นำความรู้ความเข้าใจในเรื่องการวางแผนการสอนไปใช้ในการวางแผนการสอนให้มีประสิทธิภาพ
4. เพื่อช่วยเสริมสร้างเจตคติที่ดีให้แก่ครูช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ในการนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในการวางแผนการสอน และในการสอนจริง

ลักษณะของหลักสูตร

หลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมฉบับนี้ เป็นหลักสูตรฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการระยะสั้น ทั้งนี้เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่ใช้สำหรับครูประจำการที่มีงานสอนประจำไม่มีเวลาไปศึกษาต่อในระบบโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยได้ อีกทั้งหลักสูตรฉบับนี้เป็นหลักสูตรที่มุ่งเสริมความรู้หรือทักษะที่ครูยังขาดอยู่เฉพาะเรื่องเท่านั้น

ระยะเวลาการฝึกอบรม

หลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมฉบับนี้ มีระยะเวลาการฝึกอบรมทั้งสิ้น 40 ชั่วโมง แบ่งเป็น การให้ความรู้ด้านทฤษฎีรวม 12 ชั่วโมง การฝึกปฏิบัติการรวม 24 ชั่วโมง การประเมินผลก่อนและหลังการฝึกอบรม 4 ชั่วโมง

โครงสร้างเนื้อหาสาระของหลักสูตร

เนื่องจากครู-อาจารย์ประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการสอนมาบ้างแล้ว และจากผลการวิจัยปัญหาในการจัดการสอนของครู ได้พบว่าครูเหล่านี้ได้ประสบปัญหาในเรื่องการเรียนการสอนกระจายไปในทุก ๆ เรื่องของการจัดการสอน ดังนั้นหลักสูตรฝึกอบรมฉบับนี้ จึงจำเป็นที่จะให้เนื้อหาการฝึกอบรมที่ครอบคลุมในทุก ๆ เรื่องของการจัดเตรียมการสอน และให้กระบวนการที่จะช่วยให้ผู้รับการฝึกอบรม ได้รับความรู้ความเข้าใจและการฝึกปฏิบัติที่เน้นเฉพาะในส่วนที่ตนประสบปัญหาหรือต้องการ

เนื้อหาสาระของหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนโดยส่วนรวม ประกอบด้วยเนื้อหาสาระในเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. การวางแผนการสอนและเตรียมการสอน ประกอบด้วย เนื้อหาสาระในหัวข้อเรื่องต่าง ๆ ดังนี้ คือ กระบวนการเรียนการสอน การศึกษาหลักสูตร การวิเคราะห์งาน การกำหนดวัตถุประสงค์การสอน การกำหนดวิธีสอน การกำหนดสื่อการสอน การวัดผลและประเมินผลการเรียน

2. การสอนช่างอุตสาหกรรม ประกอบด้วย ความหมายของวิธีสอน ลักษณะวิธีสอนแบบบรรยาย วิธีสอนแบบสาธิต วิธีสอนแบบถาม-ตอบ และวิธีสอนแบบทดลอง/ปฏิบัติการ

3. สื่อการสอน ประกอบด้วย ความหมายของสื่อการสอน สื่อการสอนประเภทต่าง ๆ การออกแบบและพัฒนาสื่อการสอนสำหรับช่างอุตสาหกรรม

4. ปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค ตามแผนการสอนที่ได้วางไว้

สำหรับเนื้อหาสาระโดยละเอียดในหัวข้อเรื่องดังกล่าวนี้ อยู่ในภาคผนวก ช.

กิจกรรมการฝึกอบรม

กิจกรรมการฝึกอบรมสำหรับการฝึกอบรมตามหลักสูตรฉบับนี้ ประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

1. กิจกรรมศึกษาหลักสูตร
2. กิจกรรมวิเคราะห์งาน
3. กิจกรรมเขียนวัตถุประสงค์การสอน
4. กิจกรรมกำหนดเนื้อหาการสอน
5. กิจกรรมกำหนดวิธีสอน
6. กิจกรรมกำหนดสื่อการสอน
7. กิจกรรมกำหนดการวัดผลและประเมินผลการเรียน

8. กิจกรรมเขียนแผนการสอน

9. กิจกรรมปฏิบัติการสอนจุลภาค

<u>การเตรียมการฝึกอบรม</u>

การเตรียมการสำหรับการฝึกอบรมตามหลักสูตรฉบับนี้ ผู้จัดการฝึกอบรมจะต้องดำเนินการในสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักสูตร

2. จัดทำโครงการฝึกอบรม ประกอบด้วยการจัดเตรียมในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

2.1 กำหนดผู้เข้ารับการฝึกอบรม

2.2 กำหนดช่วงเวลาการฝึกอบรม

2.3 กำหนดวิทยากร

2.4 กำหนดสถานที่สำหรับการฝึกอบรม

2.5 กำหนดงบประมาณที่ใช้ในการฝึกอบรม

3. การเตรียมงานฝึกอบรม ประกอบด้วยการเตรียมในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

3.1 พิธี เปิด และปิดการฝึกอบรม

3.2 ติดต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม แจ้งรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการฝึกอบรม

3.3 จัดพิมพ์คู่มือ และเอกสารประกอบการฝึกอบรม ได้แก่

3.3.1 โครงการฝึกอบรม

3.3.2 คูมือวิทยากร

3.3.3 คู่มือผู้เข้ารับการฝึกอบรม

3.3.4 แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในการจัดการสอน

3.3.5 แบบวัดเจตคติต่อการจัดการสอน

3.3.6 แบบประเมินผลทักษะการสอนของตนเอง

3.3.7 กิจกรรมการฝึกอบรม

3.3.8 รายชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม สำหรับการลงทะเบียนและเซ็นต์ชื่อประจำวันระหว่างฝึกอบรม

3.3.9 เอกสารอื่น ๆ ประกอบการขออนุมัติจัดฝึกอบรม และเอกสารการเบิกจ่ายงบประมาณ

3.4 ติดต่อวิทยากร

3.4.1 เพื่อตอบรับ

3.4.2 ประชุมวิทยากร เพื่อชี้แจง แจกเอกสาร และถามความต้องการในเรื่องการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

3.5 จัดเตรียมสื่อ และอุปกรณ์การฝึกอบรม

3.6 จัดเตรียมเอกสารอื่น ๆ ที่จำเป็น

สถานที่สำหรับการดำเนินการฝึกอบรม และการจัดสถานที่สำหรับการฝึกอบรม

สถานที่ที่เหมาะสมสำหรับการดำเนินงานการฝึกอบรม นั้นควรใช้ห้องประชุมขนาด 30-40 คน ภายในมีโต๊ะและเก้าอี้ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีอุปกรณ์ จอฉายภาพยนตร์ โต๊ะวางเครื่องฉาย กระดานดำ ปลั๊กไฟฟ้า เครื่องขยายเสียง เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ชุดโทรทัศน์และเครื่องเล่นวีดีทัศน์

การจัดสถานที่ที่ใช้สำหรับการฝึกอบรม ควรจัดให้มีพื้นที่กว้างพอสมควร มีการระบายอากาศและปรับอากาศให้มีอุณหภูมิพอเหมาะ เพราะในการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนจะต้องทำกิจกรรมต่าง ๆ มีโต๊ะสำหรับการทำงานที่กว้างพอเหมาะ มีเก้าอี้นั่งที่เคลื่อนย้ายได้สะดวกมีเบาะนุ่มนั่งสบาย เพราะจะต้องนั่งเป็นเวลานาน ๆ

ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการจัดการฝึกอบรมตามหลักสูตร

การจัดการฝึกอบรมควรจะกระทำในช่วงเวลาที่ครูประจำการว่าง จากการสอน โดยที่ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมจะมีช่วงเวลาสอนเป็นภาคการศึกษา และมีช่วงเวลาปิดภาคการศึกษา ซึ่งจะเป็นช่วงที่ครูประจำการว่างจากการสอน จึงเป็นช่วงที่เหมาะสมที่สุดที่จะจัดฝึกอบรม แต่อย่างไรก็ตามเพื่อความเหมาะสมกับสถานบันอาชีวช่างอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่อาจจะมีช่วงเวลาแตกต่างกันออกไปได้ ก็ควรจะสอบถามจากครูประจำการในสถาบันนั้น ๆ โดยตรงว่าสมควรจะจัดฝึกอบรมในช่วงเวลาใด ก็จะได้ใช้ช่วงเวลาที่เหมาะสมที่สุด

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามหลักสูตร

ข้อพิจารณาเกี่ยวกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามหลักสูตรนี้ มีดังนี้

1. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เป็นครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมในสถาบันอาชีวศึกษาช่างอุตสาหกรรม ทั้งชายและหญิง มีความประสงค์จะเข้ารับการฝึกอบรมตามหลักสูตร และมีเวลาเข้าร่วมการฝึกอบรมได้ตลอดตามโครงการฝึกอบรม

2. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม การฝึกอบรมจะมีลักษณะเป็นการใช้การอบรมเชิงปฏิบัติการ ซึ่งผู้เข้ารับการอบรมจะต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการฝึกอบรมให้มากที่สุด ดังนั้น จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามหลักสูตรในแต่ละครั้ง จึงควรมีจำนวนอยู่ระหว่าง 20-25 คน

3. การติดต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม ควรมีการติดต่อครูประจำการในสถาบันต่าง ๆ เพื่อสอบถามความต้องการหรือความสนใจที่จะเข้ารับการฝึกอบรม และกำหนดนัดหมายเป็นการล่วงหน้า เพื่อที่จะได้มีเวลาในการเตรียมตัวเข้ารับการฝึกอบรม และควรจัดส่งเอกสารโครงการ หมายกำหนดการ และคู่มือเข้ารับการฝึกอบรมให้ได้ศึกษามาล่วงหน้าก่อนการฝึกอบรมก็จะเป็นการดียิ่งขึ้น

<u>วิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม</u>

1. คุณสมบัติของวิทยากร วิทยากรที่จะเป็นผู้ให้การฝึกอบรมตามหลักสูตรนี้ ควรจะได้พิจารณาจัดหาจากผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้คือ

ก. เป็นผู้มีประสบการณ์ในด้านการเป็นวิทยากรฝึกอบรม

ข. เป็นผู้ที่มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

ค. เป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะในด้านช่างเทคนิคอุตสาหกรรมในสาขาวิชาที่สอดคล้องกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ง. เป็นผู้มีความเข้าใจในจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

จ. เป็นผู้มีความเต็มใจที่จะเป็นวิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม

2. จำนวนวิทยากร โดยที่การฝึกอบรมตามหลักสูตรนี้เป็นการฝึกอบรม ในสถาบันและดำเนินการต่อเนื่องกันไปในช่วงระยะเวลาที่สั้น ประกอบกับลักษณะการฝึกอบรมจะต้องใช้วิทยากรที่สามารถอยู่ร่วมการฝึกอบรมได้ตลอดเวลา เพื่อให้การปรึกษาและช่วยเหลือประสานงานกับวิทยากรคนอื่น ๆ จำนวนวิทยากรที่เหมาะสมกับการฝึกอบรมตามหลักสูตรนี้ คือ 5-7 คน

3. การติดต่อวิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม เนื่องจากลักษณะการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการนี้จำเป็นต้องได้วิทยากรที่มีความรู้ความเข้าใจในวิธีการอบรมเชิงปฏิบัติการ และต้องมีการเตรียมการล่วงหน้า จึงควรที่จะติดต่อวิทยากรเป็นการล่วงหน้านาน ๆ เพื่อได้มีโอกาสเตรียมพร้อมและประสานงานกันระหว่างวิทยากรผู้ให้การฝึกอบรมด้วยกัน ทั้งนี้โดยให้ได้มีเวลาศึกษาหลักสูตร และคู่มือวิทยากรอย่างละเอียดก่อนล่วงหน้า

การเตรียมเอกสาร และสื่อในการฝึกอบรม

ในการดำเนินการฝึกอบรมตามหลักสูตรฉบับนี้ เอกสารและสื่อประกอบการฝึกอบรมประกอบด้วยอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และซอฟท์แวร์ ดังนี้

1. สื่อประกอบการฝึกอบรมประเภทฮาร์ดแวร์ ได้แก่ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายภาพวีดีทัศน์ จอภาพยนตร์ เครื่องบันทึกเทปวีดีทัศน์ หุ่นจำลองของจริง

2. สื่อประกอบการฝึกอบรมประเภทซอฟท์แวร์ ได้แก่

2.1 เทป วิ.ดี. ทัศน์ เรื่อง การสอนทฤษฎีในห้องเรียน

2.2 เทป วิ.ดี. ทัศน์ เรื่อง การสอนปฏิบัติในห้องทดลองหรือห้องปฏิบัติ

2.3 เทป วิ.ดี. ทัศน์ เรื่อง การใช้สื่อการสอนประเภทต่าง ๆ

2.4 เทป วิ.ดี. ทัศน์ เรื่อง การพัฒนาสื่อประเภทแผ่นใส

2.5 เทป วิ.ดี. ทัศน์ เรื่อง การเตรียมตัวเองในการสอน

2.6 เทป วิ.ดี. ทัศน์ เรื่อง การฝึกสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

2.7 แผ่นใสประกอบการบรรยาย เรื่อง การศึกษาหลักสูตร การวิเคราะห์งาน การเขียนวัตถุประสงค์การสอน การกำหนดเนื้อหาวิชาสอน การกำหนดวิธีสอน การกำหนดสื่อการสอน การประเมินผลการเรียน การนำเข้าสู่บทเรียน การเขียนแผนการสอน

2.8 เอกสารประกอบการบรรยาย ได้แก่

2.8.1 เอกสารเรื่อง การเตรียมการสอน

2.8.2 เอกสารเรื่อง การศึกษาหลักสูตร และวิเคราะห์งาน

2.8.3 เอกสารเรื่อง การเขียนวัตถุประสงค์การสอน

2.8.4 เอกสารเรื่อง การสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

2.8.5 เอกสารเรื่อง สื่อการสอน

2.8.6 เอกสารเรื่อง การวัดผล และประเมินผลการเรียน

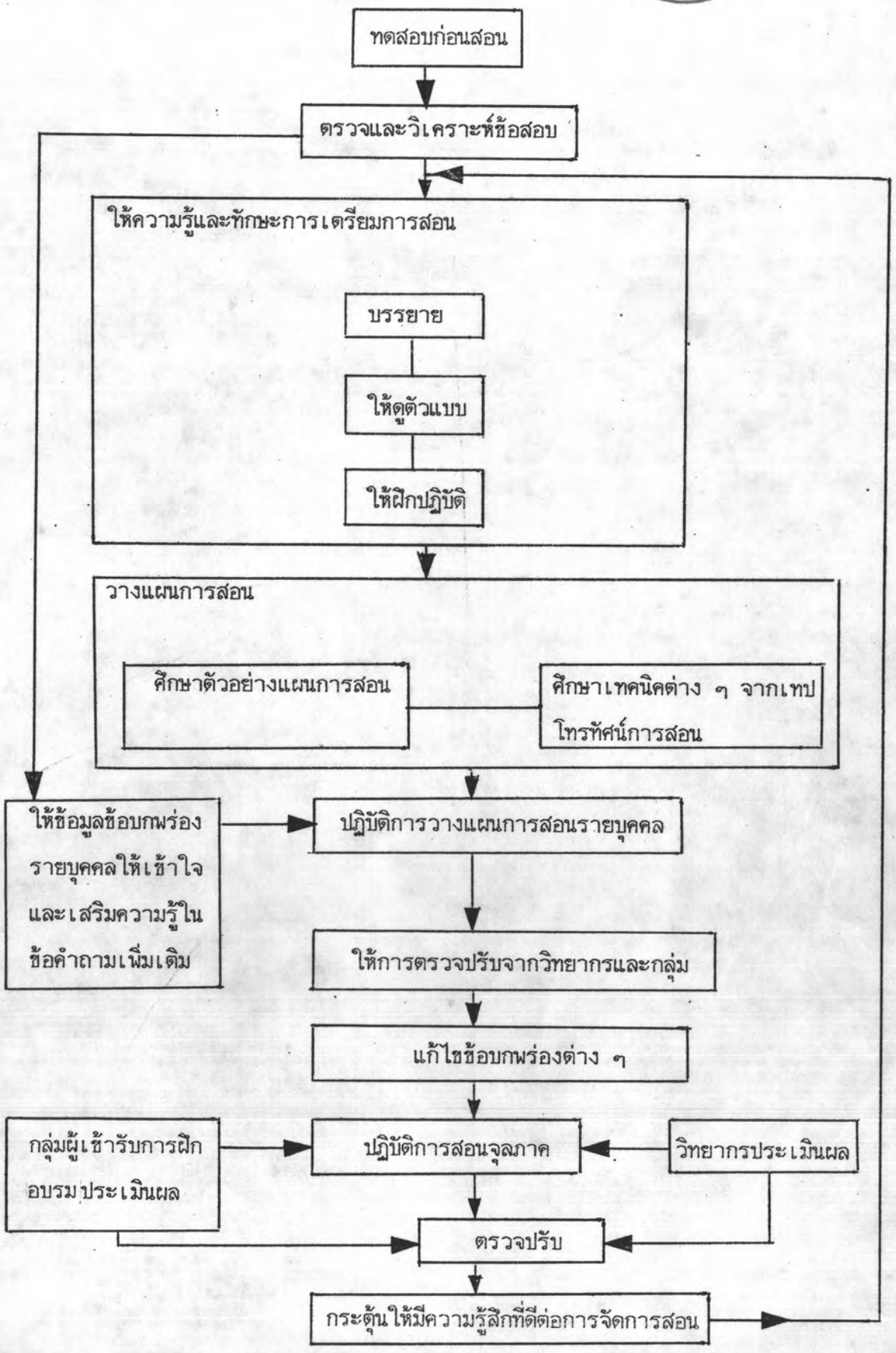
งบประมาณในการฝึกอบรม

สำหรับการฝึกอบรมที่มีผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวน 25 คน วิทยากร จำนวน 5 คน เป็นเวลา 5 วัน จะต้องใช้งบประมาณ 25,000 บาท โดยประมาณ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ค่าวิทยากรจำนวน 5 ท่าน ๆ ละ 10 ชม. ๆ ละ 150 บาท	รวม	7,500 บาท
ค่าอาหารกลางวันจำนวน 25 คน ๆ ละ 50 บาท/วัน	รวม	6,250 บาท
ค่ากาแฟและอาหารว่างในช่วงพัก 2 เวลาจำนวน 25 คน ๆ ละ 30 บาท/วัน	รวม	3,750 บาท
ค่าเอกสารประกอบการฝึกอบรม 25 ชุด ๆ ละ 150 บาท	รวม	3,750 บาท
ค่าวัสดุประกอบการฝึกอบรม และอื่น ๆ	รวม	3,750 บาท
	รวม	25,000 บาท

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กระบวนการในการฝึกอบรม



วิธีการฝึกอบรม

เนื่องจากการฝึกอบรมตามหลักสูตรนี้ เป็นการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ดังนั้นวิธีการฝึกอบรมที่เหมาะสมจึงเป็นการฝึกอบรมโดยการให้ความรู้ และลงมือปฏิบัติการควบคู่ไปด้วย โดยมีขั้นตอนในการฝึกอบรมตามรูปแบบดังนี้

ตอนที่ 1 ทดสอบก่อนฝึกอบรม เป็นการให้ผู้รับการฝึกอบรมทำข้อทดสอบ ความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดการสอน และทักษะในการวางแผนการสอน และวัดเจตคติต่อการจัดการสอน เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานของผู้รับการฝึกอบรม

ตอนที่ 2 ตรวจและวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการตรวจและวิเคราะห์ข้อคำตอบของผู้รับการฝึกอบรม โดยให้วิทยากรเป็นผู้ตรวจ เพื่อหาข้อมูลในส่วนที่ผู้รับการอบรมบกพร่อง และสรุปเก็บไว้เป็นข้อมูลพื้นฐานรายบุคคลที่จะให้การแก้ไขต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 วิทยากรให้ความรู้และทักษะการเตรียมการสอน ในขั้นนี้จะเป็นการให้ความรู้ และทักษะการเตรียมการสอนโดยประกอบด้วยขั้นตอน 3 ขั้น คือ

1. วิทยากรบรรยายให้ความรู้ ความเข้าใจ
2. ผู้รับการฝึกอบรม ดูตัวแบบที่ถูกต้อง
3. ผู้รับการฝึกอบรมฝึกปฏิบัติ

สำหรับเนื้อหาสาระที่วิทยากรบรรยายในช่วงนี้ จะประกอบด้วย เนื้อหาสาระในเรื่อง การศึกษาหลักสูตร การวิเคราะห์งาน การเขียนวัตถุประสงค์การสอน การกำหนดเนื้อหาสาระการสอน การกำหนดวิธีสอน การกำหนดสื่อการสอน และการวัดผลและประเมินผลการสอน

ขั้นตอนที่ 4 ให้ความรู้ในการวางแผนการสอนในขั้นตอนนี้ วิทยากรให้ความรู้ในการเขียนแผนการสอนตามแบบฟอร์มที่กำหนดให้ประกอบด้วยขั้นตอน การนำเข้าสู่บทเรียน การดำเนินการสอนและการสรุปบทเรียน โดยในระหว่างให้ข้อความรู้นั้น ก็จะให้ผู้รับการฝึกอบรมดูตัวอย่างของแผนการสอนที่สมบูรณ์ และศึกษาเทคนิคต่าง ๆ จากเทปโทรทัศน์การสอนควบคู่กันไป

ขั้นตอนที่ 5 ปฏิบัติการวางแผนการสอนรายบุคคล ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนให้ผู้รับการฝึกอบรมลงมือปฏิบัติการวางแผนการสอนด้วยตนเองเป็นรายบุคคล ในระหว่างนี้วิทยากรแต่ละท่านนำข้อมูลของผู้รับการฝึกอบรมที่สรุปเก็บไว้ในขั้นตอนที่ 2 ของแต่ละคนมาให้การชี้แนะแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และเสริมความรู้ในข้อสงสัยเพิ่มเติมเป็นรายบุคคล

ขั้นตอนที่ 6 ให้การตรวจปรับจากวิทยากรและกลุ่ม ในขั้นตอนนี้วิทยากรและกลุ่มผู้รับการฝึกอบรม จะช่วยกันตรวจสอบแผนการสอนที่ผู้รับการอบรมเขียนขึ้น และช่วยกันชี้แนะจุด

บกพร่อง และข้อเสนอแนะในการแก้ไขแผนการสอนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 7 แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในขั้นตอนนี้ ผู้รับการฝึกอบรมแต่ละคน จัดการแก้ไขข้อบกพร่องในแผนการสอนของตนเองตามที่วิทยากรและกลุ่มเสนอแนะ

ขั้นตอนที่ 8 ปฏิบัติการสอนจุลภาค ในขั้นตอนนี้ผู้รับการฝึกอบรมดำเนินการปฏิบัติการสอนตามแผนการสอนของตนเองที่ได้วางไว้ โดยใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที ในระหว่างนั้นวิทยากรและกลุ่มผู้รับการฝึกอบรมจะเป็นผู้สังเกตและบันทึกพฤติกรรมการสอน เพื่อประเมินผลการสอน

ขั้นตอนที่ 9 ตรวจปรับ หลังจากการปฏิบัติการสอนของแต่ละรายบุคคล เสร็จสิ้นลงวิทยากรจะให้ข้อมูลป้อนกลับถึงผู้รับการฝึกอบรมผู้นั้นโดยทันที เป็นคน ๆ ไป

ขั้นตอนที่ 10 กระตุ้นให้มีความรู้สึกที่ดีต่อการจัดการสอน ที่เป็นระบบในขั้นตอนนี้วิทยากรจะสรุปเพื่อกระตุ้นให้ผู้รับฝึกอบรมได้มีความรู้สึกที่ดีต่อการนำวิธีการต่าง ๆ ของการจัดการสอนที่ได้รับการฝึกอบรมครั้งนี้ไปใช้ในการสอนประจำวันของแต่ละคน

วิธีการสำหรับฝึกอบรม

ในการจัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการสำหรับหลักสูตรฉบับนี้ มีวิธีการฝึกอบรม ดังนี้

การบรรยาย จะเป็นการให้ความรู้ และข้อมูลต่าง ๆ โดยผ่านทางวิทยากรในเรื่องต่าง ๆ ในช่วงแรก การบรรยายนี้จะดำเนินการโดยใช้สื่อต่าง ๆ ประกอบการบรรยาย เช่น ภาพนิ่ง จากแผ่นใส ภาพฉายจากวีดีทัศน์ หุ่นจำลอง เอกสารต่าง ๆ เป็นต้น

การถาม-ตอบ เป็นการซักถามข้อคำถามระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมกับวิทยากรทั้งในขณะดำเนินการบรรยายและในขณะปฏิบัติการ

การปฏิบัติการ เป็นการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนลงมือกระทำ ในการวางแผนการสอน การเตรียมสอน การออกแบบสื่อการสอน และการปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค

การตรวจปรับ เป็นการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ และทักษะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในขณะปฏิบัติงานนั้น ๆ จากการสังเกตโดยตรงของวิทยากรว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจและทักษะอย่างไร ถ้าหากมีข้อผิดพลาด วิทยากรก็จะให้ข้อมูลที่ถูกต้องทันทีเพื่อแก้ไขและหรือให้ข้อความรู้เพิ่มเติมในกรณีที่มีข้อมูลขาดตกบกพร่อง

การอภิปราย เป็นการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในกลุ่มร่วมกันอภิปรายการปฏิบัติการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคน เพื่อชี้จุดข้อบกพร่องและจุดผิดพลาดต่าง ๆ ในการปฏิบัติการสอนและให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขและเสริมจุดผิดพลาดและข้อบกพร่องต่าง ๆ ของแต่ละคนให้ถูกต้องและครบสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

การประเมินผลการฝึกอบรม

การประเมินผลการฝึกอบรม ตามหลักสูตรฉบับนี้ จัดทำใน 2 ลักษณะ คือ

1. การประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อทราบความก้าวหน้าของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล ได้แก่

1.1 แบบทดสอบความรู้เรื่องการจัดการสอน

1.2 แบบวัดเจตคติต่อการจัดการสอน

1.3 แบบประเมินผลทักษะการสอนของตนเอง

วิธีการ ในการวัดผล ตามข้อ 1.1, 1.2 และ 1.3 มีดังต่อไปนี้

ก. แบบทดสอบความรู้เรื่องการจัดการสอน ให้ผู้รับการฝึกอบรมทำข้อทดสอบที่กำหนดให้ โดยใช้เวลา 100 นาที หลังจากนั้น ให้วิทยากรผู้จัดอบรมทำการตรวจให้คะแนน แล้วนำผลคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย และตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยใช้ค่าอัตราส่วนวิกฤตที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 และใช้การทดสอบทางเดียว

ข. แบบวัดเจตคติต่อการจัดการสอน ให้ผู้รับการฝึกอบรมทำแบบวัดเจตคติต่อการจัดการสอน ที่กำหนดให้ ตัดออก โดยใช้เวลา 10 นาที หลังจากนั้นให้วิทยากรผู้รับจัดอบรมทำการตรวจให้คะแนน แล้วนำผลคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย และตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยใช้ค่าอัตราส่วนวิกฤตที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 และใช้การทดสอบทางเดียว

ค. แบบประเมินผลทักษะการสอนของตนเอง ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนประเมินผลการสอบของตนเองลงในแบบฟอร์มประเมินผลการสอนที่กำหนดให้ แล้วนำส่งให้วิทยากรผู้จัดการอบรม เพื่อหาค่าคะแนนของแต่ละคน แล้วนำผลคะแนนที่ได้ มาหาค่าคะแนนเฉลี่ยของทักษะการสอน สำหรับใช้ในการตรวจสอบต่อไป

การคำนวณ ค่าเฉลี่ย และค่าอัตราส่วนวิกฤติ

1. การหาค่าเฉลี่ยของคะแนน ก่อนและหลัง การฝึกอบรม

ก. ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนการฝึกอบรม

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{N}$$

ข. ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการฝึกอบรม

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{N}$$

ค. ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม

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

2. การทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของผลต่างและคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม

$$H_o = \mu_1 = \mu_2$$

$\bar{d}$ = มัชฌิมเลขคณิตของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม

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

$S.D._d$ = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม

$$S.D._d = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

σ_d ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม

$$\sigma_d = \frac{S.D._d}{\sqrt{N - 1}}$$

อัตราส่วนวิกฤติ $t = \frac{\bar{d}}{\sigma_d}$ ที่ $\alpha = .01$, $d.f. = N - 1$

เปรียบเทียบค่า t ที่คำนวณได้กับค่า t จากตาราง ที่ระดับความมีนัยสำคัญ $\alpha = .01$ ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (N - 1) เพื่อดูความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม

2. การประเมินผลการใช้หลักสูตร เพื่อจะได้ตรวจสอบว่าหลักสูตรสามารถนำไปใช้ในสถานะการณ์จริงได้ดีเพียงใด มีส่วนใดที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้หลักสูตร เพื่อให้สามารถแก้ไขได้ทันทีหรือแก้ไขในการนำหลักสูตรไปใช้ในคราวต่อ ๆ ไป เพื่อให้การใช้หลักสูตรเป็นอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้

1. แบบสอบถามสำหรับวิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม

2. แบบสอบถามสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรม

<u>วิธีการประเมิน</u> แบบสอบถามในข้อ 2.1 และ 2.2 จะให้วิทยากร และผู้รับเข้าการฝึกอบรม กรอกข้อมูลแล้วให้วิทยากรผู้จัดอบรมนำมาตรวจวิเคราะห์ให้คะแนน แล้วนำผลคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยของคะแนนในแต่ละกลุ่ม แล้วนำค่าเฉลี่ยนั้นมาเทียบกับตารางเพื่อดูว่าความคิดเห็นของวิทยากร และผู้เข้ารับการฝึกอบรม อยู่ในระดับใด และมีข้อเสนอแนะอะไรบ้าง ทั้งนี้เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าวไปใช้สำหรับเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขต่อไป

ข้อมูลจากการประเมินผลทั้ง 2 ส่วน จะช่วยให้ทราบถึงประสิทธิภาพของการฝึกอบรมในแต่ละครั้ง และจะได้ข้อมูลที่สามารถนำไปใช้พัฒนาการฝึกอบรมในครั้งต่อ ๆ ไป ให้ดีขึ้น

ผนวก ช.

คู่มือผู้เข้ารับการฝึกอบรม

คู่มือ

ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

หลักสูตรฝึกอบรม
ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม
เพื่อ
เสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน

พระบรมราชูปถัมภ์ สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

งานด้านการศึกษาเป็นงานที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของชาติเพราะความเจริญ และความเสื่อมของชาตินั้น ขึ้นอยู่กับการศึกษาของพลเมืองเป็นข้อใหญ่ ตามข้อเท็จจริงที่ทราบกันดีแล้ว ระยะนี้บ้านเมืองของเราบางส่วนเสื่อมทรามลงไปในความประพฤติและจิตใจ ซึ่งเป็นอาการที่น่าวิตก ถ้าหากยังคงเป็นอยู่ต่อไป เราอาจจะเอาตัวไม่รอด ปรากฏการณ์เช่นนี้ นอกจากเหตุผลอื่นแล้ว ต้องมีเหตุมาจากการจัดการศึกษาอย่างแน่นอน เราต้องจัดงานด้านการศึกษาให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น

พระบรมราโชวาท
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลปัจจุบัน

สารบัญ

หน้า

คำนำ 300
ความเป็นมาของการฝึกอบรม 301
วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม 302
วิธีดำเนินการฝึกอบรม 303
ข้อควรปฏิบัติระหว่างการฝึกอบรม 304
เนื้อหาสาระของการฝึกอบรม 305
กิจกรรมการฝึกอบรม 334

.....

คำนำ

คู่มือผู้เข้ารับการฝึกอบรม ตามหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้ทราบถึงความเป็นมาวัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ วิธีดำเนินการฝึกอบรม ตลอดจนการวัดประเมินผลของการฝึกอบรม เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการเตรียมตัวและปฏิบัติตนระหว่างเข้ารับการฝึกอบรมให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่กำหนดไว้ ให้ได้มากที่สุดกับทั้งให้สามารถนำไปเป็นเอกสาร สำหรับการทบทวนความรู้ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานหลังการฝึกอบรมด้วย คู่มือผู้เข้ารับกาฝึกอบรมนี้ คงจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถนำไปใช้ในการสอนเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของตนเองให้มีประสิทธิภาพต่อไป

ความเป็นมาของการฝึกอบรม

การจัดการอาชีวศึกษาช่างอุตสาหกรรม เป็นการจัดการศึกษาที่สำคัญประการหนึ่งของระบบการศึกษา ในอันที่จะสร้างคนที่จะสามารถนำสังคมไปสู่การพัฒนาทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และวัฒนธรรมได้อย่างสมบูรณ์

การจัดการอาชีวศึกษา สาขาช่างเทคนิคอุตสาหกรรมนั้น ครูช่างเทคนิคอุตสาหกรรมเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญประการหนึ่ง (บุญญศักดิ์ ใจจงกิจ 2519 : 57) ถึงแม้ว่าครูช่างเทคนิคอุตสาหกรรม จะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อการจัดการอาชีวศึกษาช่างอุตสาหกรรมก็ตาม การจัดการเรียนการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรมที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ก็ยังประสบปัญหาในด้านครู-อาจารย์ ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพที่จะทำการสอนในสถาบันอาชีวศึกษาช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ซึ่งจากการวิจัยในหลาย ๆ แหล่งได้พบว่า ครู-อาจารย์ประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม กำลังประสบกับปัญหาในด้านการจัดการเรียนการสอน กล่าวคือ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา (อ้างถึงใน สิริลักษณ์ บุญวงศ์ 2529:49) ได้สรุปปัญหาด้านครูอาจารย์ช่างเทคนิคอุตสาหกรรมไว้ว่า ครูประจำการมีปัญหาในการจัดการเรียนการสอนในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ไม่เตรียมการสอน ขาดความรับผิดชอบในการสอน ไม่เปลี่ยนแปลงและไม่รู้เทคนิควิธีสอนที่เหมาะสมกับลักษณะวิชา ขาดทักษะและประสบการณ์ มีความรู้ไม่ตรงกับวิชาที่สอน ขาดจิตวิทยาการสอน ไม่รู้จักสร้างสื่อการสอน และการใช้โสตทัศนูปกรณ์ประกอบการเรียนสอนโดยไม่ยึดจุดประสงค์ ไม่เข้าใจหลักสูตร สอนไม่ครบเวลาและไม่ทันตามหลักสูตรกำหนด ขาดความรู้เรื่องการวัดผลและประเมินผล และจากการศึกษาวิจัยข้อมูลพื้นฐาน สำหรับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการสอนที่นำมาใช้ในการฝึกอบรมครั้งนี้ ก็ได้พบข้อมูลปัญหาของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา ผลงานวิจัยของสมชาย วงษ์คล้าย (2529:87) และผลงานวิจัยของ สิริลักษณ์ บุญวงษ์ (2529:182-192) กล่าวคือ ได้พบว่าครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมส่วนหนึ่ง ได้ประสบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนที่กระจายครอบคลุมในทุกเรื่องของการจัดการสอน และมีความต้องการในการเสริมและแก้ไขข้อบกพร่องและจุดอ่อนของสมรรถภาพของตน

จากข้อค้นพบดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมขึ้น จากข้อมูลการวิจัยดังกล่าว เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน และได้จัดทำโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน สำหรับครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมนี้ขึ้น ทั้งนี้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา และเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อันจะ

ก่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการอาชีวศึกษาต่อไป

ในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการนี้ได้กำหนดหลักการไว้ดังนี้ คือ

1. การศึกษาและใช้ปัญหาของผู้รับการฝึกอบรมเป็นเนื้อหาในการเรียนรู้
2. การให้ผู้รับการฝึกอบรม เป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้
3. การให้ผู้รับการฝึกอบรมค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. การให้ผู้รับการฝึกอบรมศึกษาจากตัวแบบที่ถูกต้อง
5. การให้ผู้รับการฝึกอบรมลงมือปฏิบัติกระทำจริง
6. การให้คำแนะนำ และการเสริมแรงที่เหมาะสมโดยทันที

<u>วัตถุประสงค์ของโครงการ</u>

การจัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการวางแผนการสอน ได้แก่
   1.1 ความรู้ความเข้าใจในการศึกษาหลักสูตร
   1.2 ความรู้ความเข้าใจในการกำหนดและเขียนวัตถุประสงค์การสอน
   1.3 ความรู้ความเข้าใจในการกำหนด และจัดลำดับเนื้อหาวิชา
   1.4 ความรู้ความเข้าใจในการจัดกระบวนการเรียนการสอน
   1.5 ความรู้ความเข้าใจในการกำหนดและใช้สื่อการสอน
   1.6 ความรู้ความเข้าใจในการวัดผลและประเมินผลการเรียน
2. เพื่อช่วยแก้ไขจุดบกพร่องและเสริมความรู้ความเข้าใจ ตามความต้องการของผู้รับการฝึกอบรมเป็นรายบุคคล
3. เพื่อช่วยให้ผู้รับการฝึกอบรมนำความค็ความเข้าใจในการวางแผนการสอน ไปใช้ในการวางแผนการสอนของตนให้มีประสิทธิภาพ
4. เพื่อช่วยเสริมสร้างเจตคติที่ดีให้แก่ครูช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ในการนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในการวางแผนการสอน และในการสอนจริง
5. เพื่อให้ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ได้มีส่วนร่วมกันในการพิจารณาและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับวิธีสอน และเทคนิคต่าง ๆ ในด้านการจัดการเรียนการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

วิธีดำเนินการฝึกอบรม

การฝึกอบรมครั้งนี้ แบ่งการดำเนินการฝึกอบรมออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. การบรรยายหลักการทางทฤษฎีในข้อความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

2. การปฏิบัติการ ในส่วนนี้เป็นการปฏิบัติการในทักษะด้านต่าง ๆ โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับการฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์หลักสูตร การกำหนดวัตถุประสงค์การสอน การกำหนดเนื้อหาวิชา การกำหนดวิธีสอน การกำหนดสื่อการสอน การกำหนดการวัดผลและประเมินผลการเรียน และการดำเนินการสอนในรายวิชาของตนเองแบบจุลภาค

ข้อควรปฏิบัติระหว่างการฝึกอบรม

เพื่อให้ได้รับประโยชน์จากการเข้ารับการฝึกอบรมตามวิธีการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้มากที่สุด ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรปฏิบัติตน ดังนี้คือ

1. จัดเตรียมเอกสารหลักสูตรในสาขาวิชาที่ตนเองสอนไว้ประจำตัวในขณะฝึกอบรม

2. จัดเตรียมหนังสือ/ตำราเรียนที่ใช้ประกอบการสอนในรายวิชาของตนเองไว้ประจำตัวในขณะฝึกอบรม

3. เข้าร่วมการฝึกอบรมให้ต่อเนื่องตลอดโครงการ โดยไม่ขาดหายไปในช่วงใดช่วงหนึ่ง

4. ร่วมทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามที่กำหนดให้อย่างตั้งใจ

5. แลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่อบรมกับเพื่อนครูผู้เข้ารับการฝึกอบรม

6. จดจำข้อสรุปที่ได้ค้นหาแนวทางที่จะนำความรู้ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์โดยในการปฏิบัติการสอนจริง ให้มากที่สุด

เนื้อหาสาระของการฝึกอบรม

เอกสารประกอบการบรรยาย

เรื่อง

กระบวนการเรียนการสอน

สำหรับ

การฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

เพื่อ

เสริมสร้างสมรรถภาพการสอน

ณ.

สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ

20 – 24 มีนาคม 2533

<u>กระบวนการเรียนการสอน</u> ประกอบด้วยวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ดังนี้

1.1 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถอธิบายความหมายของ การสอนได้อย่างถูกต้อง

1.2 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถอธิบายความหมายของการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง

1.3 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถอธิบายความหมาย ความสำคัญและประโยชน์ของระบบการเรียน การสอน ได้อย่างถูกต้อง

1.4 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถบอกองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน พื้นฐานในเชิงระบบ ได้อย่างถูกต้อง

1.5 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถอธิบายหลักการสอนทั่วไปได้อย่างถูกต้อง

กระบวนการเรียนการสอน

ความหมายของการสอนและการเรียนรู้

การสอน

การสอนเป็นคำที่ได้รับการนิยามไว้ต่าง ๆ กัน คือ กู๊ด (Good) ได้ให้ความหมายของการสอนไว้ดังนี้

1. การสอนหมายถึง การจัดสภาพการณ์หรือกิจกรรมที่จะทำให้ การเรียนรู้ของผู้เรียนดำเนินการไปด้วยความราบรื่น รวมทั้งกิจกรรมที่จัดอย่างมีระเบียบแบบแผนและกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้

2. การสอนหมายถึง การกระทำอันเป็นการอบรมสั่งสอนผู้เรียนตามสถานศึกษาทั่วไป เกจ (gage, 1978) กล่าวว่า การสอน หมายถึงกิจกรรมหรือการกระทำของบุคคลหนึ่งซึ่งมีจุดมุ่งหมาย เพื่อช่วยเหลือหรือสนับสนุน การเรียนรู้ของอีกบุคคลหนึ่ง

สรุป การสอน หมายถึง การที่ครู จัดกิจกรรมหรือการกระทำต่าง ๆ รวมทั้งการใช้เทคนิควิธีสอน เนื้อหาวิชา และสื่อการสอน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยเหลือ/สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์การสอน

การสอนเป็นกระบวนการของพฤติกรรมปฏิสัมพันธ์ โดยตรงระหว่างครู และนักเรียน โดยมีสาระสำคัญของการสอน ดังนี้

1. การสอนเป็นการกระทำหรือกิจกรรมอย่างหนึ่งที่ต้องใช้ ความรู้ ความสามารถ ทักษะ และศิลปะ

2. กิจกรรมหรือการกระทำนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน หรือผลักดันนักเรียนไปในทางใดทางหนึ่ง

3. กิจกรรมหรือการกระทำนั้นเป็นกระบวนการที่มีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างครูกับนักเรียน โดยเป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์แบบสองทางด้วย

การเรียนรู้

นักจิตวิทยาการเรียนรู้ได้ให้นิยามคำว่า การเรียนรู้ ไว้ต่าง ๆ กัน พอประมวลมาได้ดังนี้

1. การเรียนรู้คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

2. การเรียนรู้คือ กระบวนการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ในการแสดงออกของมนุษย์หรือของสัตว์

3. การเรียนรู้คือ กระบวนการที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการแสดงออก

4. การเรียนรู้คือ ผลที่ได้จากการเรียนการสอน

5. การเรียนรู้คือ การจัดระบบโครงสร้างทางสติปัญญาหรือการหยั่งเห็นขึ้นใหม่

6. การเรียนรู้คือ หน้าที่หรือการกระทำของอุปนิสัย แรงขับ แรงจูงใจ และความต้องการ

7. การเรียนรู้คือ การสร้างสรรค์ประสบการณ์

8. การเรียนรู้คือ การเปลี่ยนแปลงระบบประสาทที่เป็นผลมาจากประสบการณ์ของอินทรีย์

โดยสรุปแล้วการเรียนรู้มีลักษณะที่สำคัญดังนี้

1. การเรียนรู้ เป็นกระบวนการ ไม่ใช่สิ่งที่เกิดขึ้นอย่างเลื่อนลอย การเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างมีระบบระเบียบและมีวิธีการที่ซับซ้อน จริงอยู่แม้ว่าจะมีการเรียนรู้บางอย่างที่เกิดขึ้นจากความบังเอิญ การผุดรู้หรืออื่น ๆ ที่เราอธิบายไม่ได้ แต่ในความบังเอิญและการที่เราไม่สามารถอธิบายได้นั้น ก็มีกระบวนการอยู่ในตัวเอง

2. การเรียนรู้ให้ผลในทางเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงพฤติกรรม กล่าวคือการเรียนรู้จะให้ผลต่อพฤติกรรมและทำให้พฤติกรรมที่แสดงออกแตกต่างไปจากเดิม ถ้าการเรียนรู้เกิดขึ้นแล้วและการแสดงออกของพฤติกรรม ไม่เปลี่ยนแปลงหรือไม่แตกต่างไปจากเดิม เราจะถือว่าเป็นการเรียนรู้ที่แท้จริงก็ไม่สมบูรณ์นัก

3. พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น อาจเป็นพฤติกรรมทางสติปัญญา เจตคติ หรือทักษะ

4. พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปนั้นจะมีการแสดงออกมาให้เห็น เพราะถ้าไม่มีการแสดงออกมาให้เห็น เราก็จะไม่ทราบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการเรียนรู้ได้

กระบวนการเรียนการสอน

ความหมาย

กระบวนการเรียนการสอนหมายถึง กระบวนการที่ผู้เรียนร่วมกันประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ขึ้นภายใต้การแนะนำและจัดอำนวยการของครู โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ อันจะทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความสามารถทักษะ เจตคติและค่านิยมที่ดี

ในกระบวนการเรียนการสอนนั้น จะมีองค์ประกอบของกระบวนการหลายอย่างด้วยกันที่มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน กล่าวคือ มีครู ผู้เรียน เนื้อหา จุดมุ่งหมาย สื่อ การเรียนการสอน สภาพแวดล้อมและสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับการเรียนการสอน

ไม่ว่ากระบวนการเรียนการสอนจะเป็นอย่างไร บุคคลที่ยังคงมีความสำคัญและมีบทบาทหลักก็คือครู ดังนั้นครูจะต้องถามตัวเองก่อนเสมอว่า

1. ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไร
2. มีขอบเขตของเนื้อหาที่ต้องการถ่ายทอดแค่ไหน
3. มีจุดมุ่งหมายหรือความคาดหวังอะไรบ้าง
4. จะมีวิธีสอนแบบใด
5. มีกิจกรรมหรือสื่อการเรียนการสอน และประสงการณ์อะไรบ้าง ที่จะนำมาใช้เพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน
6. ทำอย่างไรจึงจะทราบว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพียงใด

รูปแบบการเรียนการสอนพื้นฐาน

รูปแบบของกระบวนการเรียนการสอนพื้นฐานมีองค์ประกอบอยู่ 4 ประการ คือ

1. จุดมุ่งหมายการเรียนการสอน

เป็นทิศทางหรือกรอบของการเรียนการสอนว่าจะเป็นไปได้ทางใด การเรียนการสอนจะต้องมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนว่า เมื่อสอนแล้วหรือเรียนแล้ว ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไร หรือทำอะไรได้บ้าง จุดมุ่งหมายการเรียนการสอนสามารถเขียนได้ 2 ระดับ คือ จุดมุ่งหมายทั่วไป กับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม (เฉพาะ)

2. พฤติกรรมเบื้องต้นหรือพฤติกรรมพื้นฐานของผู้เรียน

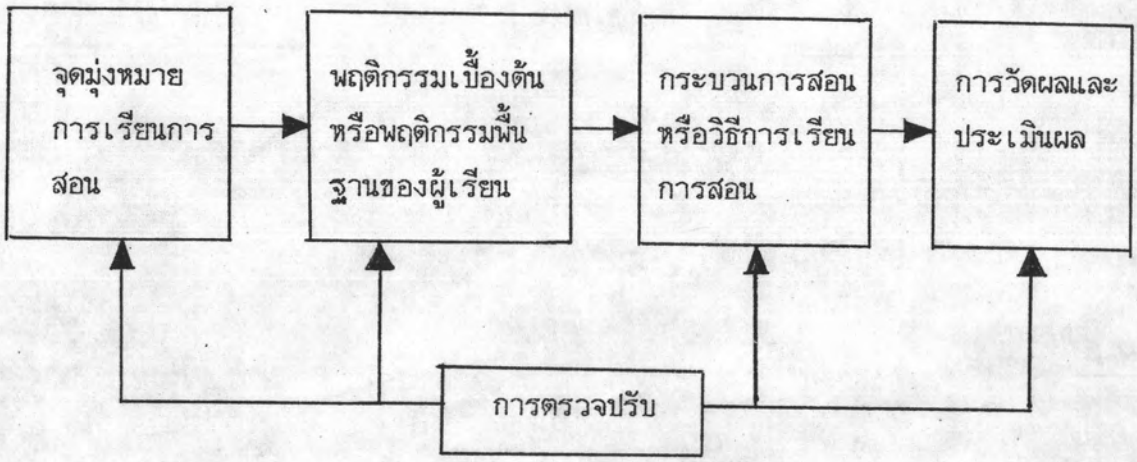
หมายถึงความพร้อมของผู้เรียนก่อนการเรียนการสอน ซึ่งอาจจะเป็นความรู้ เจตคติหรือทักษะพื้นฐานที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ ในการเรียนการสอนผู้สอนจะต้องทำการศึกษาความรู้ เจตคติหรือทักษะพื้นฐานของผู้เรียนเสียก่อน เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการจัดการ

เรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน

4. <u>การวัดผลและประเมิน</u>

หมายถึงการตรวจสอบดูว่า ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมตามที่ตั้ง จุดมุ่งหมายไว้หรือไม่ ถ้าไม่เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้เป็นเพราะเหตุใด ผู้สอนจะต้องนำเอาข้อมูลไปพิจารณาย้อนกลับดูว่ากระบวนการเรียนการสอนของผู้สอนมีข้อบกพร่องอย่างไร เพื่อจะได้ปรับปรุงให้เหมาะสม หรือย้อนกลับดูว่า พฤติกรรมพื้นฐานของผู้เรียนพร้อมที่จะเรียนวิชานั้นหรือยังเป็นต้น ข้อมูลจากการวัดผลและประเมินผลจะเป็นประโยชน์ในการนำไปปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนตลอดจนการพัฒนาตัวผู้เรียนได้โดยตรง

รูปแบบของกระบวนการเรียนการสอนพื้นฐาน ปรากฏในแผนภูมิต่อไปนี้



รูปแบบกระบวนการเรียนการสอนที่ยึดหลักการจัดระบบ

ระบบ และความหมายของระบบการเรียนการสอน

ความหมายของระบบ

จอห์นสัน คาส และโรเซนวีก (Johnson, Kast and Rosenzweig 1967) ได้ให้ความหมายของระบบว่า "ส่วนประกอบที่ได้จัดไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่จุดหมายปลายทางที่ได้วางไว้"

บานาธี (Banathy 1968) ได้ให้ความหมายของระบบว่า "การรวมของส่วนประกอบซึ่งมีความสัมพันธ์และส่งเสริมต่อกัน เพื่อทำงานให้บรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้"

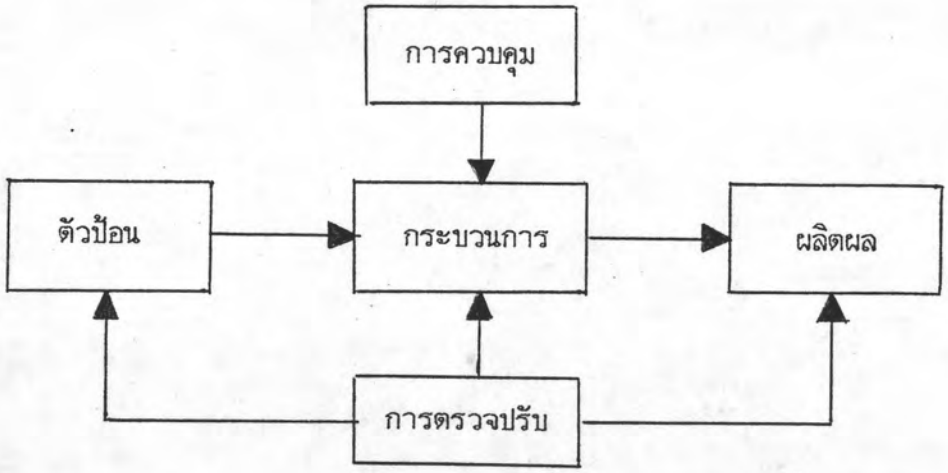
สงัด อุทรานันท์ (2527 : 5) ได้ให้ความหมายว่า ระบบ หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่รวมกันอยู่และต่างทำหน้าที่ของตนเองอย่างมีระเบียบ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายปลายทางที่กำหนดไว้

ดังนั้น ระบบการเรียนการสอนก็คือ "การจัดองค์ประกอบของการเรียนการสอน ให้มีความสัมพันธ์กันเพื่อสะดวกต่อการนำไปสู่จุดหมายปลายทางของการเรียนการสอนที่ได้กำหนดไว้" (สงัด อุทรานันท์, 2527 : 5)

กระบวนการเรียนการสอนตามหลักการจัดระบบนี้พัฒนาขึ้นมาจากแนวคิด พื้นฐานของการจัดระบบ ซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบ 5 ประการ ด้วยกันคือ

1. ตัวป้อน
2. กระบวนการ
3. ผลผลิต
4. การควบคุม
5. การตรวจปรับ

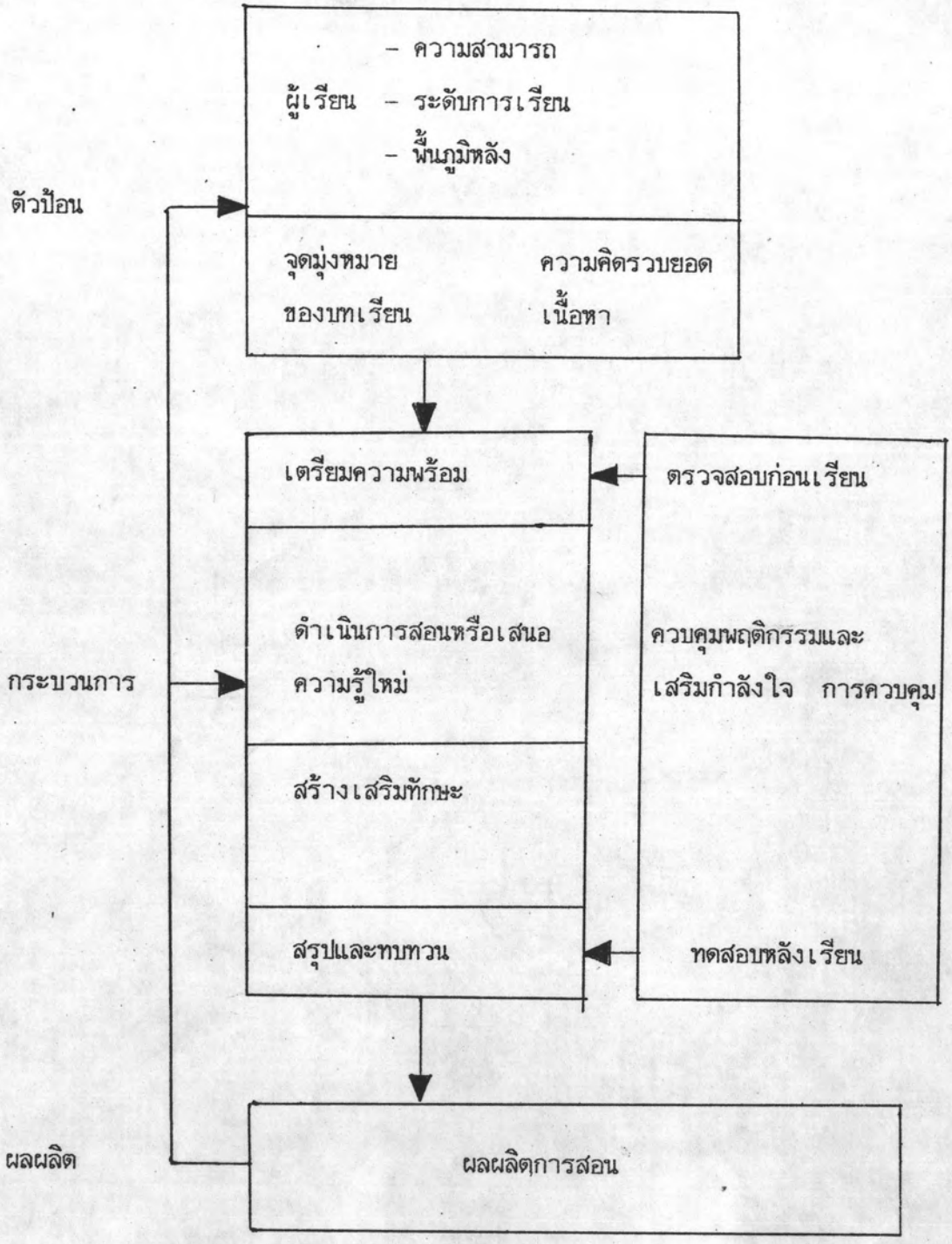
โดยมีรูปแบบในการจัดระบบดังนี้



นั่นคือระบบการจัดดำเนินการต่าง ๆ นั้นไม่ว่าจะเป็นการดำเนินการใด ๆ ก็ตามจะดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้คือ จะเริ่มต้นจากตัวป้อนเสียก่อน ตัวป้อนนี้อาจเป็นอะไรก็ได้ ที่ถือว่าต้องนำมาจัดดำเนินการ ถ้าเป็นการศึกษาตัวป้อนก็คือ ผู้เรียน ครู เนื้อหา สื่อการเรียนการสอน แหล่งวิทยาการต่าง ๆ หลังจากนั้นก็จะนำสิ่งเหล่านี้มาสู่การกระทำในขั้นกระบวนการ ซึ่งจะมีการดำเนินการเป็นลำดับขั้นตอนเพียงไรก็ขึ้นอยู่กับงานประเภทนั้น ๆ ในวงการศึกษากระบวนการก็คือ การจัดการเรียนการสอนว่าจะจัดเรียนจัดสอนอย่างไร ในขั้นตอนสุดท้ายของระบบก็คือ ผลผลิตที่ได้จากกระบวนการ ผลผลิตที่ได้จากการศึกษา ผลผลิตที่ได้นี้สามารถนำมาเป็นการตรวจปรับ ไปดูตัวป้อนและกระบวนการว่าเป็นอย่างไร มีข้อบกพร่องอย่างไรบ้าง

ในขณะที่กำลังดำเนินการในขั้นของกระบวนการอยู่นั้น อาจจะมีกิจกรรมของการควบคุมดูแลว่ามีการดำเนินการอย่างไร ราบรื่นหรือมีอุปสรรคอะไร ทำอย่างไร การดำเนินการจะเป็นไปตามที่ต้องการก็ต้องมีการวัดและประเมินผล

สงัด อุทรานันท์ ได้เสนอรูปแบบของระบบการเรียน การสอน ไว้ดังนี้


- ความสามารถ
ผู้เรียน - ระดับการเรียน
- พื้นภูมิหลัง
ตัวป้อน
จุดมุ่งหมาย
ของบทเรียน
ความคิดรวบยอด
เนื้อหา
เตรียมความพร้อม
ตรวจสอบก่อนเรียน
ดำเนินการสอนหรือเสนอ
ความรู้ใหม่
ควบคุมพฤติกรรมและ
เสริมกำลังใจ การควบคุม
กระบวนการ
สร้างเสริมทักษะ
สรุปและทบทวน
ทดสอบหลังเรียน
ผลผลิต
ผลผลิตการสอน

จากรูปแบบของระบบการเรียนการสอน มีรายละเอียดสำหรับเตรียมการสอนดังนี้

1. พื้นฐานของผู้เรียน

ครูต้องทำการตรวจสอบพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียนว่าเป็นอย่างไรถ้าสามารถจะรู้สิ่งต่อไปนี้โดยละเอียดได้ก็จะดีคือ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนแต่ละคน ความสามารถในการเรียน ความสามารถในการช่วยตัวเอง ประสบการณ์หรือความรู้เดิมในเนื้อหาวิชาที่จะเรียน

2. จุดมุ่งหมายการสอน

ครูต้องกำหนดจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนในการสอนว่าต้องการให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้อะไรในด้านใดบ้าง หรือต้องการให้ทำอะไรได้บ้างหลังจากจบการเรียนการสอนแล้ว จุดมุ่งหมายที่นิยมเขียนกันมักจะเป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

3. เนื้อหาวิชา

เนื้อหาวิชาที่นำมาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จะต้องมาจากจุดมุ่งหมาย มาจากหลักสูตรหรือแนวการสอนที่กำหนดไว้ เนื้อหาที่ครูเลือกมาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ควรจะมีความสำคัญ สามารถเรียนรู้ได้สอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียน และมาจากหลักสูตรการศึกษา

4. กิจกรรมเตรียมความพร้อม

เป็นการนำผู้เรียนเข้าสู่บทเรียน กิจกรรมเตรียมความพร้อม จะต้องกระตุ้นหรือนำผู้เรียนเพื่อพร้อมที่จะเรียนเนื้อหาของบทเรียนต่อไป กิจกรรมเตรียมความพร้อมจะต้องน่าสนใจ ทันสมัยสอดคล้องกับบทเรียน สอดคล้องกับวัย และความสามารถของผู้เรียนและนำไปสู่บทเรียนโดยตรง

5. กิจกรรมการสอนหรือเสนอเนื้อหาใหม่

เป็นกิจกรรมหลักของบทเรียน กิจกรรมต่าง ๆ ในขั้นตอนนี้จะต้องเน้นที่การถ่ายทอดหรือปลูกฝังเนื้อหา หรือบทเรียนใหม่ให้แก่ผู้เรียนโดยตรง กิจกรรมที่นำมาใช้ควรจะเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียน มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนด้วย ไม่ใช่เป็นกิจกรรมที่ครูเป็นศูนย์กลางอยู่ตลอดเวลา

6. กิจกรรมสร้างเสริมทักษะ

เป็นกิจกรรมเพื่อเสริมกิจกรรมหลัก ที่ได่กระทำมาแล้วในการนำเสนอบทเรียนใหม่ กิจกรรมเสริมทักษะเป็นกิจกรรมที่สนับสนุนกิจกรรมการเสนอเนื้อหาใหม่โดยตรง เช่น การให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด ทำงานมอบหมาย

7. กิจกรรมสนับสนุน

เป็นกิจกรรมในขั้นตอนสุดท้ายก่อนการจบบทเรียน กิจกรรมในขั้นนี้ จะเป็นการสั่งงานหรือการสรุปบทเรียน เพื่อย้ำความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน

8. การควบคุมและตรวจสอบ

การควบคุมและตรวจสอบการเรียนการสอนเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอนในขั้นกระบวนการตั้งแต่ต้นจนจบ ในส่วนนี้ครูจะต้องคิดว่าจะทำการวัดผลก่อนเรียนจะซักถามให้กำลังใจ ควบคุมการเรียนเสริมกำลังใจอย่างไร และจะทดสอบประเมินผลหลังเรียนด้วยวิธีการใด

หลักการของกระบวนการเรียนการสอน

หลักการพื้นฐานในการสอน

การสอนที่ดีจะขึ้นอยู่กับหลักการ 4 ประการคือ

1. หลักการเตรียมความพร้อม การเป็นครูที่ดีขึ้นอยู่กับหลักการเตรียมความพร้อม 3 ประการดังนี้

1.1 มีความรู้ดี

1.2 มีทักษะการสอนดี

1.3 มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาการสอน

2. หลักการวางแผนและการเตรียมการสอน การสอนจะขาดคุณภาพที่ดี หากครูไม่ได้วางแผนและเตรียมการสอนที่ดีพอ การวางแผนและเตรียมการสอนมีหลักสำคัญ 5 ประการคือ

2.1 เขียนแผนการสอนครอบคลุมเรื่องที่จะสอน จุดมุ่งหมาย ความคิดรวบยอด เนื้อหา กิจกรรม สื่อการสอน และการประเมินผล

2.2 มีการรวบรวมข้อมูลและเนื้อหาสาระที่จะสอน

2.3 จัดหาสื่อการสอนตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน

2.4 เตรียมแบบทดสอบสำหรับผู้เรียน

2.5 ต้องซ้อมสอนเพื่อจัดลำดับขั้นการสอนให้ตัวเองแน่ใจว่าจะสอนผู้เรียนได้ดี

3. หลักการใช้จิตวิทยาการเรียนรู้ ครูควรคำนึงถึงหลักจิตวิทยา เช่น การจูงใจ การฝึกหัด การติชมหรือให้ข้อย้อนกลับแก่ผู้เรียน เป็นต้น

4. หลักการประเมินผลและรายงานผล เมื่อจัดกระบวนการเรียนการสอนแล้วก็ต้องมีการวัดและประเมินผล โดยยึดหลักดังนี้

4.1 กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมในส่วนที่สามารถกระทำได้

4.2 วิเคราะห์พฤติกรรม

4.3 ศึกษาการสร้างและใช้เครื่องมือวัดผล

4.4 ศึกษาวิธีการตีความหมายและรายงานผล

หลักการสอนทั่วไป

การสอนในบทเรียนต่าง ๆ นั้น มีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเจริญงอกงาม หรือพัฒนาการในทุกด้าน ครูควรมีหลักยึดเพื่อให้การสอนประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ดังนี้

1. สอนจากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวออกไปหาสิ่งที่อยู่ไกลตัว

ตามปกติผู้เรียนมักจะสนใจ และคุ้นเคยกับสิ่งที่อยู่ใกล้ตัว บทเรียนที่ครูจะนำมาสอนนั้นควรเลือกสิ่งที่อยู่รอบตัวหรือใกล้ตัวผู้เรียนก่อน แล้วค่อยสอนสิ่งที่อยู่ห่างจากตัวออกไปเรื่อย ๆ ซึ่งจะทำให้การเรียนประสบผลสำเร็จด้วยดี เพราะผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวอยู่แล้ว เช่น เริ่มสอนจากเรื่องเครื่องมือเครื่องใช้ใกล้ ๆ ตัวเรา ไปหาเครื่องมือเครื่องจักร ที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ตามลำดับ

2. สอนจากสิ่งที่ง่ายไปหาสิ่งที่ยาก

การสอนถ้าจะให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี ครูจะต้องพิจารณาเลือกหัวข้อที่ง่ายมาสอนก่อนเรื่องที่ยาก ซึ่งโดยปกติการจัดทำหลักสูตรก็ได้พยายามเรียงลำดับหัวเรื่อง จากง่ายไปหายากอยู่แล้ว เช่น การสอนเลขก็เริ่มจากวิธีบวกก่อน แล้วจึงไปสอนการลบ คูณ และหารตามลำดับ เนื่องจากว่าสิ่งที่ง่าย ๆ นั้นผู้เรียน จะเข้าใจดีและเป็นพื้นฐานในการเรียนเรื่องที่ยากต่อไป

3. สอนจากตัวอย่างไปหากฎเกณฑ์

การสอนตามหลักเช่นนี้ก็เพราะว่าการที่จะสรุปเป็นกฎเกณฑ์ได้นั้น ผู้เรียนจะต้องได้เรียนส่วนประกอบย่อย ๆ มาก่อนหรือรู้สิ่งย่อย ๆ มาก่อน ในการสอนครูจึงควรให้ตัวอย่างหลาย ๆ ตัวอย่าง หรือทดลองหรือให้นักเรียนช่วยหาตัวอย่างแล้วช่วยกันสรุปตั้งกฎเกณฑ์ขึ้นมา

4. สอนจากสิ่งที่รู้ไปหาสิ่งที่ยังไม่รู้

การสอนประสบการณ์ใหม่ หรือบทเรียนใหม่ ย่อมต้องอาศัยบทเรียนเก่า หรือประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐาน จึงจะเรียนบทเรียนใหม่ได้เข้าใจดี เช่น จะสอนเรื่อง "การคูณ" ครูควรจะเริ่มสอนจากเรื่อง "การบวก" ซึ่งเป็นเรื่องที่ผู้เรียนเข้าใจดีแล้ว เพราะการคูณหมายถึง การบวกจำนวนที่เท่ากันหลาย ๆ ครั้ง

5. สอนจากรูปธรรมไปหานามธรรม

ในการสอนบทเรียนใด ๆ ก็ตาม ครูควรพยายามใช้สื่อการสอนเสมอ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น เพราะการใช้สื่อการสอนทำให้ ผู้เรียนมองเห็นภาพพจน์หรือความเป็นรูปธรรมของเรื่องที่เรียนได้

6. สอนจากการทดลองไปหาการสรุปตั้งกฎเกณฑ์

บทเรียนใดที่สามารถให้ผู้เรียน ได้ทดลองปฏิบัติ ครูก็ควรให้ผู้เรียนได้ทดลองปฏิบัติ หรือลงมือกระทำด้วยตนเอง เมื่อทดลองเสร็จแล้ว จึงซักถามและให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปเป็นกฎเกณฑ์ขึ้นมา

7. สอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

ธรรมชาติของผู้เรียน ในวัยต่าง ๆ นั้นจะมีความแตกต่างกัน ทั้งในด้านความสนใจ ความถนัด และความสามารถพิเศษหรือความสามารถเฉพาะตัว ครูจะต้องเข้าใจหลักพัฒนาการของผู้เรียนวัยต่าง ๆ อย่างถ่องแท้ เพื่อที่จะได้จัดเตรียมบทเรียนและกิจกรรมให้เหมาะสมกับลักษณะพัฒนาการของผู้เรียน วัยนั้น ๆ

8. สอนโดยคำนึงถึงหลักจิตวิทยา

หลักจิตวิทยาที่ครูต้องนำมาใช้ในการสอนมากที่สุดก็คือ จิตวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาการศึกษา เช่น เรื่องของผู้เรียนวัยต่าง ๆ ในด้านพัฒนาการความสนใจ แรงจูงใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นต้น

9. สอนโดยยึดจุดมุ่งหมายของการศึกษา

จุดมุ่งหมายของการศึกษาจะเป็นกรอบ หรือทิศทางของการจัดการเรียนการสอนในระดับต่าง ๆ อย่างชัดเจน การจัดการเรียนการสอนไม่ว่าจะเป็นรายวิชาใดหรือเรื่องใดจะต้องเป็นไป เพื่อการบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

10. สอนโดยยึดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและบทเรียนเป็นหลัก

ในการสอนครูจะต้องยึดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เช่น การสอนวิชาในกลุ่มวิชาฝึกฝีมือเบื้องต้น ครูก็จะต้องยึดเอาจุดมุ่งหมายของหลักสูตร วิชาในกลุ่มวิชาฝึกฝีมือเบื้องต้นเป็นหลัก ในขณะเดียวกันเมื่อครูจะสอนบทเรียนใดในวิชาฝึกฝีมือเบื้องต้น ก็จะต้องยึดจุดมุ่งหมายของบทเรียนนั้น ๆ โดยตรงด้วย

เอกสารประกอบการบรรยาย

เรื่อง

การศึกษาหลักสูตรและการวิเคราะห์งาน

สำหรับ

การฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

เพื่อ

เสริมสร้างสมรรถภาพการสอน

ณ.

สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ

20-24 มีนาคม 2533

<u>การวิเคราะห์หลักสูตร</u> ประกอบด้วย วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ดังนี้

2.1 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถอธิบายความหมายของหลักสูตรรายวิชาได้อย่างถูกต้อง

2.2 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถบอกความสำคัญของหลักสูตรรายวิชาได้

2.3 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถอธิบายลักษณะวิชาได้

2.4 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถอธิบายส่วนประกอบของหลักสูตรรายวิชาได้ถูกต้องครบถ้วน ตามตัวอย่างรายวิชาที่กำหนดให้

2.5 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถแยกแยะหัวข้อเรื่องสอน จากรายละเอียดของเนื้อหาสาระในหลักสูตรรายวิชาได้

2.6 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถจัดลำดับหัวข้อเรื่องในการสอนได้

2.7 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถอธิบายความหมาย และความจำเป็นของการวิเคราะห์งานได้

2.8 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถอธิบายวิธีการในการวิเคราะห์งานได้

แนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรโดยสรุป

ความหมายของหลักสูตร

คำว่า หลักสูตร นักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้ต่าง ๆ กัน เช่น กู๊ด (Good, 1973 : 157) ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ 3 ประการ คือ

1. หลักสูตร หมายถึงรายวิชาที่จัดไว้เป็นกลุ่มอย่างเป็นระบบหรือวิชาต่าง ๆ ที่จัดเรียงลำดับไว้ให้ผู้เรียนได้ศึกษา เพื่อจบการศึกษาหรือรับประกาศนียบัตรในสาขาวิชาการที่สำคัญ เช่น หลักสูตรสังคมศึกษา หลักสูตรพลศึกษา

2. หลักสูตร หมายถึงแผนโดยส่วนรวมของเนื้อหา หรือสื่อเฉพาะทางการเรียนการสอนที่โรงเรียนจัดให้นักเรียน โดยให้เขามีคุณสมบัติที่จะจบการศึกษา หรือรับประกาศนียบัตร หรือให้เขาสามารถเข้าสู่อาชีพต่อไป และ

3. หลักสูตร หมายถึงกลุ่มของรายวิชาและประสบการณ์ที่วางแผนไว้ ซึ่งนักเรียนได้รับภายใต้การแนะแนวของโรงเรียน

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ให้ความหมายหลักสูตรไว้ว่า หมายถึงรายวิชาที่กำหนดไว้ให้ศึกษาเพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง (ราชบัณฑิตยสถาน, 2525 : 844) หรือหลักสูตรในทรรศนะที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์นักการศึกษาจะให้ความหมายถึง ประสบการณ์ทุกอย่างที่เสนอแก่ นักเรียนภายใต้การดำเนินงาน หรือการอำนวยการของโรงเรียน หมายถึง วิถีทางต่าง ๆ ที่โรงเรียนจัดให้แก่นักเรียน เพื่อให้โอกาสแก่เขาที่จะได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ต่าง ๆ ที่พึงประสงค์

อย่างไรก็ตามไม่ว่าจะมีการให้ความหมาย หรือนิยามของหลักสูตรไปในทิศทางใด หรืออย่างไรก็ตาม หลักสูตรก็จะครอบคลุมสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้เสมอ

1. จุดมุ่งหมายหรือทิศทางของหลักสูตร
2. โครงสร้างหรือเนื้อหาสาระของหลักสูตร
3. แนวในการนำหลักสูตรไปใช้
4. เอกสารหลักสูตรที่เป็นทางการ

5. กิจกรรมหรือประสบการณ์ที่หลักสูตรเสนอแนะ หรือกำหนดขึ้นให้นำไปใช้ในระบบโรงเรียน หรือในการศึกษาเล่าเรียน

ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรถือเป็นหัวใจของการจัดการศึกษาของชุมชน หรือของสังคมที่นำมาเป็นกรอบในการจัดการศึกษา จุดมุ่งหมายของหลักสูตรถือเป็นความจำเป็น และข้อบังคับที่ทุกส่วนของระบบการศึกษาต้องจัดดำเนินการให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายนั้น

หลักสูตรอีกนัยหนึ่งนับเป็นแม่บทของการจัดการศึกษาของสังคม และการจัดการเรียนการสอน หากว่าขาดหลักสูตรการศึกษาแล้ว ก็เหมือนการศึกษาขาดทิศทางในการดำเนินการ หลักสูตรมีความสำคัญดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรเป็นกรอบหรือทิศทางในการจัดการศึกษาของสังคม หรือชุมชน
2. หลักสูตรเป็นแนวในการจัดการเรียนการสอนของสถาบันการศึกษา
3. หลักสูตรเป็นข้อกำหนดทางการศึกษา
4. หลักสูตรเป็นแนวปฏิบัติในการสอนของครู และของโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษา

องค์ประกอบของหลักสูตร

1. จุดมุ่งหมายถือเป็นส่วนสำคัญของหลักสูตร หลักสูตรจะมีความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน ความคาดหวังของหลักสูตรอาจแบ่งได้เป็น 3 ระดับคือ

1.1 จุดหมาย เป็นความคาดหวัง หรือจุดมุ่งหมายที่กล่าวไว้ กว้าง ๆ และค่อนข้างมีลักษณะเป็นปรัชญาและเน้นค่านิยมมากกว่าเน้นทางด้านจิตวิทยา หรือการเรียนการสอน จุดหมายของหลักสูตรส่วนใหญ่จะปรากฏในส่วนแรกของหลักสูตร

1.2 เป้าประสงค์ เป็นความคาดหวัง หรือจุดมุ่งหมายที่อยู่กึ่งกลางระหว่างจุดมุ่งหมาย กับจุดประสงค์ และจะมีลักษณะเฉพาะลงมากล่าวถึงในระดับของวิชา กลุ่มวิชา รายวิชา หรือแม้แต่อาจเป็นระดับหลักสูตรเองก็ได้ เป้าประสงค์ของหลักสูตรจะเป็นตัวนำไปสู่จุดมุ่งหมายของหลักสูตรอีกต่อหนึ่ง

1.3 จุดประสงค์ คำนี้บางครั้งใช้คำว่า จุดมุ่งหมายเฉพาะ เป็นจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน บ่งบอกให้ทราบว่าต้องการให้นักเรียนกระทำอะไร หรือเป็นอะไรหลังจากเรียนรู้แล้ว

2. เนื้อหา เป็นสิ่งที่ต้องการถ่ายทอดไปสู่นักเรียน เนื้อหาของหลักสูตร ส่วนใหญ่จะจัดไว้ในรูปของวิชา กลุ่มวิชา/รายวิชา หรือประสบการณ์ต่าง ๆ เนื้อหาจะแบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

2.1 เนื้อหาที่เป็นตัวความรู้ที่อยู่ในรูปของศาสตร์ หรือสาขาวิชา (disciplines) ซึ่งเป็นเนื้อหาเพื่อความรู้หรือความรู้เพื่อความรู้หรือเนื้อหาวิชาเชิงทฤษฎีที่ต้องเรียนรู้ (theoretical knowledge)

2.2 เนื้อหาที่เป็นความรู้ในรูปของความรู้เชิงปฏิบัติ (practical knowledge) ที่ช่วยให้นักเรียนสามารถนำมาใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างดี

เนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรจะต้องจัดไว้เป็นหมวดหมู่โดยชัดเจน และแต่ละหมวดหมู่จะต้องมีลักษณะเฉพาะของตัวเองที่ ต่างจากหมวดหมู่อื่น ๆ

3. แนวทางการนำหลักสูตรไปใช้ เป็นส่วนที่มีความสำคัญมาก เนื่องจากจะบ่งบอกแนวทางว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นนี้จะนำไปใช้อย่างไร มีกิจกรรมใดที่ต้องทำ แนวในการนำหลักสูตรไปใช้จะมีประโยชน์ในแง่ที่ว่า การนำไปใช้จะตรงกันทุกฝ่ายและไม่เกิดปัญหาต่าง ๆ ขึ้นในการนำหลักสูตรไปใช้ แนวหรือข้อบังคับในการนำหลักสูตรไปใช้ก็คือ

3.1 แนวในการจัดการเรียนการสอน อาจอยู่ในรูปของแผนการจัดการเรียนการสอน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับเวลา เนื้อหาหรืออื่น ๆ

3.2 แนวในการใช้สื่อการเรียนการสอน เช่น เรื่องของแบบเรียน

4. แบบประเมินผลหรือแนวประเมินผล หลักสูตรจะเสนอแนวทางในการประเมินผลหลักสูตรไว้ว่าจะกระทำอย่างไร อย่างไรก็ตามแนวที่เสนอไว้ก็เป็นแนวกว้าง ๆ ที่สามารถปรับให้เข้ากับสภาพการสอนได้

หลักสูตรรายวิชา

ในการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนส่วนมากมักจะมีคำถามเกิดขึ้นเสมอ ๆ ว่า รายวิชาที่ตนเองรับผิดชอบที่จะสอนนั้นมีขอบเขตของเนื้อหาสาระ กว้างขวางเท่าใด ควรเน้นในเนื้อหาส่วนใด รายละเอียดของเนื้อหาที่จะสอนส่วนใดควรจะให้อย่างละเอียด ส่วนใดควรให้แบบทั่ว ๆ ไป ควรจะเริ่มต้นสอนจากเรื่องอะไร และจะสิ้นสุดที่เนื้อหาตรงไหน คำถามเหล่านี้ครูผู้สอนแต่ละคนจะตอบคำถามได้แตกต่างกันออกไป แล้วแต่ประสบการณ์ของครูแต่ละคนในหลาย ๆ คำตอบ แต่คำตอบที่ครูผู้สอนส่วนมากมักจะสรุปลงท้ายว่า จะสอนอะไรก็ให้ดูที่หลักสูตรของรายวิชานั้น ๆ ว่ามีเนื้อหาสาระอะไรบ้าง ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า หลักสูตรรายวิชาเป็นเอกสารที่กำหนดขอบเขตการทำงานของครูในกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งเป็นเอกสารที่แสดงถึงแหล่งข้อมูลเพียงชิ้นเดียว ที่ครูจะต้องมีและใช้เพื่อการทำงานอยู่ตลอดเวลา

ความหมายของหลักสูตรรายวิชา

หลักสูตรรายวิชา หมายถึง โครงร่างหรือรายการสั้น ๆ ของเนื้อหาสาระที่จะบรรยายในแต่ละวิชา

ส่วนประกอบของหลักสูตรรายวิชา

1. รหัสวิชาและชื่อวิชา
2. ข้อกำหนดก่อนเรียน
3. จำนวนหน่วยกิต
4. เวลาสอนและจำนวนครั้งที่จะสอน
5. จุดมุ่งหมายของรายวิชานั้น ๆ
6. รายการเนื้อหาสาระ
7. หนังสือและตำราอ้างอิง
8. การวัดผล

รหัสวิชา เป็นการกำหนดสัญลักษณ์ เพื่อบอกสถานภาพของรายวิชานั้น ๆ ว่าเป็นรายวิชาใดในสังกัดของกลุ่มใด โดยจะกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับที่ของวิชา หมู่วิชา หมวดวิชา ระดับการศึกษา ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่เรียน ภาควิชา/คณะวิชาที่สังกัด

เป็นต้น โดยจะใช้สัญลักษณ์ตัวเลขเพียงอย่างเดียว หรือใช้อักษรประกอบตัวเลข เช่น ชอย.400 หรือ AM 313 เป็นต้น

ชื่อวิชา เป็นการกำหนดชื่อเฉพาะ ซึ่งเป็นมโนทัศน์ของรายวิชานั้น เพื่อบอกให้รู้ว่าเป็นวิชาอะไร ซึ่งจะทำให้วินิจฉัยได้ว่าเป็นวิชาในศาสตร์ใด และควรจะมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเนื้อหาอะไรบ้าง

ข้อกำหนดก่อนเรียน เป็นรายการที่บอกให้รู้ว่า วิชาเรียนนี้มีข้อกำหนดอะไรบ้างก่อนที่จะเรียน เช่น ผู้เรียนจะต้องเรียนวิชาใดมาก่อน หรือมีความชำนาญในทักษะใดมาก่อน โดยข้อกำหนดนี้อาจจะกำหนดเงื่อนไขอื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น ระดับของดัชนีผลการเรียนที่ได้รับมาในวิชาที่เรียนมาก่อนนั้นด้วยก็ได้

จำนวนหน่วยกิต เป็นการบอกปริมาณของรายวิชาที่จะเรียนนั้นว่ามี ปริมาณน้ำหนักของรายวิชามากน้อยเพียงใด โดยจะกำหนดเป็นค่าจำนวนหน่วยกิตควบคู่กับจำนวนคาบที่เรียน เช่น

วิชาทฤษฎี จะกำหนดไว้ว่า รายวิชาที่ใช้เวลาบรรยาย 1 คาบ (50 นาที) ต่อสัปดาห์ และตลอดเวลา 1 ภาคเรียน มีจำนวนคาบไม่น้อยกว่า 18 คาบ จะมีค่า 1 หน่วยกิต

วิชาปฏิบัติ กำหนดไว้ว่า หลักสูตรรายวิชาที่ใช้เวลาปฏิบัติ หรือประลอง 2-3 คาบต่อสัปดาห์ ตลอด 1 ภาคเรียน โดยไม่น้อยกว่า 35-54 คาบ มีค่า 1 หน่วยกิต

จุดมุ่งหมายของรายวิชา เป็นข้อมูลที่กำหนดให้รู้ว่า วิชานี้จัดไว้สำหรับการเรียนอย่างไร มีเป้าหมายเพื่อจะนำไปใช้ประโยชน์อย่างใดบ้าง

รายการเนื้อหาสาระ เป็นการระบุถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ครูจะต้องสอน ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปหัวข้อเรื่อง หรือหัวข้องานย่อย ๆ ที่จะต้องนำมาสอน หัวข้อเรื่องต่าง ๆ ที่กำหนดไว้นี้ ไม่ใช่วัตถุประสงค์การสอน ที่จะนำไปใช้ในการจัดการสอนได้เลย เพราะเป็นแต่เพียงหัวข้อเรื่องของเนื้อหาสาระเท่านั้น รายการเนื้อหาสาระนี้อาจจะมีการปรับปรุง เพิ่มเติม หรือขยายหรือสับเปลี่ยนอันดับกันได้ แต่จะต้องให้สอดคล้องกับวิชาที่ต่อเนื่องหรือสัมพันธ์กันด้วย

หนังสือและตำราอ้างอิง เป็นการระบุถึงหนังสือ และตำราที่จะใช้สำหรับการศึกษาค้นคว้าประกอบ การเรียนการสอน ในรายวิชานั้น ๆ

การคัดเลือกและจัดอันดับเนื้อหาวิชาในการจัดการเรียนการสอน

ในการจัดการเรียนการสอนนั้น มักจะพบว่า ครูส่วนใหญ่จะยึดเนื้อหาวิชา จากตำราเล่มใดเล่มหนึ่งเป็นหลัก โดยคาดว่า การที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในเนื้อหาวิชาที่ได้จากตำรานั้นแล้ว จะบรรลุผลตามหัวข้อเรื่องที่จะสอน แต่โดยแท้จริงแล้ว การกระทำดังกล่าวยังไม่เป็นการถูกต้องเสมอไป เพราะเนื้อหาวิชาในตำราเล่มใดเล่มหนึ่งนั้น อาจจะมีเนื้อหา ข้อความรู้น้อยเกินไปหรือมากเกินไป ไม่เหมาะสมสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนที่ได้กำหนดไว้

จากแนวคิดของไทเลอร์ ที่ได้กำหนดคำถามไว้ว่า ครูจะสอนอะไร ให้แก่ผู้เรียนนั้น จึงเป็นแนวคิดที่ครูจะต้องระลึกเสมอว่า จะสอนเนื้อหาอะไร มากน้อยเท่าใด จึงจะเหมาะสมสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดขึ้น ครูจึงควรจะได้พิจารณาคัดเลือกและกำหนดเนื้อหาวิชาที่จะใช้สอนในแต่ละหัวข้อในรายวิชาของตนเอง โดยพิจารณาถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. ความสำคัญของเนื้อหาวิชาต่อการประกอบอาชีพ โดยมีระดับความสำคัญตามลำดับดังนี้ คือ

- เนื้อหาวิชาที่จะต้องรู้ เนื้อหาส่วนนี้จะต้องนำมาใช้ในการสอน เพราะสำคัญและจำเป็นมาก หากขาดเนื้อหาส่วนนี้แล้ว ผู้เรียนจะไม่บรรลุวัตถุประสงค์นั้น ๆ เนื้อหาในส่วนนี้จะเป็นความคิดรวบยอด กฎเกณฑ์ หลักการพื้นฐานต่าง ๆ เป็นต้น

- เนื้อหาวิชาที่ควรรู้ เนื้อหาในส่วนนี้จะช่วยให้การทำความเข้าใจหรือช่วยในการเรียนเนื้อหาที่ต้องรู้ เป็นไปอย่างรวดเร็ว และชัดเจนขึ้น เนื้อหานี้จึงเป็นส่วนช่วยเสริมในการเรียนรู้

- เนื้อหาวิชาที่น่ารู้ เนื้อหาในส่วนนี้ไม่สำคัญและไม่จำเป็นต้องสอนก็ได้ แต่ถ้าหากมีเวลาก็อาจกล่าวถึงได้ เพื่อช่วยเสริมข้อความรู้ที่ต้องเรียนให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น การสอนในส่วนนี้ครูอาจให้นักเรียนไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเองก็ได้

2. ความยากง่ายของเนื้อหาวิชาที่เหมาะสมกับวุฒิภาวะ และประสบการณ์ในการเรียนของนักเรียน

3. ความถูกต้องของข้อความรู้

4. ความทันสมัย และความสอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีร่วมสมัย

5. ความต้องการของสังคม

6. ความต้องการของนักเรียน

การจัดลำดับเนื้อหาวิชา

เนื้อหาวิชา หรือข้อความรู้ที่ครูได้คัดเลือกมาแล้วนั้น อาจจะเป็นข้อความรู้ที่เป็นกลุ่มก้อนและยังมีความสับสน ไม่มีลำดับขั้นตอน ถ้านำไปใช้ในการสอนเลยก็จะประสบกับปัญหายุ่งยากและความสับสนในการเรียนการสอนได้ ดังนั้น จึงต้องทำเนื้อหาดังกล่าวมา จัดลำดับให้เหมาะสมก่อนที่จะนำไปใช้ในการสอน โดยพิจารณาจากเกณฑ์ดังนี้

1. ลำดับจากง่ายไปหายาก
2. ลำดับตามความสนใจ
3. ลำดับตามเหตุและผล
4. ลำดับตามทักษะก่อน-หลัง
5. ลำดับตามความถี่ในการใช้งาน
6. ลำดับตามขั้นตอนการทำงาน

การวิเคราะห์งานเพื่อการจัดการสอน

ความหมายของการวิเคราะห์งาน

การวิเคราะห์งาน เป็นกระบวนการในการจำแนกแยกแยะกิจกรรมที่บุคคล จะต้องกระทำด้วยแรง เพื่อทำให้เกิดผลงานขึ้น โดยอาจจะใช้เครื่องมือประกอบด้วยก็ได้ เช่น งานตะไบ งานเลื่อยตัด งานกลึง งานเดินสายไฟ เป็นต้น

ความสำคัญของการวิเคราะห์งานต่อการจัดการสอน

ในการจัดการเรียนการสอนทางช่างเทคนิคอุตสาหกรรมนั้น จะเห็นว่าการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และการกำหนดเนื้อหาสาระในการเรียนการสอน เป็นสิ่งที่กระทำได้ยากพอสมควร ทั้งนี้เพราะในหลักสูตรรายวิชาไม่ได้ระบุรายละเอียดว่า ควรจะสอนอะไรในแต่ละหัวข้อไว้อย่างชัดเจน เพียงแต่บอกหัวข้อเรื่องที่จะสอนให้เท่านั้น เช่น งานกลึงปอกผิว เป็นต้น ดังนั้นผู้สอนจึงจำเป็นจะต้องพิจารณา กำหนดวัตถุประสงค์ และเนื้อหาสาระในการสอนด้วยตนเอง การที่ครูผู้สอนจะกำหนดสิ่งเหล่านั้นได้ก็จะต้องศึกษาว่า งานแต่ละชนิดนั้น ๆ มีองค์ประกอบของกิจกรรมต่าง ๆ อะไรบ้างที่จะต้องกระทำ ซึ่งก็คือ การวิเคราะห์งาน นั่นเอง ซึ่งจากการแยกแยะกิจกรรมที่ช่างเทคนิคจะต้องกระทำในแต่ละงานออกมาแล้ว ก็จะนำมาเป็นเกณฑ์

ในการพิจารณาว่าจะสอนอะไรแก่ผู้เรียน และผู้เรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและทักษะอะไรบ้าง จึงจะสามารถปฏิบัติงานนั้น ๆ ได้

วิธีการวิเคราะห์งาน

ในการศึกษาวิเคราะห์งาน แต่ละงานนั้นมีขั้นตอนดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมต่าง ๆ ที่ประกอบเป็นงานนั้น ๆ การเก็บรวบรวมข้อมูลนี้ ได้จากการสังเกตการทำงานของช่างอุตสาหกรรมในเรื่องนั้น ๆ การระดมความคิดของผู้เชี่ยวชาญ การเรียนขึ้นจากประสบการณ์ของตนเอง ศึกษาจากเอกสารหนังสือตำราและงานวิจัยต่าง ๆ
2. นำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้อง
3. คัดเลือกกิจกรรมที่ถูกต้อง
4. บันทึกลงเอกสาร เรียงตามลำดับของกิจกรรมก่อน-หลัง

ตัวอย่าง การวิเคราะห์งานตะไบหยาบ ให้ได้ขนาดตามแบบกำหนด จะประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

1. คัดเลือกและจัดเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์
2. หมายแบบงานบนชิ้นงานตามขนาด
3. ลบคม และทำความสะอาดชิ้นงาน (จัดเตรียมชิ้นงาน)
4. จับยึดชิ้นงานด้วยปากกาจับงาน
5. ทำความสะอาดตะไบด้วยแปรงลวด
6. ทำความสะอาดชิ้นงาน ด้วยแปรงขนอ่อน
7. วัดขนาดชิ้นงาน ด้วยเวอร์เนียคาลิปเปอร์
8. อ่านค่าบนเวอร์เนียคาลิปเปอร์
9. ขีดเส้นหมายงานด้วยเหล็กขีดและบรรทัดเหล็ก
10. ตะไบชิ้นงาน
11. ป้องกันอุบัติภัยในขณะปฏิบัติงาน
12. เก็บรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ และชิ้นงาน

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่าง : การวิเคราะห์งาน เรื่อง "งานเลื่อยโลหะด้วยเลื่อยมือ เพื่อกำหนดเนื้อหาสาระในการสอน

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์งาน

ลักษณะงาน : งานเลื่อยเหล็กแผ่นหนาด้วยเลื่อยมือ

ลักษณะของกิจกรรมและสมรรถภาพที่ต้องใช้ประกอบการทำกิจกรรม

กิจกรรม	ประเภทของสมรรถภาพที่ต้องการ		
	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย	จิตพิสัย
1. การหมายแบบงานบนชิ้นงาน	-อ่านแบบที่กำหนดได้ -อ่านค่าสเกลบนเครื่องมือวัดขนาดความยาวได้ -วิธีใช้เหล็กขีด -วิธีใช้บรรทัดเหล็ก -วิธีใช้เหล็กขีดตั้ง -วิธีใช้โต๊ะระดับ -วิธีใช้บล็อคตัว"วี"	- - -การขีดเส้นด้วยเหล็กขีด -การจับยึดชิ้นงานด้วยมือโดยใช้โต๊ะระดับและบล็อคตัว "วี" ประกอบ	- -
2. จับชิ้นงานบนปากกาจับงานในตำแหน่งที่สามารถเลื่อยตัดได้	-วิธีใช้ปากกาจับงาน -การวางตำแหน่งของแนวที่จะเลื่อยบนปากกา	-ทักษะในการใช้มือจับประคองชิ้นงานให้อยู่ในระหว่างปากของปากกาก่อนที่จะจับยึด	

กิจกรรม	ประเภทของสมรรถภาพที่ต้องการ		
	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย	จิตพิสัย
		ด้ามมือหมุนเพื่อขันเกลียวปากกา	
3. เลือกใบเลื่อยที่เหมาะสมกับงานที่จะเลื่อย	-ประเภทของเลื่อยโลหะ -ลักษณะของใบเลื่อยมือ -การเลือกใช้ใบเลื่อยที่เหมาะสมกับชิ้นงาน		
4. ประกอบใบเลื่อยเข้ากับโครงเลื่อย	-ทิศทางของฟันเลื่อยที่ถูกต้อง - แรงตึงของใบเลื่อย	-การขันสกรูยึดใบเลื่อย -การจับโครงเลื่อยด้วยมือในขณะใส่ใบเลื่อย -การสวมตาใบเลื่อยเข้ากับสลักเดือยของโครงเลื่อย	
5. เลื่อยชิ้นงานตามรอยขีด	-การจับเลื่อย -ท่ายืนในขณะเลื่อย	-การจับเลื่อยด้วยมือ -การชักเลื่อย	

กิจกรรม	ประเภทของสมรรถภาพที่ต้องการ		
	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย	จิตพิสัย
	-ขั้นตอนในการเลื่อย -มุมของใบเลื่อยในขณะเลื่อย -ข้อควรระวังในการเลื่อย	-ทักษะในการยืนขณะเลื่อย	
6. ตรวจสอบขนาดชิ้นงาน	-อ่านสเกลบนเวอร์เนียคาลิปเปอร์ -การใช้เวอร์เนียคาลิปเปอร์	-ทักษะในการใช้เวอร์เนียคาลิปเปอร์วัดชิ้นงาน	
7. ป้องกันอุบัติภัย	-ความรู้เกี่ยวกับอุบัติภัยที่จะเกิดขึ้นในขณะเลื่อยงาน	-	-ความตระหนักถึงอุบัติภัยที่จะเกิดขึ้นและผลของการเกิดอุบัติในขณะเลื่อยงาน

การฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการสอน
สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ

กิจกรรมที่ (1) การศึกษาหลักสูตร และการวิเคราะห์งาน

จงเลือกข้อคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X หน้าข้อนั้น

1) หลักการของหลักสูตรจะบอกให้ทราบถึงสิ่งใด

ก. แนวทางในการพิจารณาหน่วยการเรียน

ข. แนวทางในการเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน

ค. แนวทางในการเลือกเทคนิคและวิธีสอน

ง. แนวทางในการจัดการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

3) จุดมุ่งหมายของหลักสูตรให้รายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งใด

ก. กิจกรรมการสอน

ข. เทคนิคและวิธีสอน

ค. ประสบการณ์และทักษะที่นักเรียนควรได้รับ

ง. วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน

3) โครงสร้างของหลักสูตรโดยทั่วไปประกอบด้วยองค์ประกอบใดบ้าง

ก. มวลประสบการณ์ จำนวนคาบ จำนวนหน่วยการเรียน และการประเมินผล

ข. มวลประสบการณ์ จำนวนคาบ กิจกรรมการสอน และการประเมินผล

ค. มวลประสบการณ์ จำนวนหน่วยการเรียน และการประเมินผล

ง. มวลประสบการณ์ จำนวนคาบ และการประเมินผล

4) สิ่งที่สำคัญในการใช้หลักสูตรคืออะไร

ก. การสอนของครู

ข. การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ค. การจัดชั้นเรียนและการจัดครูเข้าสอน

ง. หนังสือเรียน สื่อการสอน และคู่มือครู

5) หลักสูตรหมายถึงอะไร

ก. แบบเรียนที่นำมาใช้ในการสอน

ข. กิจกรรมที่โรงเรียนจัดให้แก่นักเรียน

ค. เอกสารทั้งหลายที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน

ง. ประสบการณ์ทั้งหลายที่โรงเรียนจัดให้แก่นักเรียน

6) จากหลักสูตรที่กำหนดให้ ให้ท่านเลือกรายวิชาในหลักสูตรที่เป็นรายวิชาที่ท่านสอนประจำมา 1 รายวิชา ให้ท่านศึกษาในรายละเอียดแล้วตอบข้อคำถามลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. ตัวอักษร_____หมายถึง_____

2. ตัวเลข_____หมายถึง_____

เลขตัวแรกคือ_____หมายถึง_____

เลขตัวที่สองคือ_____หมายถึง_____

เลขตัวที่สามคือ_____หมายถึง_____

เลขตัวที่สี่คือ_____หมายถึง_____

3. จำนวนคาบการเรียนทฤษฎีจำนวน_____คาบ เวลา_____นาที

4. จำนวนคาบการฝึกปฏิบัติ จำนวน_____คาม เวลา_____นาที

5. จำนวนหน่วยวิชา (หน่วยกิต) จำนวน_____หน่วย

6. วัตถุประสงค์ของรายวิชานี้ คือ

ก)_____

ข)_____

ค)_____

ง)_____

7) ให้ท่านแยกแยะรายการเนื้อหาสาระที่ระบุในหลักสูตรออกเป็นหัวข้อเรื่องเป็นเรื่อง ๆ เรียงตามลำดับ และหลังจากนั้นให้แสดงรายการน้ำหนักความสำคัญของหัวข้อเรื่องเหล่านั้นลงในตารางที่กำหนดให้

แบบรายการหัวข้อเรื่อง

หลักสูตรช่างอุตสาหกรรม ระดับ ปวช.

สาขา :_____ วิชา :_____

ลำดับรายการ	รายการหัวข้อเรื่อง	ระดับความสำคัญ			หมายเหตุ
		2	1	0	

หมายเหตุ

2 หมายถึง สำคัญมาก

1 หมายถึง สำคัญ

0 หมายถึง ไม่สำคัญ

8) จากตารางหัวข้อเรื่อง ที่ท่านแยกแยะ ให้ท่านพิจารณาเลือกหัวข้อเรื่อง มา 3 หัวข้อ แล้วนำมาวิเคราะห์งานของแต่ละหัวข้อเรื่อง พร้อมกับแสดงข้อความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องใช้ประกอบการทำงานย่อยเหล่านั้น โดยเขียนลงในตารางที่กำหนดให้

สาขาวิชา_____ วิชา_____

หัวข้อเรื่อง_____

ลำดับรายการ	รายการย่อย	รายการข้อความรู้ที่ต้องใช้ทำงานย่อย	รายการทักษะที่ต้องใช้ในการทำงานย่อย	หมายเหตุ

เอกสารประกอบการบรรยาย

เรื่อง

การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

สำหรับ

การฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

เพื่อ

เสริมสร้างสมรรถภาพการสอน

ณ.

สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ

20–24 มีนาคม 2533

<u>การกำหนดวัตถุประสงค์การสอน</u> ประกอบด้วยวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ดังนี้

3.1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถอธิบายความหมายของวัตถุประสงค์การสอน (วัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม) ได้อย่างถูกต้อง

3.2 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถบอกความสำคัญของวัตถุประสงค์การสอน (วัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม) ได้

3.3 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถบอกประโยชน์ของวัตถุประสงค์การสอน (วัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม)ได้

3.4 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถอธิบายส่วนประกอบของวัตถุประสงค์การสอน (วัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม)ได้

3.5 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถบอกหลักการกำหนดวัตถุประสงค์การสอน (วัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม) ได้

3.6 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถ จำแนกประเภทและระดับของพฤติกรรม ตามแนวทางของบลุม (Bloom), Krathwohl

3.7 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเลือกใช้ถ้อยคำระบุพฤติกรรมสำหรับเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สำหรับการสอนในหัวข้อเรื่องสอนสำหรับวิชาของตนเองได้อย่างถูกต้อง

3.8 ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถเขียนวัตถุประสงค์การสอน (วัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม) สำหรับการสอนในหัวข้อเรื่องสอน สำหรับวิชาของตนเองได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

การกำหนดวัตถุประสงค์การสอน

<u>ความหมายของวัตถุประสงค์การสอน</u>

วัตถุประสงค์ คือข้อความที่บ่งบอกไว้ล่วงหน้าถึงความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นและแตกต่างไปจากเดิม ภายหลังได้ผ่านขั้นตอนหรือขบวนการสื่อความหมาย หรือการกระทำใด ๆ แล้ว (ไพโรจน์ ตีรณธนากุล 2527 : 10)

วัตถุประสงค์การสอน เป็นข้อความที่บ่งบอกถึงความต้องการที่จะกระทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมของตัวผู้เรียน เนื่องจากขบวนการสอน (ไพโรจน์ ตีรณธนากุล 2531 : 25)

ประเภทของวัตถุประสงค์การสอน

วัตถุประสงค์การสอนแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป เป็นวัตถุประสงค์ที่กล่าวไว้อย่างกว้าง ๆ เพื่อบอกให้รู้ว่ามีการเปลี่ยนแปลงอะไรเกิดขึ้นบ้าง ในตัวผู้เรียน โดยเป็นแต่เพียงกรอบหรือแนวกว้าง ๆ ของการสอนนั้น

2. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นวัตถุประสงค์การสอน อธิบายถึงถึงพฤติกรรมของนักเรียน ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหลังจากที่นักเรียนได้แสดงว่ามีประสบการณ์จากการเรียนรู้อย่างเหมาะสม โดยข้อความจะกล่าวถึงพฤติกรรมที่คาดว่าผู้เรียนจะสามารถแสดงออกมา หลังจากมีการเรียนการสอนแล้ว ซึ่งจะสามารถสังเกตได้ และวัดค่าออกมาได้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมนี้ อาจจะเรียกกันว่า วัตถุประสงค์เชิงปฏิบัติการ (Operational Objective) หรือวัตถุประสงค์เชิงสมรรถภาพ (Perfermance Objective) ก็ได้

ส่วนประกอบของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ประการคือ พฤติกรรมที่คาดหวัง เงื่อนไขภายใต้สถานการณ์ที่พฤติกรรมนั้นจะเกิด และเกณฑ์ตัดสิน

พฤติกรรมที่คาดหวัง/พฤติกรรมปลายทาง เป็นข้อความที่ระบุถึงการกระทำหรืออาการที่แสดงออกทางกล้ามเนื้อ ความคิด และความรู้สึก เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ได้คาดหวังว่าเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้แล้ว ผู้เรียนจะแสดงออกมาเป็นอย่างไร ข้อความดังกล่าวจะระบุไว้ชัดเจนว่า ผู้เรียนสามารถทำอะไรได้หลังจากที่เรียนจบบทเรียนแล้ว เช่น อธิบาย การทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะได้ถูกต้องทั้ง 4 จังหวะในเวลา 5 นาที "อธิบาย" เป็นพฤติกรรมที่คาดหวังว่าผู้เรียนสามารถกระทำได้หลังจากเรียนรู้หลักการทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะ แล้ว

เงื่อนไข ภายใต้สถานการณ์ที่พฤติกรรมนั้นจะเกิด เป็นข้อความที่บังคับไว้ให้พฤติกรรมนั้นเกิดขึ้นหรือสิ้นสุด เช่น บอกถึงสิ่งที่ให้กระทำ (หรือไม่ให้กระทำ) ตลอดจนระบุถึงสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ

เช่น อธิบาย การทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะ ได้ถูกต้องทั้ง 4 จังหวะ ในเวลา 5 นาที

เกณฑ์การตัดสิน เป็นข้อความที่ระบุถึงมาตรฐานที่กำหนดไว้วินิจฉัย พฤติกรรมที่ผู้เรียนได้แสดงออกภายหลังการเรียนรู้ว่า จะต้องกระทำได้เพียงใด จึงจะยอมรับได้ว่าผู้เรียนได้ประสบผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์นั้นแล้ว

เช่น อธิบาย การทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะ ได้ถูกต้องทั้ง 4 จังหวะ ในเวลา 5 นาที

ความสำคัญของวัตถุประสงค์การสอน

วัตถุประสงค์การสอนที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละบทเรียน มีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนตลอดจนครูและนักเรียน ดังต่อไปนี้

1. ช่วยให้ครูสามารถวางแผนการสอนขั้นต่าง ๆ ที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุผลที่ต้องการ
2. ช่วยสื่อสารให้นักเรียนรู้ว่าจะต้องทำอะไรได้บ้างจากการเรียนการสอนในเรื่องนั้น ๆ
3. ช่วยครูให้สามารถพิจารณาตัดสินใจว่า ครูจะวัดผลการเรียนอะไรบ้างในบทเรียนนั้น
4. ช่วยครูในการเลือกเนื้อหาสาระได้อย่างเหมาะสม
5. ช่วยครูในการเลือกใช้ยุทธวิธีการสอนได้อย่างเหมาะสม
6. ช่วยกำหนดจุดหมายปลายทางร่วมกันระหว่าผู้สอนและผู้เรียน
7. เป็นแนวทางในการพิจารณาการปฏิบัติหน้าที่การสอนของครู

หลักการเขียนวัตถุประสงค์การสอน

เนื่องจากวัตถุประสงค์การสอนนั้นประกอบด้วย วัตถุประสงค์ 2 ระดับ คือวัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เฉพาะ ซึ่งในการกำหนดวัตถุประสงค์การสอนนั้น จะต้องเขียนวัตถุประสงค์ทั่วไปก่อนเพื่อกำหนดเป็นกรอบในการเขียนวัตถุประสงค์เฉพาะต่อไป และในการสอนนั้นครูควรจะมุ่งตรงต่อสัมฤทธิผลของวัตถุประสงค์ทั่วไป ส่วนวัตถุประสงค์เฉพาะจะเป็นพื้นฐานสำหรับใช้ในการวัดผลการเรียนรู้

ในการเขียนวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เฉพาะนั้น สิ่งที่จะจำแนกวัตถุประสงค์ทั้ง 2 ระดับ ออกจากกันอย่างชัดเจนได้ ก็คือ การใช้คำศัพท์ที่แสดง พฤติกรรมทั่วไป และพฤติกรรมเฉพาะดังนี้ ตัวอย่างคำศัพท์สำหรับวัตถุประสงค์ทั่วไป เช่น รู้ เข้าใจ ใช้ ฯลฯ คำศัพท์ที่ใช้นี้ไม่สามารถสังเกตพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงได้ว่าเป็นอย่างไร ตัวอย่างคำศัพท์ สำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะ เช่น อธิบาย เขียน จำแนก เลือก ฯลฯ คำศัพท์ที่ใช้นี้ สามารถสังเกตและวัดค่าได้ว่ามีพฤติกรรมเกิดขึ้นอย่างไร

การเขียนวัตถุประสงค์ทั่วไป มีขั้นตอนดังนี้

1. ให้เริ่มต้นเขียนระบุพฤติกรรมทั่วไป ด้วยคำกริยาทั่วไป (รู้ เข้าใจ ใช้ ฯลฯ)

2. ให้ระบุข้อความที่มุ่งให้การแสดงออกเป็นของนักเรียน แทนที่จะเป็นการแสดงออกของครูในการเรียนการสอน ดังตัวอย่างเช่น

"เพื่อสาธิต ให้นักเรียนรู้จักการใช้เครื่องเจาะตั้งโต๊ะ"

วัตถุประสงค์นี้ระบุให้ครูแสดงการสาธิต ดังนั้นเมื่อจบบทเรียน ครูจะบรรลุผลในการสอนเท่านั้น ดังนั้น จึงควรเขียนใหม่เป็น

"เพื่อให้นักเรียน แสดงการเจาะรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มม. บนชิ้นงานด้วยเครื่องเจาะตั้งโต๊ะได้" ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์ที่ระบุให้นักเรียนเป็นผู้แสดง

3. ให้ระบุข้อความแสดงผลผลิตของการเรียนรู้ ที่ชัดเจน แทนที่จะบอกในแง่ของกระบวนการในการกระทำเพื่อเรียนรู้

ตัวอย่าง

นักเรียน จะทดลอง หาความหนาแน่นของของแข็ง

(วัตถุประสงค์นี้ แสดงกระบวนการ)

นักเรียน จะพิจารณา ความหนาแน่นของของแข็งที่กำหนดให้

(วัตถุประสงค์นี้ แสดงผลของการเรียนจะดีกว่า)

4. ให้ระบุพฤติกรรมที่คาดหวัง ในการเรียนรู้อย่างกว้าง ๆ เพียงพฤติกรรมเดียวในหนึ่งวัตถุประสงค์ ไม่ควรระบุพฤติกรรมหลาย ๆ อย่าง

ตัวอย่าง

ให้เข้าใจหลักการเบื้องต้นของไฟฟ้า และการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้า

(วัตถุประสงค์นี้ ใช้ข้อความเดียว แต่ระบุเงื่อนไขไว้รวม 2 อย่าง)

การเขียนวัตถุประสงค์เฉพาะ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ให้เขียนรายการวัตถุประสงค์เฉพาะไว้ด้านล่างของวัตถุประสงค์ทั่วไป

2. ให้ระบุพฤติกรรมปลายทางในวัตถุประสงค์เฉพาะ ที่จะทำให้นักเรียนได้บรรลุเป้าหมายตามที่วัตถุประสงค์ทั่วไปได้กำหนดไว้

3. ให้ระบุพฤติกรรมปลายทางที่เฉพาะเจาะจงด้วยคำกริยาที่แสดงอาการ ซึ่งสามารถสังเกตได้ เช่น อธิบาย แสดงการบวก บอก ฯลฯ

4. ให้ระบุเงื่อนไขของพฤติกรรม ที่บ่งบับว่าผู้เรียนจะต้องประสบกันสิ่งใดบ้าง เพื่อให้พฤติกรรมนั้นเกิดขึ้น

5. ให้ระบุเกณฑ์ตัดสิน สำหรับวินิจฉัยพฤติกรรมที่เกิดขึ้นว่าควรจะยอมรับได้หรือไม่ ว่าผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์นั้นแล้ว เช่น ให้เสร็จภายในเวลา 10 นาที

การจำแนกพิสัยของวัตถุประสงค์การสอน

ลักษณะที่สำคัญอีกประการหนึ่งของการเขียนวัตถุประสงค์การสอน ก็คือ พฤติกรรมแบบต่าง ๆ ที่จะต้องระบุเฉพาะลงไป เนื่องจากรูปแบบของพฤติกรรมของคนเพียงคนเดียวก็มีความแตกต่างกันไป กล่าวคือ พฤติกรรมนั้นเป็นการกระทำที่แสดงออกทางกล้ามเนื้อ ความคิด และความรู้สึก เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้า (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525 2530:580) จะเห็นได้ว่าจะมีแสดงออกของพฤติกรรมที่แตกต่างกันไปตามประเภทของกิจกรรม ดังนั้นในการเขียนระบุวัตถุประสงค์การสอน ก็จะต้องระบุจำแนกออกเป็นแต่ละกิจกรรมที่แสดงออกของพฤติกรรม ซึ่งจำแนกออกได้ เป็นพิสัยต่าง ๆ ได้ 3 ด้าน คือ

1. พุทธิพิสัย (Cognitive domain)
2. ทักษะพิสัย (Psychomojtor domain)
3. จิตพิสัย (Affective domain)

พุทธิพิสัย เป็นพฤติกรรม ที่แสดงออกทางความคิด ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ในรายละเอียดที่เฉพาะเจาะจง เช่น หลักการต่าง ๆ ความคิดรวบยอด หรือข้อสรุปที่เป็นหลักกว้าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการแก้ปัญหา สมรรถภาพด้านนี้ จำแนกออกเป็น 6 ระดับ เรียงลำดับจากพฤติกรรมที่ง่าย ไปสู่พฤติกรรมที่ยากต่อการเกิด ดังนี้ (ตารางแสดงด้านพุทธิพิสัย)

ตาราง แสดงลำดับด้านพุทธิพิสัย

ประเภทต่าง ๆ ที่สำคัญทางด้านพุทธิพิสัยของลำดับหมวดหมู่ของวัตถุประสงค์ของการศึกษา	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนโดยทั่วไป และคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้ในลำดับหมวดหมู่ ด้านพุทธิพิสัย	
การบรรยายหมวดหมู่ที่สำคัญด้านพุทธิพิสัย	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนทั่วไป	ตัวอย่างคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้บอกผลการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง
1. ความรู้(Knowledge)หมายถึงการจำสิ่งที่เรียนรู้มาก่อนได้ทั้งนี้หมายรวมถึงการระลึกถึงสิ่งต่าง ๆ อย่างกว้าง ๆ ได้ ตั้งแต่จากความจริงที่เฉพาะเจาะจงไปจนถึงทฤษฎีต่าง ๆ ที่สมบูรณ์ได้ แต่สิ่งที่ต้องการในระดับนี้ก็คือการจำเนื้อหาสาระที่เหมาะสมได้ ความรู้เป็นระดับของผลการเรียนรู้ในชั้นต่ำสุดด้านพุทธิพิสัย	รู้คำศัพท์ที่ง่าย รู้ความจริงที่เฉพาะเจาะจง รู้วิธีและขบวนการต่าง ๆ รู้ความคิดรวบยอดเบื้องต้น รู้หลักการต่าง ๆ	บอกความหมาย บรรยาย จำแนก ติดชื่อ เขียนรายการ จับคู่ บอกชื่อ เขียนเค้าโครง ทำใหม่ เลือก กล่าว
2. ความเข้าใจ (comprehension) หมายถึงความสามารถที่จะจับความหมายของสิ่งต่าง ๆ ความเข้าใจอาจแสดงออกได้โดยการแปลความหมายของสิ่งหนึ่งออกเป็นอีกรูปแบบหนึ่ง (เช่น แปลคำพูดให้ออกมาเป็นตัวเลข) โดยการตีความ (เช่น อธิบายหรือย่อเรื่องได้) และโดยการคาดคะเนแนวโน้มในอนาคต (เช่นการคาดคะเนผลที่จะต่อเนื่องมาหรือผลต่าง ๆ) ผลการเรียนรู้ในระดับนี้อยู่เหนือระดับการจำสิ่งง่าย ๆ ไป 1 ชั้น และยังเป็นความเข้าใจในระดับต่ำสุด	เข้าใจความจริงและหลักการ ตีความสิ่งที่พูดออกมาได้ ตีความแผนภูมิและกราฟได้ แปลจากคำพูดให้เป็นสูตรทางคณิตศาสตร์ได้ คาดคะเนผลต่อเนื่องที่จะเกิดในอนาคตที่ได้จากข้อมูลต่าง ๆ ได้ ตัดสินวิธีการหรือกระบวนการต่าง ๆ ได้	เปลี่ยน แยกความแตกต่าง ประมาณการ อธิบายขยาย สรุปกว้าง ๆ ให้ตัวอย่าง ลงความเห็น ขยายความ ทำนาย เขียนใหม่ สรุป

ตาราง 1 (ต่อ)

ประเภทต่าง ๆ ที่สำคัญทางด้านพุทธิพิสัยของลำดับหมวดหมู่ของวัตถุประสงค์ของการศึกษา	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนโดยทั่วไป และคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้ในลำดับหมวดหมู่ ด้านพุทธิพิสัย	
การบรรยายหมวดหมู่ที่สำคัญด้านพุทธิพิสัย	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนทั่วไป	ตัวอย่างคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้บอกผลการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง
3. การนำไปใช้ (Application) หมายถึงความสามารถในการใช้สิ่งที่ได้เรียนรู้มาแล้วในสถานการณ์ใหม่ได้ การนำไปใช้รวมถึงการใช้กฎเกณฑ์ วิธีการ ความคิด หลักการ กฎเกณฑ์และทฤษฎีต่าง ๆ ผลของการเรียนรู้ในระดับนี้ต้องการความเข้าใจสูงกว่าระดับความเข้าใจ	ใช้ความคิดรวบยอดและหลักการนั้น ๆ กับสถานการณ์ใหม่ได้ ใช้กฎและทฤษฎีในสถานการณ์จริง ๆ ได้ แก้ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ สร้างแผนภูมิและกราฟได้ สาธิตการใช้วิธีหรือกระบวนการที่ถูกต้องได้	เปลี่ยน คำนวน สาธิต ค้นหา ทำปรับปรุง ปฏิบัติ ทำนาย ตระเตรียม ผลิต สัมพันธ์ แสดง แก้ปัญหา ใช้
4. การวิเคราะห์ (Analysis) หมายถึงความสามารถที่จะแยกส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ เพื่อว่าจะได้เข้าใจโครงสร้างของการรวบรวมองค์ประกอบของสิ่งนั้นได้ การวิเคราะห์รวมถึงการจำแนกชิ้นส่วนต่าง ๆ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างชิ้นส่วนและมองเห็นหลักการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องด้วย ผลของการเรียนรู้ในขั้นนี้ระดับความสามารถทางสติปัญญาสูงกว่าระดับความเข้าใจและการนำไปประยุกต์ใช้ ทั้งนี้เพราะต้องการใช้ความเข้าใจทั้งในด้านเนื้อหาและรูปแบบโครงสร้างของสิ่งนั้น ๆ	สังเกตุเห็นสมมุติฐานที่ไม่ได้บอกไว้ สังเกตุเห็นการให้เหตุผลที่ผิดหลักตรรก-วิทยาได้แยกความแตกต่างระหว่างความจริงและข้อวินิจฉัยได้ประเมินข้อมูลที่สัมพันธ์กันได้วิเคราะห์โครงสร้างของงานที่มีการรวบรวมไว้แล้วได้ (เช่น ศิลปดนตรี งานเขียน)	แยกเป็นส่วนย่อย เขียนแผนภูมิ บอกความแตกต่าง จำแนกความแตกต่าง แบ่งแยกให้ต่างกัน จำแนกยกตัวอย่าง ลงความเห็น เขียนโครงร่าง ชี้บอก สัมพันธ์ เลือกแยก แบ่งให้เป็นส่วน

ตาราง 1 (ต่อ)

ประเภทต่าง ๆ ที่สำคัญทางด้านพุทธิพิสัยของลำดับหมวดหมู่ของวัตถุประสงค์ของการศึกษา	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนโดยทั่วไป และคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้ในลำดับหมวดหมู่ ด้านพุทธิพิสัย	
การบรรยายหมวดหมู่ที่สำคัญด้านพุทธิพิสัย	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนทั่วไป	ตัวอย่างคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้บอกผลการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง
5. การสังเคราะห์ (Synthesis) หมายถึงความสามารถที่จะนำส่วนประกอบต่าง ๆ เข้ามารวมกันเพื่อให้เกิดเป็นส่วนรวมใหม่ทั้งหมด การสังเคราะห์รวมถึงการก่อให้เกิดการสื่อสารหรือการถ่ายทอดความคิดที่พิเศษสุดออกมา (ใจความสำคัญหรือสุนทรพจน์) หรือความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่เป็นนามธรรม (แผนในการจำแนกข่าวสาร) ผลของการเรียนในระดับนี้เน้นด้านพฤติกรรมสร้างสรรค์ โดยเน้นหนักเกี่ยวกับการวางหรือกำหนดรูปแบบหรือโครงสร้างใหม่ ๆ ขึ้นมา	เขียนใจความสำคัญที่มีการเรียบเรียงอย่างดีได้ กล่าวสุนทรพจน์ที่ได้เรียบเรียบอย่างดี เขียนเรื่องสั้นในแนวสร้างสรรค์ (โคลงหรือดนตรี) ผสมผสานความรู้ที่ได้มาจากหลาย ๆ วิชาเข้ามาเป็นแผนใช้แก้ปัญหา กำหนดแบบฟอร์มใหม่ในการจำแนกประเภทวัตถุ (เหตุการณ์หรือความคิด)	จัดประเภท รวม ประกอบ แต่ง สร้างสรรค์ ประดิษฐ์ ออกแบบ อธิบาย แพร่ ปรับปรุง รวบรวม วางแผน เรียบเรียงใหม่ สร้างใหม่ สัมพันธ์ จัดรวบรวมใหม่ ปรับปรุงใหม่ เขียนใหม่ สรุป บอก เขียน

ตาราง 1 (ต่อ)

ประเภทต่าง ๆ ที่สำคัญทางด้านพุทธิพิสัยของลำดับหมวดหมู่ของวัตถุประสงค์ของการศึกษา	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนโดยทั่วไป และคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้ในลำดับหมวดหมู่ ด้านพุทธิพิสัย	
การบรรยายหมวดหมู่ที่สำคัญด้านพุทธิพิสัย	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนทั่วไป	ตัวอย่างคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้บอกผลการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง
6. การประเมินผล (Evaluation) เกี่ยวข้องกับความสามารถในการที่จะตัดสินคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ (ข้อความ นวนิยาย โคลงรายงานการวิจัย) ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ การตัดสินนั้นจะต้องยึดเกณฑ์ที่แน่นอน เกณฑ์การตัดสินนี้อาจเป็นการตัดสินโดยใช้คุณค่าของสิ่งนั้น (การจัดรวบรวมงาน) หรือการตัดสินโดยใช้มาตรการภายนอก (มีความสัมพันธ์ตรงกับจุดมุ่งหมาย) และนักเรียนอาจพิจารณามาตรการหรือเกณฑ์หรือเป็นผู้ได้รับเกณฑ์นั้น ผลการเรียนรู้ในระดับนี้เป็นระดับที่สูงที่สุดของขั้นตอนด้านพุทธิพิสัย ทั้งนี้เพราะระดับนี้มีพื้นฐานประกอบของพุทธิพิสัยระดับต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วทั้งหมด รวมทั้งการตัดสินคุณค่าโดยใช้จิตสำนึกซึ่งมีเกณฑ์ที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน	ตัดสินความถูกต้องทางด้านเหตุผลของงานเขียน ตัดสินความพอเพียงของข้อสรุปที่มีข้อมูลมาช่วยเสริม ตัดสินคุณค่าของงาน(ศิลป ดนตรี งานเขียน) โดยการใช้คุณค่าของสิ่งนั้น ๆ ตัดสินคุณค่าของงาน (ศิลป ดนตรี งานเขียน) โดยใช้มาตรฐานของความถูกต้องจากภายนอก	ประเมิน เปรียบเทียบ สรุป ทำให้แตกต่าง วิจารณ์ บรรยายจำแนกแตกต่าง อธิบาย ให้เหตุผลตัดสินตีความสัมพันธ์ ย่อ สนับสนุน

ทักษะพิสัย (Psychomotor domain) เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกทางกล้ามเนื้อ ในรูปแบบของ การกระทำที่เกี่ยวข้องกับกลไกการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งจำแนกได้ระดับต่าง ๆ ดังนี้คือ

ตาราง แสดงลำดับพฤติกรรมด้านทักษะ

ลำดับหมวดหมู่ของวัตถุประสงค์ของการศึกษา ด้านทักษะพิสัย	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนโดยทั่วไป และคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้ในลำดับหมวดหมู่ ด้านทักษะพิสัย	
เค้าโครงของการเรียนรู้ประเภทที่สำคัญ ๆ ด้านทักษะพิสัย	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนโดยทั่วไป	ตัวอย่างคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้บอกผลการเรียนรู้
1) การเลียนแบบ 2) สังเกตทักษะและพยายามที่จะกระทำตาม 3) การลงมือปฏิบัติ 4) ฝึกฝนทักษะตามคำแนะนำแทนที่จะใช้การสังเกตเท่านั้น 5) ความแม่นยำของทักษะ	เขียนอย่างสละสลวยและชัดเจนวาดภาพจากภาพเก่าได้ถูกต้อง (หรือวาดแผนที่ ตัวอย่างทางชีววิทยา ฯลฯ) ติดตั้งอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง	ประกอบ สร้าง วัดขนาด เปลี่ยน ทำความสะอาด เรียบเรียง ต่อ ก่อสร้าง แก้ให้ถูก สร้างสรรค ออกแบบ ถอด เจาะ ผูก ใส่ให้เข้าที่ ติดตาม เจียรไน จับให้แน่น

ตาราง 2 (ต่อ)

ลำดับหมวดหมู่ของ วัตถุประสงค์ของการศึกษา ด้านทักษะพิสัย	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนโดยทั่วไป และคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้ในลำดับหมวดหมู่ ด้านทักษะพิสัย	
เค้าโครงของการเรียนรู้ประเภทที่สำคัญ ๆ ด้านทักษะพิสัย	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนโดยทั่วไป	ตัวอย่างคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้บอกผลการเรียนรู้
6) รวมทักษะมากกว่า 1 ทักษะเข้าด้วยกันเป็นลำดับ ๆ อย่างกลมกลืนและเป็นทักษะที่มีความแน่นอนยั่งยืนขึ้น 7) การทำให้ทักษะนั้นเป็นธรรมชาติ 8) ใช้ทักษะหนึ่งหรือหลายทักษะได้อย่างสะดวกง่ายดายและเป็นอัตโนมัติ โดยใช้แรงกายและแรงสมองอย่างจำกัด	พิมพ์ได้รวดเร็วและถูกต้อง ใช้เลื่อยไฟฟ้าได้อย่างปลอดภัย และชำนาญ เต้นรำด้วยจังหวะที่ถูกต้อง สาธิตการว่ายน้ำได้ถูกวิธี สาธิตทักษะในการขับรถยนต์ ซ่อมมอเตอร์ไฟฟ้าได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสร้างสรรค์วิธีการแสดงใหม่ ๆ (เช่น การเต้นรำจังหวะใหม่ ๆ ฯลฯ)	ทุบด้วยฆ้อน ทำให้ร้อน เกี่ยวขอ จำแนกบอกตำแหน่ง ทำ ใช้มือทำ ปะชุน ผสม ตอกตาปู ทาสี ขัด ด้วยทราย เลื่อย สับให้คม ตั้ง สอย เย็บเสื้อ สเก็ตซ์ภาพ เริ่มต้น คนให้เข้ากัน ใช้ ชั่งน้ำหนัก ห่อ

พอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จิตพิสัย (Affective domain)

ลำดับของการเรียนรู้ด้านจิตพิสัยมีหลายระดับ แต่แทนที่ว่าพิสัยด้านนี้จะพัฒนาจากระดับที่ง่ายไปหาระดับที่สลับซับซ้อนดังเช่นในด้านความรู้ทางด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย ระดับของการเรียนรู้ในหมวดจิตพิสัยนี้แต่ละระดับจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับความรู้สึกและทัศนคติที่เกิดขึ้นภายในจิตใจมากกว่าตัวอย่าง เช่น พฤติกรรมที่กลายเป็นส่วนหนึ่งของวิธีการตอบสนองของนักเรียน ดังนั้น ในระดับต่ำของพิสัยหมวดนี้ นักเรียนจึงเพียงแต่ได้รับการให้ข่าวสารรายละเอียดที่จำเป็นเพื่อให้รู้ว่าการตอบสนองที่เหมาะสมนั้นคืออะไร และเพียงแต่ต้องการให้เข้าร่วมรับรู้ข่าวสารรายละเอียดนั้น ๆ เท่านั้น ระดับสูงสุดของพิสัยหมวดนี้จะบรรลุเป้าหมายได้ก็ต่อเมื่อนักเรียน หรือคนงานได้รับรู้ข่าวสารรายละเอียดนั้นไว้ในใจแล้ว ตาราง 3 เป็นเค้าโครง ของพัฒนาการด้านจิตพิสัย

ตาราง แสดงด้วยจิตพิสัย

ประเภทที่สำคัญด้านจิตพิสัยของลำดับหมวดหมู่ ของวัตถุประสงค์ทางการศึกษา	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนโดยทั่วไป และคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้ในลำดับหมวดหมู่ ด้านทักษะพิสัย	
ลักษณะต่าง ๆ ของประเภทที่สำคัญ ๆ ในหมวดจิตพิสัย	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนโดยทั่วไป	ตัวอย่างคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้บอกผลการเรียนรู้
1. การยอมรับ คือ การที่นักเรียนเต็มใจที่จะเข้าร่วมในปรากฏการณ์เฉพาะหรือสิ่งเร้าใจ (ห้องเรียนดนตรี ฯลฯ) จากจุดที่มีการสอน การรับจึงเกี่ยวข้องกับการได้มาการยึดและการชี้นำความสนใจของนักเรียนผลของการเรียนรู้ในขั้นนี้มีตั้งแต่การรู้สึกตัวว่ามีสิ่งนั้น ๆ อยู่และที่ผู้เรียนจะเลือกให้ความสนใจ ขั้นการยอมรับนี้เป็นขั้นต่ำสุดของผลการเรียนรู้ในหมวดจิตพิสัย	ฟังอย่างตั้งใจ แสดงการรับรู้ถึงความสำคัญของการเรียน แสดงความรู้สึกอย่างฉับไวต่อความต้องการของมนุษย์ และปัญหาของสังคม ยอมรับความแตกต่างระหว่างเชื้อชาติและวัฒนธรรมเข้าร่วมกิจกรรมในห้องเรียนอย่างใกล้ชิด	ถาม เลือก บรรยาย ติดตาม ให้ยึด จำแนก บอกตำแหน่ง ตั้งชื่อ ชี้ให้เป็น เลือก นั่งให้ตรง ตอบ ใช้

ตาราง 3 (ต่อ)

ประเภทที่สำคัญด้านจิตพิสัยของลำดับหมวดหมู่ ของวัตถุประสงค์ทางการศึกษา	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนโดยทั่วไป และคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้ในลำดับหมวดหมู่ ด้านทักษะพิสัย	
ลักษณะต่าง ๆ ของประเภทที่สำคัญ ๆ ในหมวดจิตพิสัย	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนโดยทั่วไป	ตัวอย่างคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้บอกผลการเรียนรู้
2. การมีปฏิกิริยาโต้ตอบ หมายถึงการที่นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรม ในขั้นนี้นักเรียนไม่เพียงแต่จะเข้าร่วมในปรากฏการณ์เฉพาะเท่านั้น แต่เขายังคงมีปฏิกิริยาต่อสิ่งนั้น ๆ ในแบบหนึ่งด้วย ผลของการเรียนรู้ในขั้นนี้เน้นอยู่ที่การที่นักเรียนยินยอมที่จะตอบสนอง (อ่านหนังสือที่สั่งให้อ่าน) เต็มใจที่จะตอบสนอง (อาสาที่จะอ่านเกินกว่าที่สั่ง) หรือมีความพึงพอใจที่จะตอบสนอง (อ่านเพื่อความสนุกสนานเพลินเพลิด) ประเภทการเรียนรู้ในหมวดนี้ ในระดับที่สูงขึ้นไปได้รวมเอาจุดมุ่งหมายของการสอนอื่น ๆ ที่ได้รับการ	ทำการบ้านที่กำหนดให้เสร็จ เชื่อฟังกฎข้อบังคับของโรงเรียน เข้าร่วมในการอภิปรายในชั้นเรียน ทำงานในห้องทดลองจนเสร็จ อาสาทำงานพิเศษ แสดงความสนใจในวิชาต่าง ๆ สนุกสนานในการช่วยเหลือผู้อื่น	ตอบ ช่วยเหลือ ประกอบ คล้อยตาม อภิปราย ทักทาย ช่วย ตัดป้ายชื่อ กระทำ ฝึกฝน เสนอ อ่าน ท่องจำ รายงาน เลือก บอก เขียน

ตาราง 3 (ต่อ)

ประเภทที่สำคัญด้านจิตพิสัยของลำดับหมวดหมู่ ของวัตถุประสงค์ทางการศึกษา	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนโดยทั่วไป และคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้ในลำดับหมวดหมู่ ด้านทักษะพิสัย	
ลักษณะต่าง ๆ ของประเภทที่สำคัญ ๆ ในหมวดจิตพิสัย	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนโดยทั่วไป	ตัวอย่างคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้บอกผลการเรียนรู้
จำแนกเป็นความสนใจไว้ด้วย นั่นก็คือจุดมุ่งหมายของการสอนซึ่งเน้นการเสาะแสวงหาและความสนุกสนาน ในกิจกรรมใด ๆ โดยเฉพาะ 3. การสร้างค่านิยม หมายหถึงคุณค่าอันเป็นเนื้อหาสาระของวัตถุหรือบุคคลหรือค่านิยมที่นักเรียนเข้าไปเกี่ยวข้องกับวัตถุใด ๆ ปรากฏการณ์ หรือพฤติกรรมใด ๆ โดยเฉพาะของเขตของการสร้างค่านิยมมีระดับตั้งแต่การยอมรับค่านิยมใดค่านิยมหนึ่งที่ง่ายกว่า (ความปรารถนาที่จะปรับปรุงทักษะ	แสดงความเชื่อถือในกระบวนการของประชาธิปไตย มีความซาบซึ้งในวรรณคดีที่ไพเราะ (ศิลปหรือดนตรี) ซาบซึ้งในบทบาทของวิทยาศาสตร์ (หรือวิชาอื่น ๆ) ที่มีต่อชีวิตประจำวัน แสดงความเกี่ยวข้อง	ทำให้เสร็จ บรรยาย บอกความแตกต่าง อธิบาย ติดตาม จัดรูปแบบ ริเริ่ม เชื้อเชิญ ร่วมใช้เหตุผลตัดสิน เสนออ่าน รายงาน เลือก มีส่วนร่วม มีส่วนร่วม ศึกษา ทำงาน

ตาราง 3 (ต่อ)

ประเภทที่สำคัญด้านจิตพิสัยของลำดับหมวดหมู่ ของวัตถุประสงค์ทางการศึกษา	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนโดยทั่วไป และคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้ในลำดับหมวดหมู่ ด้านทักษะพิสัย	
ของกลุ่มให้ดีขึ้น) จนกระทั่งถึงระดับที่ซับซ้อนขึ้นไปคือการผูกพันตนเอง (เช่น สมมุติว่ามีความรับผิดชอบในการทำงานที่มีประสิทธิภาพของกลุ่ม) การสร้างค่านิยมมีพื้นฐานอยู่บนค่านิยมที่บ่งเฉพาะเข้าไว้ในตนเอง แต่แนวทาง ที่จะบอกถึงค่านิยมเหล่านี้ได้มีการแสดงออกในรูปพฤติกรรมที่มองเห็นได้ของนักเรียน ผลของการเรียนรู้ในชั้นนี้เกี่ยวกับพฤติกรรมที่มีความยั่งยืนและมั่นคงที่พอที่จะทำให้จำแนกค่านิยมนั้น ๆ ได้อย่างชัดเจน วัตถุประสงค์ของการสอนที่เกี่ยวกับ "ทัศนคติ" และ "ความซาบซึ้ง" ได้รับการจำแนกให้อยู่ในความรู้ประเภทนี้	กับสวัสดิการของคนอื่น ๆ แสดงทัศนคติเกี่ยวกับ การแก้ปัญหา แสดงความผูกพันตัวเองต่อการปรับปรุงสังคม	

ตาราง 3 (ต่อ)

ประเภทที่สำคัญด้านจิตพิสัยของลำดับหมวดหมู่ ของวัตถุประสงค์ทางการศึกษา	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนโดยทั่วไป และคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้ในลำดับหมวดหมู่ ด้านทักษะพิสัย	
ลักษณะต่าง ๆ ของประเภทที่สำคัญ ๆ ในหมวดจิตพิสัย	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนโดยทั่วไป	ตัวอย่างคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้บอกผลการเรียนรู้
4. การจัดรวบรวม เกี่ยวข้องกับการนำค่านิยมหลาย ๆ อย่างมารวมกัน การแก้ไขข้อขัดแย้งระหว่างค่านิยมเหล่านั้นและการเริ่มสร้างค่านิยมที่คงที่ให้เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล ดังนั้น ความรู้ในข้อนี้จึงเน้นเกี่ยวกับการเปรียบเทียบความสัมพันธ์และการสังเคราะห์ค่านิยมต่าง ๆ ผลของการเรียนรู้จะเกี่ยวกับการสร้างมโนทัศน์ของค่านิยม (สังเกตความรับผิดชอบของแต่ละบุคคลในการที่จะปรับปรุงมนุษย์สัมพันธ์ให้ดีขึ้น) หรือ การจัดรวบรวมระบบคุณค่า (พัฒนาแผนด้านอาชีพที่เหมาะสมกับความต้องการของนักเรียนเพื่อให้เกิดความมั่นคงทางเศรษฐกิจและการบริการสังคม) วัตถุประสงค์ของการสอนที่เกี่ยวกับการพัฒนาปรัชญาชีวิต ก็จัดอยู่ในหมวดความรู้ประเภทนี้	รับรู้ถึงความต้องการความเท่าเทียมทางด้านเสรีภาพและความรับผิดชอบในระบอบประชาธิปไตย รับรู้ถึงบทบาทของการวางแผนงานอย่างเป็นระบบ ในการแก้ปัญหา ยอมรับความรับผิดชอบในพฤติกรรมของตนเอง เข้าใจและยอมรับในเรื่องพละ-กำลังและความจำกัดต่าง ๆ ของตนเอง ความสำเร็จและความเชื่อของตนเอง	ติดแน่น เปลี่ยน จัด รวม เปรียบเทียบ ทำให้สำเร็จ ป้องกัน อธิบาย สรุปกว้าง ๆ จำแนก รวบรวมเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ปรับปรุงเปลี่ยนแปลง สั่งรวบรวม ตระเตรียม สัมพันธ์ สังเคราะห์

ตาราง 3 (ต่อ)

ประเภทที่สำคัญด้านจิตพิสัยของลำดับหมวดหมู่ ของวัตถุประสงค์ทางการศึกษา	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนโดยทั่วไป และคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้ในลำดับหมวดหมู่ ด้านทักษะพิสัย	
ลักษณะต่าง ๆ ของประเภทที่สำคัญ ๆ ในหมวดจิตพิสัย	ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ของการสอนโดยทั่วไป	ตัวอย่างคำศัพท์ทางด้านพฤติกรรมที่ใช้บอกผลการเรียนรู้
5. การพัฒนาคุณลักษณะจากค่านิยม วัตถุประสงค์ของการสอนในหมวดจิตพิสัยระดับนี้แต่ละบุคคลมีระบบของค่านิยมซึ่งเป็นสิ่งที่ควบคุมพฤติกรรมของเขามาเป็นเวลานานพอที่จะพัฒนาลักษณะที่เป็น "รูปแบบของชีวิต" ของเขาขึ้นมา ดังนั้น พฤติกรรมนั้น ๆ จึงซึมซ่าน และสามารถทำนายได้ ผลของการเรียนรู้ในระดับนี้ครอบคลุมกิจกรรมต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง แต่สิ่งที่ต้องการที่จะเห็นนั้นก็คือความจริงที่ว่า พฤติกรรมนั้นจะเป็นแบบฉบับ หรือเป็นลักษณะของนักเรียนเองวัตถุประสงค์ของการสอนที่เกี่ยวกับรูปแบบของการปรับตัวโดยทั่ว ๆ ไป (ทั้งทางด้านส่วนบุคคล สังคม และอารมณ์) ก็นับเป็นสิ่งที่เพียงพอแล้วในขั้นนี้	แสดงความสำนึกในเรื่องเกี่ยวกับความปลอดภัย แสดงความมีสัจจการแห่งตนในการทำงานตามลำพัง ฝึกฝนในการให้ความร่วมมือในกิจกรรมของกลุ่ม ใช้แนวปฏิบัติที่มีจุดม่งหมายในการแก้ปัญหา แสดงให้เห็นถึงความมีวินัยในตนเอง ความตรงต่อเวลา และความอุตสาหะ มีสุขนิสัยที่ดี (ปฏิบัติตนเพื่อสุขภาพที่ดีเป็นกิจนิสัย)	กระทำ กำจัด จัดแสดง มีอิทธิพล ฟัง เปลี่ยนแปลง ปฏิบัติ ฝึกฝน เสนอ บอกคุณสมบัติ ตั้งคำถาม ปรับปรุงใหม่ ทำหน้าที่ แก้ปัญหาใช้ พิสูจน์ให้เห็นจริง

กิจกรรมที่ (2) การเขียนวัตถุประสงค์การสอน

ให้พิจารณาประโยคข้อความต่อไปนี้แล้วให้ทำเครื่องหมาย / หน้าข้อที่ถูกต้อง

(_____) 1) วัตถุประสงค์การสอนบอกถึงสิ่งที่ครูจะต้องสอน

(_____) 2) วัตถุประสงค์การสอนประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ คือ พฤติกรรม เกณฑ์ และเงื่อนไข

(_____) 3) วัตถุประสงค์การสอนบอกให้ผู้เรียนรู้ว่าจะเรียนอย่างไร

(_____) 4) กระบวนการสอน และเทคนิควิธีสอนต่าง ๆ ในการสอนจะได้รับการชี้แนะพอสมควรจากวัตถุประสงค์การสอน

(_____) 5) วัตถุประสงค์การสอนจะให้แนวทางพื้นฐานในการประเมินผลผู้เรียน บทเรียนและโปรแกรมการเรียน

(_____) 6) วัตถุประสงค์การสอนบอกให้ครูรู้ว่าจะสอนอย่างไร

(_____) 7) วัตถุประสงค์การสอนจะอธิบายขอบข่ายของโครงการฝึกช่างเทคนิคให้แก่ บุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ครู ผู้เรียน ผู้ปกครอง เจ้าของกิจการ หัวหน้างาน ฯลฯ ได้อย่างพอเพียง

(_____) 8) วัตถุประสงค์การสอนควรใช้คำศัพท์ที่ชี้เฉพาะลงไป

(_____) 9) วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม บอกให้รู้ถึงผลที่เกิดจากการเรียนรู้ในแง่ของพฤติกรรมที่สามารถสังเกตุ และวัดผลได้

(_____) 10) วัตถุประสงค์ที่กล่าวว่า "เพื่ออธิบายให้ผู้เรียนรู้ถึงความหมายของกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน" เป็นวัตถุประสงค์ที่ยึดผู้เรียนเป็นหลัก

(_____) 11) ในการเขียนวัตถุประสงค์การสอน ควรเขียนวัตถุประสงค์ทั้ง 2 ระดับ คือ วัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เฉพาะ (เชิงพฤติกรรม) และควรจะต้องบอกวัตถุประสงค์ทั่วไปก่อน

(_____) 12) คำกริยา 2 ตัว คือ "รู้" และ "อธิบาย" เป็นคำกริยาที่แสดงอาการให้เห็นได้

(_____) 13) ในการเขียนวัตถุประสงค์การสอน จะต้องเขียนในแง่ของผลการเรียนรู้ที่ได้รับหลังการเรียนรู้มากกว่ากระบวนการเรียนรู้

14) ข้อความของวัตถุประสงค์การสอนต่อไปนี้ ให้ท่านพิจารณาว่า วัตถุประสงค์ข้อใดเขียนไว้ถูกต้องเหมาะสมแล้วให้ทำเครื่องหมาย / หน้าข้อนั้น ถ้าข้อใดยังคลุมเครือไม่ชัดเจนให้เขียนข้อความนั้นใหม่

<u>วัตถุประสงค์ทั่วไป</u> : นักเรียนจะ.....

(_____) 1) เรียนรู้ถึงส่วนประกอบของเครื่องยนต์สันดาปภายใน

(_____) 2) เข้าใจกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน

(_____) 3) รู้จักลักษณะของงานวิศวกรรมไฟฟ้าทุกด้าน

(_____) 4) ตีความหมายของแบบงานได้

(_____) 5) รู้ถึงความสำคัญของเทคโนโลยีมีผลกระทบต่อสังคม

<u>วัตถุประสงค์เฉพาะ</u> : นักเรียนจะสามารถ.....

(_____) 6) อ่านแบบงานได้

(_____) 7) ชาบซึ้งถึงความสำคัญของเครื่องวัดความเครียด

(_____) 8) พัฒนาความสนใจงานอาชีพด้านช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

(_____) 9) รู้คำศัพท์ในรายการที่ให้มาได้

(_____)10) ปรับระยะเขี้ยวหัวเทียนตามเกณฑ์พิกัดของโรงงานผู้ผลิตได้

15) ให้ท่านพิจารณาวัตถุประสงค์ต่อไปนี้ว่า ข้อใดเป็นวัตถุประสงค์ด้านพุทธิพิสัย (พ) หรือด้านทักษะพิสัย (ท) หรือด้านจิตพิสัย (จ) แล้วให้ท่านใส่ตัวอักษร (พ) (ท) หรือ (จ) หน้าข้อความเหล่านั้น

(_____) 1) ให้บอกชื่อวัสดุช่างจากตัวอย่างวัสดุช่างที่ให้มา

(_____) 2) บัดกรีเชื่อมสายไฟของวงจรไฟฟ้าที่กำหนดให้

(_____) 3) เมื่อจบบทเรียนเรื่องทางเลือกอาชีพของธุรกิจแล้ว นักเรียนควรจะเลือกสาขาอาชีพที่เหมาะสมกับตนได้

(_____) 4) ให้คำนวณค่าที่มิได้ระบุไว้ในโจทย์ การคำนวณตามกฎของโอห์มได้

(_____) 5) วัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเพลากลมจำนวน 10 ท่อน ซึ่งมีขนาดแตกต่างกันโดยใช้ไมโครมิเตอร์ได้

(_____) 6) เปลี่ยนม้วนกระดาษที่ใช้ในเครื่องคิดเลขได้

(_____) 7) เมื่อต้องเผชิญกับอันตราย ให้แสดงการอธิบายถึงอันตรายนั้นให้กับผู้อื่นได้

(_____) 8) หล่อสื่นจุดที่สำคัญ ๆ ทุกจุดตามที่ผู้ผลิตได้กำหนดไว้กับคู่มือประจำรถยนต์

(_____) 9) เขียนคุณสมบัติของตัวท่านเพื่อสมัครงานที่กำหนดให้

(_____)10) เมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ที่ต้องการความชัดเจนของการเรียน ให้ถามให้กระจ่างก่อนที่จะเรียนในบทต่อไป

16) จากตารางวิเคราะห์งานย่อยที่ท่านได้วิเคราะห์ไว้ในข้อ (8) ของกิจกรรมที่ (1) ให้ท่านเขียนวัตถุประสงค์การสอน ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เฉพาะ และกำหนดเนื้อหาสาระการสอนโดยสรุป ของแต่ละงานย่อยดังกล่าว ลงในแบบฟอร์มดังนี้

หัวข้อเรื่อง : _____

งานย่อยที่ 1 : _____

วัตถุประสงค์การสอน :

วัตถุประสงค์ทั่วไป : นักเรียนจะ.....

1) _____

2) _____

3) _____

วัตถุประสงค์เฉพาะ : นักเรียนสามารถ.....	ประเภทของวัตถุประสงค์		
	พ	ท	จ
1) _____	____	____	____
2) _____	____	____	____
3) _____	____	____	____
4) _____	____	____	____
5) _____	____	____	____
6) _____	____	____	____

เนื้อหาสาระ (โดยสรุป)

_____

_____

_____

_____

งานย่อยที่ 2 : _____

วัตถุประสงค์การสอน : _____

วัตถุประสงค์ทั่วไป : นักเรียนจะ.....

1) _____

2) _____

3) _____

4) _____

วัตถุประสงค์เฉพาะ : นักเรียนสามารถ.....	ประเภทของวัตถุประสงค์		
	พ	ท	จ
1) _____			
2) _____			
3) _____			
4) _____			
5) _____			
6) _____			

เนื้อหาวิชา (โดยสรุป)

เอกสารประกอบการบรรยาย

เรื่อง

การคัดเลือกและกำหนดวิธีสอน

สำหรับ

การฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

เพื่อ

เสริมสร้างสมรรถภาพการสอน

ณ.

สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ

20-24 มีนาคม 2533

4. <u>การคัดเลือกและกำหนดวิธีสอน</u> ประกอบด้วยวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมดังนี้ : เพื่อให้

4.1 ผู้เข้ารับการอบรมสามารถอธิบายความหมายของวิธีสอน ได้อย่างถูกต้อง

4.2 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถอธิบายถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเลือก วิธีสอนที่เหมาะสมได้ (ลักษณะเนื้อหาวิชา ,ผู้สอน, ทรัพยากรที่มีอยู่, หลักการเรียนรู้ ฯลฯ)

4.3 ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถอธิบายความคิดรวบยอด (Concept) วิธีการใช้งาน ข้อได้เปรียบ และข้อเสียเปรียบของวิธีสอนแบบบรรยาย (Lecture Method)

4.4 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถ อธิบายความคิดรวบยอด วิธีการใช้งาน ข้อได้เปรียบ และข้อเสียเปรียบของวิธีสอนแบบสาธิต (Demonstration) ได้

4.5 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถ อธิบาย ความคิดรวบยอด วิธีการใช้งาน ข้อได้เปรียบ และข้อเสียเปรียบของวิธีสอนแบบ ถาม-ตอบ (Questioning Method)

4.6 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถ อธิบาย ความคิดรวบยอด วิธีการใช้งาน ข้อได้เปรียบ และข้อเสียเปรียบของวิธีสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง (Directed Studies)

4.7 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถ อธิบายหลักเกณฑ์ในการเลือกวิธีสอนที่เหมาะสมได้

4.8 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถ กำหนดวิธีสอนที่เหมาะสมกับการสอนในหัวข้อเรื่องในรายวิชาของตนเองได้

4.9 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถ อธิบายกิจกรรมต่าง ๆ ในการสอนในแต่ละหัวข้อเรื่อง (ขั้นทำ ขั้นดำเนินการสอน ขั้นทบทวนสรุป ขั้นตรวจผล) ได้

4.10 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถ อธิบาย ความคิดรวบยอดของการนำเข้าสู่บทเรียนได้

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

ในการจัดการสอน องค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ที่ครูผู้สอน จะต้องให้ความสำคัญก็คือ วิธีสอน ที่จะนำมาใช้ในแต่ละบทเรียน ซึ่งครูผู้สอนจะต้องพิจารณาเลือกและกำหนดวิธีสอนในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละบทเรียน ทั้งนี้เนื่องจากไม่มีวิธีสอนวิธีหนึ่งวิธีใดที่จะสามารถใช้เป็นวิธีสอนที่ได้ผลกับทุกสภาพการณ์ของการเรียนรู้ และไม่มีวิธีสอนใดเป็นวิธีสอนที่ดีที่สุด ดังนั้นครูผู้สอน จึงควรมีความรู้และเข้าใจในวิธีสอนแบบต่าง ๆ เป็นอย่างดี เพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาเลือกวิธีสอนที่เหมาะสมได้

ความหมาย

วิธีสอน หมายถึง รูปแบบของการดำเนินการที่ครูผู้สอนใช้ในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีสอนมีมากมายหลายรูปแบบ แต่วิธีสอนที่นิยมใช้สำหรับการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรมบ่อย ๆ นั้นได้แก่ วิธีสอนแบบบรรยาย วิธีสอนแบบถามตอบ วิธีสอนแบบสาธิต วิธีสอนแบบโครงการ และวิธีสอนแบบทดลอง

ปัจจัยที่มีผลต่อ การเลือกวิธีสอน

ในการจัดการเรียนการสอนนั้น วิธีสอนที่จะใช้สำหรับแต่ละบทเรียน จะต้องได้รับการพิจารณากำหนดขึ้นอย่างรอบคอบจากครูผู้สอน อย่างไรก็ตาม ในบทเรียนหนึ่ง ๆ นั้น ก็ไม่สามารถที่จะกำหนดใช้วิธีสอนวิธีใดวิธีหนึ่งโดยตลอดได้ ทั้งนี้เพราะ ไม่มีวิธีสอนวิธีหนึ่งวิธีใดที่จะสามารถใช้เป็นวิธีสอนที่ได้ผลกับทุกสภาพการณ์ของการเรียนรู้ และ ไม่มีวิธีสอนใดเป็นวิธีสอนที่ดีที่สุด ดังนั้น ครูผู้สอนจึงต้องพิจารณาเลือกใช้วิธีสอนให้เหมาะสมกับบทเรียน แต่ละบทอยู่เสมอ ในการพิจารณาเลือกวิธีสอนที่เหมาะสมนั้น มีปัจจัยที่จะต้องนำมาพิจารณาดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ของการสอน ในการจัดการสอนในแต่ละบทเรียนนั้น จะมีวัตถุประสงค์การสอนที่แตกต่างกันไป ซึ่งอาจจะเป็นวัตถุประสงค์ด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย หรือจิตพิสัย และนอกจากนี้ยังมีระดับของวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันด้วย เช่น ความรู้ความเข้าใจ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ ฯลฯ ดังนั้นวิธีสอนที่เหมาะสมควรจะมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การสอนที่กำหนดไว้

2. ลักษณะของบทเรียน บทเรียนแต่ละบทและเนื้อหาวิชาแต่ละเรื่องนั้นมีความแตกต่างกัน ซึ่งก็ย่อมที่จะต้องใช้วิธีสอนที่แตกต่างกันออกไปด้วย เช่น ถ้าเนื้อหาวิชาเป็นข้อมูล ทางทฤษฎีหลักการต่าง ๆ ก็อาจใช้วิธีการบรรยาย หรือถ้าเป็นเนื้อหาวิชาปฏิบัติ ก็ควรใช้การฝึกหัดทดลอง เป็นต้น

3. ลักษณะของผู้เรียน วิธีสอนบางวิธีมีความเหมาะสมกับผู้เรียนในบางวัยเท่านั้น คงจำเป็นจะต้องพิจารณาว่า วิธีสอนที่ครูจะนำมาเลือกใช้สอนนั้นเหมาะกับวัยและประสบการณ์ของผู้เรียนที่จะทำการสอนหรือไม่

4. จำนวนผู้เรียน วิธีสอนที่จะนำมาใช้นั้น ครูผู้สอนจะต้องศึกษาถึงธรรมชาติของวิธีสอนนั้น ๆ ในแง่ของความสามารถในการใช้กับจำนวนผู้เรียนว่ามีขนาดที่เหมาะสมเท่าใด จึงจะทำให้การสอนมีประสิทธิภาพได้

5. การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ครูผู้สอนจะต้องพิจารณาดูว่าในบทเรียนที่จะสอนนั้นเป็นบทเรียนที่ควรจะให้ผู้เรียนได้เป็นผู้ปฏิบัติการเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้มากน้อยเท่าใด ก็จะเป็นข้อพิจารณาในการเลือกวิธีสอนที่เหมาะสมได้เช่นกัน

6. สื่อการสอน จะต้องพิจารณาถึงปริมาณและคุณภาพของสื่อ การสอนที่จะนำมาใช้ว่ามีปริมาณมากหรือน้อย มีคุณภาพและประสิทธิภาพเช่นใด ทั้งนี้จะได้นำเอามาเป็นข้อพิจารณาในการกำหนดวิธีสอนที่เหมาะสมกับสื่อการสอนที่มีอยู่นั้นด้วย

การเลือกวิธีสอนโดยการพิจารณาจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน

ตารางแสดงวิธีสอนที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การสอนประเภทต่าง ๆ

วิธีสอน	ประเภทของจุดมุ่งหมายการสอน					
	ด้านพุทธิพิสัย		ด้านจิตพิสัย		ด้านทักษะพิสัย	
	ต่ำ	สูง	ต่ำ	สูง	ต่ำ	สูง
	รู้เข้าใจ วิเคราะห์ นำไปใช้ สังเคราะห์		ยอมรับ ค่านิยม โต้ตอบ รวบรวม พัฒนาคุณลักษณ์		เลียนแบบ การใช้มือ ง่าย ๆ	แม่นยำ คล่องแคล่ว เป็นธรรม
บรรยาย	■		■			
สาธิต	■				■	
การอภิปราย		■	■		■	
การติว		■	■	■	■	■
การทดลอง ปฏิบัติการ		■	■		■	
การสัมมนา		■	■		■	
บทเรียนโปรแกรม	■		■			
การศึกษาด้วยตนเอง		■	■	■	■	
การฝึกปฏิบัติในโรงงาน					■	■
การทำโครงการ		■		■		■

การเลือกวิธีสอน โดยการพิจารณาขนาดของชั้นเรียน

ขนาดของกลุ่ม(ชั้นเรียน)	วิธีการสอนที่เหมาะสม	เหตุผล
N = 1 คน	การเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรม การติว การทำโครงการ	เป็นวิธีสอนแบบตัวต่อตัว นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้มาก
N = 2-20 คน	การอภิปรายกลุ่มเล็ก การสัมมนา การทดลอง การฝึกปฏิบัติในโรงงาน การเล่นเกมและการใช้สถานะการณ์จำลอง การสาธิต การศึกษารายกรณี การติว การทำโครงการ	ครูสามารถดูแล เอาใจใส่นักเรียนเป็นรายบุคคลโดยเฉพาะการทดลอง และการฝึกปฏิบัติในโรงงาน
N = 21-40 คน	การบรรยาย การสาธิต	จำนวนนักเรียนมากเกินกว่าที่จะใช้วิธีสอนแบบรายบุคคลและวิธีสอนแบบที่จะให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้
N > 40 คน	การบรรยาย	เป็นวิธีการสอนวิธีเดียวที่เหมาะกับการสอนกับนักเรียนกลุ่มใหญ่

วิธีสอนที่ใช้ในการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

ในการจัดการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ซึ่งมุ่งเน้นการฝึกทักษะในการปฏิบัติงานให้ผู้เรียนมีทักษะในด้านช่างอุตสาหกรรมเป็นหลัก ดังนั้นจึงมักจะใช้วิธีสอนเพียงไม่กี่วิธี สำหรับวิธีที่ใช้กันมาก ได้แก่ วิธีสอนแบบบรรยาย วิธีสอนแบบทดลองหรือปฏิบัติการ วิธีสอนแบบสาธิต วิธีสอนแบบโครงการ และวิธีสอนแบบถามตอบ ซึ่งแต่ละวิธีจะมีลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

วิธีสอนแบบบรรยาย

เป็นวิธีสอนที่นิยมมากที่สุดและได้รับความนิยมมาแต่โบราณกาล วิธีนี้ครูเป็นผู้ไปศึกษาหาความรู้แล้วนำมาอธิบายหรือบอกกล่าวแก่ผู้เรียน ส่วนผู้เรียนหรือนักเรียนจะเป็นผู้ฟังและคอยจดตามที่ครูบรรยายให้ฟัง วิธีสอนแบบนี้ควรมีสื่อการสอนประกอบจะช่วยให้การเรียนการสอนเกิดผลดียิ่งขึ้น

1. ลำดับขั้นของวิธีสอนแบบบรรยาย

1.1 ขั้นเตรียม ครูจะต้องเตรียมการสอนให้พร้อม รวบรวมความรู้ให้เป็นหมวดหมู่ จัดอุปกรณ์หรือสื่อการสอนไว้ให้เป็นระเบียบและจะต้องเตรียมกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนทำ การเตรียมการสอนล่วงหน้าไว้อย่างดี จะทำให้นักเรียนได้รับความรู้เต็มเม็ดเต็มหน่วยตามที่ครูต้องการหรือวางแผนไว้

1.2 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นนี้ครูจะต้องจับเอาจุดที่นักเรียนสนใจหรือจุดที่น่าสนใจในเรื่องที่จะสอนมาเล่าให้นักเรียนฟัง หรือเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่จะสอนก็ได้โดยอาจจะให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการนำเข้าสู่บทเรียนด้วยก็จะดียิ่งขึ้น เช่นให้ซักถามหรือร่วมอภิปราย หลังจากนำเข้าสู่บทเรียนแล้ว

1.3 ขั้นบรรยายหรือปาฐกถา ขั้นนี้ครูเป็นผู้บรรยายให้นักเรียนฟัง นักเรียนฟังครูแล้วจดบันทึก เพื่อให้นักเรียนสนใจเรียน ครูควรใช้สื่อการสอนประกอบการบรรยายด้วย เช่น ใช้ภาพ สไลด์ เครื่องฉายข้ามศีรษะ ภาพยนตร์ ของจริง ของจำลอง หรืออื่น ๆ ที่เหมาะสมกับบทเรียนที่ครูนำมาสอน ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามไปด้วย นอกจากนี้ครูควรจะแทรกเรื่องหรือเกร็ดชำชันที่เหมาะสมกับเนื้อหาด้วยก็จะทำให้บทเรียนไม่น่าเบื่อหน่ายได้

1.4 ขั้นสรุป เมื่อครูสอนหรือบรรยายจนจบบทเรียนแล้ว ครูจะสรุปบทเรียนให้นักเรียนฟังเป็นข้อ ๆ โดยชัดเจน แล้วเขียนสาระสำคัญไว้บนกระดาน เพื่อให้นักเรียนอ่าน

หรือจดบันทึก ต่อจากนั้นเปิดโอกาสให้นักเรียนอภิปรายหรือซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับบทเรียน และทำแบบฝึกหัด

2. ข้อควรระวังในการสอนแบบบรรยาย

2.1 ไม่ควรใช้เวลาในการบรรยายนานเกินไปจนนักเรียนเบื่อ ครูจะต้องกำหนดเวลาสำหรับการบรรยายให้เหมาะสมกับวัย ความสนใจ และลักษณะของบทเรียน

2.2 ควรใช้ภาษาและคำพูดง่าย ๆ ที่นักเรียนฟังแล้วเข้าใจและมองเห็นภาพพจน์

2.3 ใช้เสียงดัง ฟังชัด มีการเน้นเสียงสูงต่ำให้เป็นจังหวะที่ดี

2.4 ควรมีการแสดงท่าทางประกอบการเคลื่อนไหวบ้างพอสมควร แต่อย่างให้มากเกินไป

2.5 ควรมีสื่อการสอนประกอบการบรรยายเพื่อให้นักเรียนสนใจ

2.6 ในการบรรยาย ต้องกวาดสายตามองดูผู้เรียนให้ทั่วทั้งชั้น แต่ไม่ควรเดินไปเดินมาหน้าชั้นจนผู้เรียนเวียนศีรษะ

2.7 ควรซักถามนักเรียนระหว่างการบรรยาย เพื่อย้ำความเข้าใจ กระตุ้นความสนใจ เช่น ให้นักเรียนช่วยออกความเห็นเกี่ยวกับเนื้อหา ออกความเห็นเพิ่มเติม เป็นต้น

2.8 บรรยายเริ่มจากข้อมูลไปหากฎเกณฑ์หรือข้อสรุปทั้งนี้เพื่อช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ไปตามลำดับขั้นทีละน้อย จนจับข้อมูลสรุปหรือหลักเกณฑ์หรือกฎเกณฑ์ได้

2.9 พยายามขจัดสิ่งรบกวนท่จะหันเหความสนใจของผู้เรียนออกไปด้วย

ขั้นตอนการสอนที่สามารถจะนำเอาวิธีสอนแบบบรรยายไปใช้ได้เหมาะสมก็คือ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอนหรือเสนอบทเรียนใหม่ และขั้นสรุป

วิธีสอนแบบทดลอง

เป็นวิธีสอนที่ครูจัดให้นักเรียนได้มีโอกาสทดลอง หรือปฏิบัติการทั้งอาจเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม วิธีสอนแบบนี้มีคุณประโยชน์ในด้านที่ช่วยให้นักเรียนได้ ค้นคว้าหาเหตุผลและข้อเท็จจริงด้วยตนเอง

1. ลำดับวิธีสอนแบบทดลอง

1.1 ขั้นเตรียม ครูทำการแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามความเหมาะ

สมของบทเรียน นำเสนอเรื่องหรือหัวข้อที่จะทดลองให้นักเรียนรู้และเข้าใจตรงกัน จากนั้นอธิบายวิธีทดลองให้นักเรียนเข้าใจโดยถ่องแท้ และแจกใบคำสั่งแนะนำวิธีและขั้นตอนการทดลองอย่างละเอียดให้แก่นักเรียน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะใช้ในการทดลองให้พร้อม

1.2 <u>ขั้นทดลองหรือปฏิบัติการ</u> ขั้นนี้ครูควรจะเร้าความสนใจของนักเรียนให้มีความกระตือรือร้นที่จะลงมือทดลองตามบทเรียน ให้นักเรียนกำหนดจุดมุ่งหมายการทดลองบนกระดาษและให้แต่ละกลุ่มการทดลองตามขั้นตอนที่ได้ชี้แจงในใบคำสั่ง โดยยึดจุดมุ่งหมายตามที่ได้กำหนดขึ้นร่วมกันไว้บนกระดาษ หน้าที่ของครูต้องคอยแนะนำการทดลองของกลุ่มต่าง ๆ เช่น ให้ทำตามลำดับขั้นตอนการทดลอง ให้คอยสังเกตผลการทดลอง ให้บันทึกผลการทดลอง

1.3 <u>ขั้นเสนอข้อมูลและสรุปผลการทดลอง</u> ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงความสำคุญของปัญหาที่แต่ละกลุ่มทำการทดลอง ให้นักเรียนร่วมกันสรุปผลการทดลอง โดยครูคอยช่ยยแนะนำเพิ่มเติมและเขียนสรุปใจความสำคัญลงบนกระดานให้นักเรียนจดบันทึก

2. <u>ข้อควรคำนึงในการสอนแบบทดลอง</u>

2.1 ต้องเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์การทดลองให้พร้อม

2.2 ให้นักเรียนทดลองเป็นกลุ่มดีกว่าให้ทดลองเป็นรายบุคคล เนื่องจากนักเรียนได้มีโอกาสแสดงพฤติกรรมปฏิสัมพันธ์ต่อกัน

2.3 คอยควบคุมดูแลให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการทดลองอยู่ตลอดเวลา

3. <u>ประโยชน์ของวิธีสอนแบบทดลอง</u>

3.1 นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง

3.2 นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยการกระทำ

3.3 นักเรียนได้เห็นกระบวนการในการทดลองและแสวงหาความรู้

3.4 ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม

3.5 ฝึกให้นักเรียนได้สังเกตและใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล

4. <u>ข้อดีและข้อจำกัด</u>

4.1 <u>ข้อดี</u>

1. เป็นการเรียนรู้โดยการกระทำของผู้เรียนเอง
2. เป็นการเรียนรู้ที่ผ่านประสาทสัมผัสหลายด้าน
3. เป็นการเรียนรู้จากของจริงและประสบการณ์จริงทำให้จดจำได้นาน

4.2 ข้อจำกัด

1. เป็นวิธีสอนที่ต้องใช้วัสดุสิ้นเปลืองสูง
2. ค่าใช้จ่ายสำหรับอุปกรณ์และเครื่องมือทดลองสูง
3. ใช้เวลาในการเรียนรู้มาก

วิธีสอนแบบสาธิต

เป็นวิธีสอนที่ครูปฏิบัติหรือลงมือกระทำให้นักเรียนดูด้วยตนเอง การสาธิตเป็นวิธีสอนที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนในแง่ของกระบวนการและความเป็นมาได้ชัดเจน

1. ลำดับขั้นของวิธีสอนแบบสาธิต

1.1 ขั้นเตรียมการสาธิต ครูจะดำเนินการดังนี้

1.1.1 ศึกษาบทเรียนหรือเนื้อหาของบทเรียนว่าจะเหมาะสมกับวิธีสอนแบบสาธิตหรือไม่

1.1.2 กำหนดจุดมุ่งหมายของการสาธิตว่า ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไร

1.1.3 จัดลำดับขั้นการสาธิตให้ชัดเจน

1.1.4 เตรียมอุปกรณ์การสาธิตที่จะใช้

1.1.5 ทดลองสาธิตก่อนสาธิตจริง

1.2 ขั้นดำเนินการสาธิต

1.2.1 บอกจุดมุ่งหมายของการสาธิตให้นักเรียนรู้โดยชัดเจน

1.2.2 บรรยายเนื้อหาย่อย ๆ ของเรื่องที่จะสาธิตให้นักเรียนฟัง

1.2.3 ลงมือดำเนินการสาธิตตามขั้นตอนที่จัดเตรียมไว้ ให้นักเรียนสังเกตการสาธิตโดยละเอียด ในขณะสาธิตครูอาจให้กระดาน ภาพหรือแผนภูมิประกอบ

1.2.4 ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสาธิตด้วย

1.2.5 สาธิตซ้ำในกรณีที่เป็นเรื่องยาก หรือนักเรียนส่วนใหญ่ไม่เข้าใจเพียงพอ

1.3 ขั้นสรุปผลการทดลอง

1.3.1 ให้นักเรียนร่วมสรุปผลการทดลองกับครู โดยครูคอยแนะนำให้นักเรียนสรุปได้อย่างถูกต้อง และได้ความคิดรวบยอดตามที่ต้องการ จากนั้นครูเขียนสรุปบนกระดานให้นักเรียนทุกคนมองเห็นโดยทั่วกันหรือจะให้นักเรียนเขียนสรุปบนกระดานก็ได้

1.3.2 ให้นักเรียนทำรายงานส่งเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม ตามความเหมาะสม โดยกำหนดหัวข้อของรายงานให้ชัด เช่น ความสำคัญของเรื่องที่สาธิต ขั้นตอนการสาธิต ผลของการสาธิต ความคิดเห็นที่มีต่อการสาธิตหรือประโยชน์ของการสาธิต เป็นต้น.

2. ข้อควรคำนึงในการสอนแบบสาธิต

2.1 ศึกษาจุดมุ่งหมายของบทเรียนให้เข้าใจถ่องแท้ก่อนเตรียมการสาธิต

2.2 ตรวจสอบเครื่องมือ วัสดุหรืออุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ในการสาธิต

2.3 คำนึงถึงความปลอดภัยของการสาธิต

3. โอกาสที่จะใช้วิธีสอนแบบสาธิต

3.1 การนำเข้าสู่บทเรียน ครูสาธิตให้ดูเพื่อให้นักเรียนเกิดคำถามหรือความอยากรู้อยากเห็นในเรื่องที่จะเรียนและอยากศึกษาค้นคว้าต่อ

3.2 การสร้างปัญหาให้เด็กคิด

3.3 การนำมาทดแทนการทดลอง ในกรณีที่การทดลองต้องลงทุนสูง ครูก็ใช้การสาธิตแทน

4. ข้อดีและข้อจำกัด

4.1 ข้อดี

1. กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้ดี เพราะแสดงกับงานจริง
2. ประหยัดเวลาในการอธิบายหลักการและกระบวนการในการทำงานที่ซับซ้อนได้ดี
3. มีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการ

4.2 ข้อจำกัด

1. ต้องมีการเตรียมการและการจัดการอย่างรอบคอบ
2. ผู้เรียนอาจจะมองไม่เห็นทั่วกันทุกคน
3. ใช้ได้กับผู้เรียนกลุ่มเล็ก ๆ
4. ผู้เรียนไม่ได้มีส่วนร่วมและไม่ได้รับประสบการณ์ตรง

วิธีสอนแบบโครงการ

การสอนแบบนี้เป็นการสอนที่คล้ายกับการทำงานหรือการกระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง ที่จะต้องมีการวางแผนและดำเนินการตามแผนที่วางไว้ นักเรียนจะเป็นผู้วางดครงการและทำกิจกรรมหรือประกอบกิจกรรมด้วยตนเอง โครงการที่นำมากระทำนี้ควรเกี่ยวข้องกับสภาพความเป็นจริง และเป็นการแก้ปัญหาหรือค้นคว้าจากสิ่งที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันหรือในสังคมชุมชน วิธีสอนแบบนี้จะช่วยฝึกนักเรียนในด้านความรับผิดชอบ การพัฒนาเจตคติต่อการทำงาน การทำตนให้เป็นประโยชน์และให้ความร่วมมือในการทำงาน

1. ประเภทหรือชนิดของโครงการที่จะนำมาใช้ในวิธีสอนแบบโครงการ

1.1 โครงการเกี่ยวกับการสร้างสิ่งของ เช่น โครงการสร้างโต๊ะ การขุดบ่อน้ำ การพัฒนาบริเวณโรงเรียน การสร้างเครื่องเจาะตั้งโต๊ะ เป็นต้น

1.2 โครงการเกี่ยวกับการสำรวจ เช่น โครงการศึกษานอกสถานที่ โครงการศึกษาสภาพการจัดวิทยาลัยเทคนิคดีเด่น หรือโรงเรียนอาชีวศึกษาดีเด่น ต่าง ๆ เป็นต้น

1.3 โครงการหาความรู้และทักษะ เช่น โครงการวิจัยเรื่องมลภาวะของสถานประกอบการ โครงการฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม หรือสถานประกอบการอุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นต้น

1.4 โครงการแก้ปัญหา เช่น โครงการแก้ปัญหาการฝึกสอนแบบจุลภาค โครงการแก้ปัญหาความยากจนในหมู่บ้านที่เสียเปรียบทางเศรษฐกิจ

2. ลำดับขั้นของวิธีสอนแบบโครงการ

2.1 ขั้นศึกษาหลักสูตรหรือบทเรียนที่จะนำเอาวิธีสอนแบบโครงการไปใช้ ขั้นนี้ครูจะต้องทำการศึกษาดูว่าในบทเรียนหรือในหลักสูตรที่สอนนั้น มีบทเรียนใดหรือเนื้อหาใดที่สามารถนำเอาวิธีสอนแบบโครงการไปใช้ได้

2.2 ขั้นวางแผน ในขั้นนี้หลังจากที่ครูได้เลือกเนื้อหาหรือหัวข้อที่จะนำมาวางโครงการแล้ว ครูให้นักเรียนร่วมกันเขียนโครงการโดยละเอียด การเขียนโครงการนี้ครูจะต้องช่วยเหลือและแนะนำอย่างใกล้ชิด เนื่องจากว่านักเรียนไม่รู้ว่าวิธีการในการเขียนโครงการ ครูอาจจะเป็นผู้นำในการเขียนหรือแบ่งนักเรียนเขียนโครงการโดยมีแนวให้ดูเป็นตัวอย่าง

2.3 ขั้นดำเนินการตามโครงการ ในขั้นนี้นักเรียนจะร่วมกันดำเนินการตามโครงการที่วางไว้ ครูต้องคอยนิเทศการทำตามโครงการอย่างใกล้ชิด และให้ข้อเสนอแนะอยู่

ตลอดเวลาหรือคอยให้ความช่วยเหลือเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ

2.4 ขั้นประเมินผล หลังจากได้ดำเนินการตามโครงการโดยสมบูรณ์แล้ว ให้นักเรียนร่วมกันประเมินผลโครงการว่าบรรลุจุดมุ่งหมายและมีปัญหาอุปสรรคอะไรบ้างเพียงใด

3. ข้อดีและข้อจำกัด

3.1 ข้อดี

1. ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการปฏิบัติในการเรียนรู้
2. ผู้เรียนมีความสนใจเพราะได้ลงมือปฏิบัติจริง
3. ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ตามวิธีธรรมชาติ
4. ส่งเสริมการค้นคว้า
5. ช่วยให้เกิดประสบการณ์ในการวางแผนงาน การเลือกใช้วิธีการ เครื่องมือและวัสดุ

3.2 ข้อจำกัด

1. ใช้เวลาในการดำเนินการมาก
2. เสี่ยงต่อการเสียค่าใช้จ่ายสูง

วิธีสอนแบบถามตอบ

วิธีสอนแบบถามตอบเป็นวิธีที่ผู้สอน ถามคำถามผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนตอบคำถามในเรื่องที่จะเรียนรู้ วิธีสอนนี้จะมีการสื่อสารแบบสองทาง ผู้สอนและผู้เรียนจะมีกิจกรรมร่วมกันด้วย การถามและตอบซึ่งกันและกันในระหว่างบทเรียน

1. ประเภทของคำถาม

1. คำถามความจำ เป็นคำถามเพื่อการทบทวนความจำในสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว ทั้งนี้เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ระลึก และนึกถึงความรู้ที่ได้เรียนรู้ออกมาเพื่อนำไปใช้เชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ที่กำลังจะสอน

2. คำถามความเข้าใจ เป็นคำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจในความรู้ที่ได้เรียนรู้ใหม่ และเพื่อเป็นการให้ผู้เรียนได้สรุปย่นย่อความรู้ในประเด็นสำคัญ ๆ

3. คำถามความคิดสร้างสรร เป็นคำถามเพื่อแก้ปัญหาและการประยุกต์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน คำถามประเภทนี้จะท้าทายให้ผู้เรียนนำความรู้ต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้แล้วไปเชื่อมโยงและสังเคราะห์เป็นคำตอบเพื่อแก้ปัญหา

2. หลักเกณฑ์ในการกำหนดคำถาม

คำถามที่จะนำมาใช้ในการถามนั้น ควรจะต้องพิจารณาถึงข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. จะต้องชัดเจน ให้คำศัพท์พื้น ๆ เข้าใจได้ง่าย มีความสมบูรณ์
2. จะต้องมีความถูกต้องตรงกับสิ่งที่ต้องการจะถาม
3. มีระดับความยากง่ายเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้ตอบ
4. มีเพียงปัญหาเดียวในการถามครั้งหนึ่ง ๆ
5. มีปริมาณข้อคำถามที่เหมาะสมกับความสนใจของผู้เรียน
6. มีลักษณะที่ท้าทายความคิดของผู้เรียน
7. เมื่อถามคำถามแล้ว ไม่ควรอธิบายคำถามนั้นซ้ำอีก
8. ถามคำถามให้เหมาะสมกับเวลา และตรงกับจังหวะเวลาในการสอน

3. ข้อเสนอแนะเทคนิควิธีการถามตอบ

1. ถามคำถามให้ผู้เรียนทั้งชั้น ได้คิดก่อนที่จะเจาะจงตัวผู้ตอบ
2. ควรใช้วิธีสุ่มหาผู้ตอบคำถาม
3. ให้เวลาในการคิดหาคำตอบที่พอเพียง
4. ไม่ควรถามสิ่งที่อยู่ไกลตัวผู้เรียนมากจนเกินไป
5. ถามคำถามให้กับผู้เรียนอย่างทั่วถึง ทั้งผู้ที่ไม่สนใจเรียนหรือเรียนอ่อน
6. หลีกเลี่ยงการถามคำถามซ้ำ ๆ ซาก ๆ
7. อย่าตอบคำถามที่ตนเองได้ถามเอง ควรให้โอกาสผู้เรียนเป็นผู้ตอบ
8. อย่าใช้คำถามจำนวนมากเกินไปในช่วงเวลาเดียวกัน
9. ควรเรียกผู้เรียนด้วยการเรียกชื่อ
10. ใช้คำถามประกอบสื่อการสอนที่เหมาะสม

4. ขั้นตอนในการใช้คำถาม มีขั้นตอนดังนี้

1. ตั้งคำถาม
2. เว้นช่องระยะเวลาให้คิด
3. กำหนดตัวผู้ตอบ
4. ตรวจคำถาม

5. ข้อดีและข้อจำกัด

5.1 ข้อดี

1. ทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจและสนใจในบทเรียน
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดค้นหาเหตุผล และยึดการแก้ปัญหา

3. ผู้เรียนจะได้รู้ผลในทันที อันเป็นการเสริมแรงในการเรียนรู้
4. พัฒนาให้ผู้เรียนได้แสดงออกและมีความเชื่อมั่นในตนเอง
5. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนตลอดเวลา
6. เป็นวิธีที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

5.2 ข้อจำกัด

1. ใช้ได้กับผู้เรียนกลุ่มเล็ก (n < 30 คน)
2. ใช้เวลาในการสอนมาก
3. การจัดเตรียมคำถามและการดำเนินการสอน มีความยุ่งยากมาก
4. ผู้สอนต้องมีความสามารถในการตั้งคำถามจึงจะทำให้การสอนได้ผล

376

เอกสารประกอบการบรรยาย

เรื่อง

ทักษะการสอน

สำหรับ

การฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

เพื่อ

เสริมสร้างสมรรถภาพการสอน

ณ.

สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ

20 – 24 มีนาคม 2533

ทักษะการสอน

ความหมายของทักษะการสอน

ทักษะการสอน หมายถึงความชำนาญในการสอนที่ครูนำมาใช้ในการปฏิบัติงานของตน เช่น การใช้คำถาม การเขียนกระดานดำ การแสดงท่าทางประกอบการสอน การให้กำลังใจ การนำเข้าสู่บทเรียน การอธิบายและเล่าเรื่อง เป็นต้น พฤติกรรมของครูในการใช้ทักษะการสอนชนิดต่าง ๆ นั้น มีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอย่างมาก ซึ่งอาจจะออกมาในทางบวกและทางลบได้

จากผลการวิจัยชั้นเรียนในรอบ 10 ปี ระหว่าง 1970-1980 กู๊ด (Thomas L.Good) ได้รวบรวมผลการวิจัยพบประเด็นที่สำคัญว่าครูมีลักษณะต่อไปนี้แตกต่างกันคือ

1. การใช้เวลาในชั่วโมงสำหรับการเรียนการสอน
2. การจัดกิจกรรมในชั้นเรียน
3. การเลือกและจัดสร้างกิจกรรมการเรียนในชั้นเรียน
4. วิธีการสอนและวิธีการสื่อความหมายที่ครูใช้กับนักเรียนเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนในชั้นเรียน
5. ความคาดหวัง และมาตรฐานในการเรียนรู้ที่ครูใช้สำหรับตนเอง เพื่อนร่วมงาน ชั้นเรียนที่ตนสอน และนักเรียนแต่ละคน

นอกจากนี้จากการรวบรวมงานวิจัยและวิเคราะห์ผลการวิจัยยังพบอีกว่า ครูไม่เพียงแต่แตกต่างเฉพาะด้านดังกล่าวแล้วเท่านั้น เรื่องเหล่านั้นที่ครูกระทำยังมีผลต่อสัมฤทธิผลในการเรียนของนักเรียนด้วย

ทักษะการสอนเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ครูนำไปใช้ในการปฏิบัติงานของตน แน่นอนที่สุดย่อมมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนด้วย การฝึกฝนทักษะการสอนจึงมีประโยชน์ทั้งต่อนักเรียนและต่อตัวครูเองโดยตรง ทักษะการสอนที่มีประสิทธิภาพของครูเป็นดัชนีหนึ่งที่สามารถระบุคุณภาพการสอนได้

ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน

ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียนจะเป็นทักษะที่ครูกระทำเมื่อเริ่มต้นการสอน จุดมุ่งหมายเพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียนให้มาอยู่ที่การสอนของครูและเป็นการเตรียมนักเรียนให้มีสมาธิในการฟังหรือตั้งใจเรื่องที่ครูจะสอน ซึ่งจะทำให้นักเรียนเข้าใจความหมายของบทเรียนได้ชัดเจนขึ้น ทำให้นักเรียนรู้ว่าต่อไปจะเรียนเรื่องอะไร และสามารถนำเอาความรู้และทักษะที่มีอยู่เดิมมาสัมพันธ์กับบทเรียนที่ครูจะ

สอนต่อไปได้ การนำเข้าสู่บทเรียนอย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยให้จุดหมายของการเรียนชัดขึ้น เพราะนักเรียนถูกดึงให้เข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนด้วย

1. วิธีการนำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ใช้อุปกรณ์การสอนที่สัมพันธ์กับเนื้อหาวิชา เช่น ใช้ของจริง หุ่น ภาพ หรือของจำลอง และหรือแสดงชิ้นงานสำเร็จหรือผลงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับบทเรียน แล้วถามคำถาม

1.2 สาธิต ปฏิบัติการทำงานหรือการทดลอง แสดงตัวอย่างหรือปัญหางาน ที่จะยั่วยุให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย อยากรู้อยากเห็น

1.3 สนทนาซักถามนักเรียนแล้วเชื่อมโยงไปยังเรื่องที่จะสอน

1.4 ร้องเพลงหรือเล่นละคน หรือแสดงบทบาทสมมติ

1.5 ทบทวนบทเรียนเดิมที่สัมพันธ์กับบทเรียนใหม่

1.7 เล่านิทาน เล่าเรื่องราว เล่าเหตุการณ์ต่าง ๆ

1.8 กระตุ้นให้มีการถกปัญหาสั้น ๆ กันในระหว่างกลุ่มผู้เรียน

2. โอกาสที่จะใช้ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน

2.1 เริ่มเรื่องที่จะสอน

2.2 เตรียมการอภิปรายหรือบรรยาย

2.3 ให้การบ้านนักเรียน ให้ทำรายงาน

2.4 ก่อนที่จะให้นักเรียนดูภาพยนตร์ ภาพนิ่ง โทรทัศน์ หรือฟังวิทยุ

3. ข้อแนะนำในการนำเข้าสู่บทเรียน

3.1 ครูควรรู้ประสบการณ์ หรือความรู้เดิมของนักเรียนเพื่อหาวิธีทำให้นักเรียนสนใจ

3.2 ครูจะต้องศึกษาเรื่องที่จะสอน แล้วพิจารณาเลือกกิจกรรม นำเข้าสู่บทเรียนให้ผสมกลมกลืนกัน

3.3 ครูจะต้องศึกษากิจกรรมที่จะนำมาใช้ให้ถ่องแท้ เช่น ถ้าจะเล่าเรื่องก็ต้องจำเรื่องราวให้แม่นยำ ใช้สำนวนภาษาของบทสนทนาในเรื่องให้สนุกสนาน

3.4 ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมเสนอแนะและถกปัญหาด้วย

ทักษะการใช้กระดานดำ

1. ความสำคัญของการใช้กระดานดำ

กระดานดำนับเป็นอุปกรณ์หรือสื่อการสอนที่ครูและนักเรียนคุ้นเคยมากที่สุด และอยู่ในห้องเรียนตลอดเวลา กระดานดำนับเป็นจุดรวมความสนใจของนักเรียนทั้งชั้น เป็นที่สำหรับจดบันทึกข้อ

ความสำคัญของการเรียนการสอนและแนวความคิดทั้งของครูและของนักเรียนเอาไว้ กระดานดำนมีประโยชน์กว้างขวาง สามารถใช้ได้ทุกขั้นตอนของการสอน นับตั้งแต่ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เสนอบทเรียนใหม่ สรุปบทเรียน และเสริมทักษะ ตลอดจนใช้เขียนภาพ วาดรูป และสารพัดอย่างในการสอนได้มากมาย

2. ประโยชน์ของกระดานดำ

2.1 ใช้บันทึกข้อความสำคัญของบทเรียน ตลอดจนการสรุปบทเรียน

2.2 ใช้บันทึกข้อเสนอและแนวความคิดทั้งของครูและของนักเรียน

2.3 ใช้แข่งขัน เล่นเกม เช่น แข่งสะกดคำ

3. ข้อเสนอแนะการเขียนกระดานดำให้ได้ผล

3.1 ก่อนใช้กระดานดำ สิ่งแรกที่ควรคำนึงก็คือ ความสะอาด

3.2 แบ่งกระดานดำออกเป็น 2 หรือ 3 ส่วนแล้วแต่ความเหมาะสม หากว่ากระดานดำมีความยาวเกินไป

3.3 ต้องระมัดระวังในเรื่องความมีระเบียบ ได้แก่ เริ่มเขียนจากซ้ายมือไปหาขวามือ

3.4 ควรเขียนชื่อเรื่องไว้กลางกระดานดำ หรือกลางส่วนที่เราแบ่งออกเป็นส่วน ๆ การเขียนจะต้องถูกต้องตามอักขระวิธี อ่านง่าย มีระเบียบ อยู่ในแนวระดับที่สามารถมองเห็นได้ทั้งห้อง เขียนได้รวดเร็วและมีจังหวะ

3.5 ขณะเขียนนั้นจับชอล์กทำมุม 45 องศา กับกระดานดำ ใช้ปลายนิ้วชี้กดปลายชอล์กไว้ ขณะเขียนต้องยืนห่างจากกระดานดำพอที่จะเหยียดแขนตรงไปข้างหน้าพอสบายไม่งอข้อศอก

3.6 ในขณะที่เขียนจะต้องพยายามให้ข้อความเรียงต่อกันเป็นเส้นตรง ไม่โค้งไปมา ถ้าไม่แน่ใจอย่าเขียนข้อความยาว ๆ ลงบนกระดานดำ จะทำให้ไม่ตรงได้ ครูอาจตีเส้นบรรทัดด้วยดินสอดำพอจาง ๆ เพื่อช่วยให้เขียนข้อความได้ตรง การฝึกเขียนกระดานดำบ่อย ๆ เป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะช่วยให้เขียนกระดานดำได้ดียิ่งขึ้น

3.7 อย่ายืนบังกระดานดำเมื่อเขียนข้อความลงบนกระดานดำเสร็จ ถ้ามีสิ่งใดจะอธิบายเพิ่มเติมครูควรไปอยู่ทางซ้ายหรือทางขวาของข้อความ แล้วใช้ไม้ยาว ๆ ชี้ส่วนที่ต้องการอธิบาย ซึ่งจะทำให้นักเรียนเห็นได้ชัดเจน

3.8 ในกรณีที่ต้องการเน้นคำ ข้อความ หรือภาพ อาจเขียนให้เด่นกว่าปกติ เช่น เขียนตัวใหญ่กว่าคำข้อความอื่น ขีดเส้นใต้ วงกลมล้อมรอบใช้ชอล์กสีที่เหมาะสม

3.9 ในกรณีที่ต้องใช้เครื่องมือเขียนรูปทรงเรขาคณิตต่าง ๆ ควรจัดหาเครื่องมือให้พร้อม แสดงให้นักเรียนดูการเขียนอย่างปราณีต เรียบร้อยและชัดเจน

3.10 ในการใช้กระดานดำที่ต่อเนื่องกันนั้น หากจะใช้ในเรื่องใหม่ ควรลบข้อความ

เก่าเสียก่อน เพราะอาจจะทำให้นักเรียนสับสนและอ่านข้อความใหม่ลำบาก

3.11 วิธีลบกระดานดำควรทำดังนี้

3.11.1 ลบข้อความหรือภาพที่หมดความจำเป็นจะใช้

3.11.2 ลบกระดานดำไปทางเดียว จะลบจากซ้ายไปขวา หรือขวาไปซ้ายก็ได้

3.11.3 ลบด้วยความเหมาะสม ไม่รีบร้อนลบจนฝุ่นชอล์กกระจายฟุ้ง

3.11.4 ไม่ใช้มือหรือนิ้วลบกระดานดำ เนื่องจากไม่สุภาพ และสกปรกทั้งกระดานดำและมือครู

3.12 ไม่ทิ้งเศษชอล์กกลางบนพื้น เพราะขณะเดินสอนอาจเหยียบ ทำให้พื้นห้องสกปรก และอาจเกิดอันตรายแก่ผู้สอน เช่น อาจลื่นหกล้มได้

3.13 ให้เด็กมีส่วนร่วมในการใช้กระดานดำด้วย โดยการให้ออกมาเขียนแสดงอธิบายการคิดคำนวณต่าง ๆ

<u>ทักษะการอธิบาย</u>

การอธิบายหมายถึง การพูด การให้รายละเอียดเพื่อสร้างความเข้าใจหรือถ่ายทอดเรื่องใดเรื่องหนึ่งไปยังคนฟัง การอธิบายอาจถือว่าเป็นหัวใจหรือถ่ายทอดเรื่องใดเรื่องหนึ่งไปยังคนฟัง การอธิบายอาจถือว่าเป็นหัวใจของการสอนก็ได้ ทักษะการอธิบายนั้นสำหรับครูแล้วถือเป็นทักษะที่สำคัญและจำเป็นมากในการสอน เนื่องจากครูจะต้องอธิบายเกือบทุกครั้งที่ทำการสอน

การอธิบายที่ดีมีขั้นตอนดังนี้

1. การนำ หมายถึงอธิบายเนื้อเรื่องควรมีการนำเพื่อจุดมุ่งหมาย

1.1 ทำให้ผู้ฟังสนใจเรื่องที่จะอธิบาย

1.2 สร้างบรรยากาศความเป็นกันเองกับผู้ฟัง

1.3 โยงไปสู่สาระสำคัญที่จะอธิบาย

2. การอธิบายสาระสำคัญ ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

2.1 ผู้พูดต้องเข้าใจเรื่องที่จะอธิบายให้แจ่มแจ้ง

2.2 อธิบายให้ชัดเจนใช้ภาษาง่าย ๆ กระทัดรัดและครอบคลุมใจความสำคัญทั้งหมด

2.3 ยกตัวอย่างเมื่อต้องการขยายใจความสำคัญ

2.4 กำจัดสิ่งที่จะรบกวนสมาธิผู้ฟังเช่น เสียง แสง การเคลื่อนไหว ของบางสิ่งบางอย่างที่เกี่ยวข้องหรืออยู่ใกล้เคียง

3. การสรุป เมื่ออธิบายสาระสำคัญแล้ว ควรมีการสรุปให้ผู้ฟังเข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง
4. ส่วนประกอบอื่น ๆ ที่จะช่วยการอธิบายให้ได้ผล ได้แก่
   4.1 บุคลิกของผู้พูด เช่น ความคล่องแคล่ว ความเป็นกันเอง น้ำเสียง สายตา ท่าทาง
   4.2 อุปกรณ์หรือสื่อประกอบการอธิบาย

แบบการอธิบาย มีอยู่หลายแบบเช่น
1. การอธิบายกระบวนการ เช่น ปูนซีเมนต์มีการผลิตอย่างไร
2. การอธิบายสาเหตุ เช่น ทำไมการทำลายป่าไม้จึงทำให้ฝนตกน้อย
3. การอธิบายความคิดรวบยอด เช่น เครื่องยนต์ คืออะไร

ข้อแนะนำในการฝึกหัดทักษะการอธิบายมีดังนี้
1. เลือกเนื้อหาสั้น ๆ 1 เรื่อง
2. ใช้วิธีการอธิบายแบบใดแบบหนึ่งใน 3 แบบข้างต้น
3. พยายามใช้คำพูดที่สั้น กระทัดรัด ครอบคลุมใจความสำคัญและน่าสนใจ
4. ควรใช้สื่อการสอน หรือการยกตัวอย่าง หรือให้ปฏิบัติเพื่อช่วยการอธิบาย

<u>ทักษะการใช้คำถาม</u>

คำถามมีบทบาทสำคัญต่อชีวิตประจำของเราอย่างไร ก็มีความสำคัญต่อการเรียนการสอนเช่นกัน ทั้งนี้เนื่องจากว่าการศึกษาในยุคปัจจุบันต้องการให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดทั้งในด้านเหตุผล การคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งต้องการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการสอน เพื่อพัฒนาความคิดของตนเอง ในการที่จะบรรลุจุดมุ่งหมายดังกล่าวได้ ผู้สอนต้องมีกลวิธีในการสอน ข้อที่มีความสำคัญประการหนึ่งก็คือ ทำอย่างไรผู้สอนจึงจะสามารถใช้คำถามได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะเรามักพบเสมอว่า ส่วนมากครูจะใช้คำถามที่ค่อนข้างไม่ชัดเจน ใช้คำถามประเภทความจำหรือไม่ก็ใช้คำถามนำมากเกินไป จนผู้เรียนแทบไม่ต้องใช้ความคิดเท่าใดก็สามารถตอบได้ ผู้สอนบางส่วนก็ไม่ได้ถามนักเรียนของตนเลย ข้อบกพร่องต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนมีผลต่อการเรียนการสอน จึงจำเป็นที่ผู้เป็นครูจะต้องศึกษาลักษณะการถามคำถามนักเรียนและนำมาฝึกฝนให้คล่องแคล่ว

1. <u>ประโยชน์ของคำถาม</u>
   1.1 เพื่อเสริมสร้างความสามารถทางความคิดให้แก่ผู้เรียนการสอนที่ไม่มีคำถามย่อม

จะเพาะนิสัยในการคิดให้แก่นักเรียนได้ไม่ดีเท่าที่ควร

1.2 ใช้เป็นส่วนเร้าความสนใจ ทั้งนี้ครูอาจใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียนได้ทุกขั้นตอนที่สอน เช่น การถามให้สังเกตอาจใช้เป็นการเริ่มต้นที่ดี การซักถามระหว่างการเสนอความรู้จะก่อให้เกิดความเข้าใจที่ดี

1.3 ทำให้มีการอภิปรายต่อเนื่อง อันเป็นการขยายความคิดและแนวทางในการเรียนรู้

1.4 ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งนี้มิได้หมายถึงเฉพาะแต่การตอบคำถามเพียงอย่างเดียว แต่ยังหมายถึงการมีส่วนรวมเชิงพฤติกรรมอีกด้วย

1.5 ใช้เป็นสื่อกลางเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่

1.6 ก่อให้เกิดการค้นคว้าและสำรวจความรู้ใหม่ ๆ เพราะในบางครั้งการใช้คำถามที่ดีจะเป็นปลูกฝังนิสัยรักการค้นคว้าให้แก่นักเรียนได้

1.7 ใช้คำถามเพื่อทบทวนหรือสรุปเรื่องราวที่สอนให้กระทัดรัดยิ่งขึ้น

1.8 ใช้วัดผลความเข้าใจและความสามารถของผู้เรียน รวมทั้งวัดผลการสอนว่าเป็นไปตามจุดมุ่งหมายเพียงใด

2. <u>ประเภทของคำถาม</u>

2.1 คำถามที่ใช้ความคิดพื้นฐาน เป็นคำถามง่าย ๆ ไม่จำเป็นต้องใช้ความคิดสูงนัก เราใช้คำถามชนิดนี้เพื่อให้นักเรียนระลึกถึงความรู้เดิม เป็นคำถามที่ครูสามารถถามได้ง่ายและเหมาะสมที่จะใช้เพื่อฝึกให้เกิดความคล่องในการถาม นอกจากนี้ยังเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่จะพัฒนาความสามารถของผู้สอนไปสู่คำถามที่ใช้ความคิดสูงขึ้น คำถามประเภทนี้แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทอีกคือ

2.1.1 คำถามชนิดความจำ เป็นคำถามที่จะได้คำตอบจากความรู้ที่เรียนผ่านมาแล้วหรือจากประสบการณ์ของผู้ตอบ ซึ่งคำถามอาจเป็นข้อเท็จจริงโดด ๆ หรือข้อเท็จจริงหลาย ๆ อย่างสัมพันธ์กัน ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับศัพท์ นิยาม กฎ ระเบียบ ลำดับขั้น ประเภท เกณฑ์ วิธีการ หลักการและข้อสรุปทั่วไป ทฤษฎีและโครงสร้าง รวมถึงการเล่าเรื่องหรือยกตัวอย่างประกอบ โดยอาศัยประสบการณ์ที่ผ่านมาด้วย

ตัวอย่างคำถามชนิดความจำ เช่น ข้อใดคือการประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียน ความหมายของการสอนคืออะไร คำว่า ปรัชญา ตามรากศัพท์ภาษาสันสกฤตมีความหมายถึงอะไร สื่อการสอนมี 3 ประเภทคืออะไรบ้าง

2.1.2 คำถามชนิดการสังเกต คำถามชนิดนี้จะได้คำตอบจากประสบการณ์ตรงโดยผู้ตอบต้องอาศัยประสาทสัมผัส ลักษณะของคำตอบ จะเป็นการบอกถึงรูปร่าง ลักษณะ ส่วนประกอบ หรือคุณสมบัติ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการที่สังเกตเห็น

ตัวอย่างคำถามชนิดการสังเกต เช่น จากภาพนี้แสดงว่าครูสอนอย่างไร การทดลองนี้แสดงว่า โลหะเมื่อได้รับความร้อนจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร สองภาพนี้มีอะไรที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน

2.2 คำถามเพื่อการคิดค้น เป็นคำถามที่ผู้ตอบจะต้องใช้ขั้นตอนของความคิดซับซ้อนขึ้นกว่าความคิดพื้นฐาน แนวทางที่คิดอาจแยกออกได้หลายลักษณะ แล้วแต่จุดหมายปลายทางที่จะตอบ อย่างไรก็ตามจุดมุ่งหมายของคำถามต้องการคำตอบที่ดีที่สุดหรือถูกต้องที่สุดตามข้อเท็จจริง เราสามารถแบ่งคำถามประเภทนี้เป็นดังนี้

2.2.1 คำถามชนิดความเข้าใจ คำถามนี้ผู้ตอบจะใช้ความรู้เดิมมาแก้ปัญหาใหม่ ซึ่งอาจเป็นสถานการณ์ที่เลียนแบบของเดิม หรืออาจเป็นสถานการณ์ใหม่ แต่ใช้เรื่องราวเก่าที่เคยรู้มาดัดแปลงเป็นรูปใหม่ รูปแบบของคำถามความเข้าใจ มีลักษณะเป็นการ แปลความ ตีความ และขยายความ ตัวอย่างคำถามเช่น

2.2.1.1 ประเภทแปลความ ได้แก่ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ พูดเป็นภาษาธรรมดาได้ว่าอย่างไร หลอมเหลว หมายถึงอะไร โลหะเมื่อได้รับความร้อนจะขยายตัว หมายความว่าอย่างไร ภาพนี้เป็นตัวอย่างของอะไร ภาพนี้แสดงความหมายว่าอย่างไร

2.2.1.2 ประเภทตีความ ได้แก่ เหล็กหล่อเป็นเหล็กลักษณะใด นักวิทยาศาสตร์เลี้ยงหนูสองตัวด้วยอาหารชนิดเดียวกัน แต่ตัวหนึ่งให้กินอาหารปนนมผง อีกตัวหนึ่งให้กินอาหารปนกาแฟ ปรากฏว่าหนูตัวที่กินกาแฟตาย การทดลองนี้แปลว่าอะไร เราควรตีความหมายข้อความนี้อย่างไร

2.2.1.3 ประเภทขยายความ ได้แก่ เรื่องนี้น่าจะเกิดขึ้นที่ใด อีกร้อยปีข้างหน้าโลกจะเป็นอย่างไร ตอนจบของเรื่องนี้น่าจะเป็นอย่างไร ถ้าเราเดินเข้าหากระจกโค้งภาพที่ปรากฏจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ผู้เขียนข้อความนี้ต้องการให้ผู้อ่านรู้สึกเช่นไร ถ้าโลกเราหมุนเร็วกว่านี้จะเกิดการเปลี่ยนแปลงเด่นชัดในเรื่องใด

2.2.2 คำถามชนิดการนำไปใช้ เป็นคำถามที่ผู้ตอบอาศัยความคิดพื้นฐานและความเข้าใจ นำเอาความรู้ที่ได้ไปใช้ในเรื่องราวนั้น ๆ อย่างถูกต้อง ดังนั้นคำถามของครูจึงต้องกำหนดสถานการณ์ใหม่ ๆ ที่แปลกไปจากตำราเพื่อให้นักเรียนลองคิดหาวิธีแก้ปัญหา

ตัวอย่างคำถามการนำไปใช้ได้แก่ เหล็กที่มีส่วนผสมของคาร์บอนสูงจะมีคุณลักษณะเช่นใด เหตุใดน้ำจึงไหลจากบ่อขึ้นสู่เครื่องสูบได้ หลักการทำงานของเครื่องยนต์คืออะไร การบรรจุน้ำอัดลมใส่ขวดเขาไม่บรรจุให้เต็มขวดเพราะเหตุใด ถ้าไม่มีสบู่ซักผ้าจะสามารถใช้อะไรแทนได้ ถ้ามีความชื้นในอากาศน้อยจะรู้สึกอย่างไร เพราะเหตุใด

2.2.3 คำถามชนิดเปรียบเทียบ เป็นคำถามที่ผู้ตอบต้องวิเคราะห์เรื่อง

ราวออกมาเป็นส่วนย่อย ๆ และพิจารณาว่าสิ่งใดสำคัญ สิ่งใดไม่สำคัญ มีมูลเหตุหรือจุดมุ่งหมายอย่างไร เป็นการเปรียบเทียบที่ต้องผ่านการคิดอย่างมีหลักเกณฑ์

ตัวอย่างคำถามเปรียบเทียบได้แก่ เหล็กเหนียวและเหล็กหล่อ ต่างกันอย่างไรบ้าง

2.2.4 คำถามชนิดเหตุและผล เป็นคำถามที่ผู้ตอบต้องหาความสัมพันธ์ของเรื่องราวหรือเรื่องราวว่าสอดคล้องหรือขัดแย้งกันอย่างไร รูปแบบของคำถามเหตุและผลอาจเป็นการถามความสัมพันธ์ของเรื่องราว บุคคล ความคิด

ตัวอย่างคำถามเหตุและผลได้แก่ ทำไมเราจะต้องข้ามตรงทางม้าลาย เพราะเหตุใดต้นหญ้าที่ถูกครอบจึงมีใบขาว เพราะเหตุใดสิ่งมีชีวิตจึงต้องการอากาศสำหรับหายใจ ทำไมประเทศบางประเทศจึงรบหรือเกิดสงครามกัน

2.2.5 คำถามชนิดสรุปหลักการ เป็นคำถามที่ผู้ตอบมีการวิเคราะห์หามูลเหตุหรือความสำคัญของเรื่องราวนั้นแล้ว รวมทั้งเห็นความสัมพันธ์ของเรื่องราวหรือเหตุและผล จึงจะสามารถลงสรุปหลักการได้

ตัวอย่างคำถามสรุปหลักการได้แก่ การกระทำนี้แสดงว่าผู้นั้นยึดคติใด คำสรุปนี้ยังไม่สมบูรณ์เพราะเหตุใด หลักการสำคัญของข้อความนี้ว่าอย่างไร คำโฆษณานี้ใช้วิธีการใดจูงใจผู้อ่านหรือผู้ฟัง

2.3 คำถามที่ขยายความคิด ลักษณะของคำถามประเภทนี้ ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เพราะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตอบโดยใช้ความคิดส่วนตัวมากที่สุด เป็นคำถามที่ไม่มีการกำหนดแนวของคำตอบไว้ว่าจะต้องตอบอย่างไร จึงไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิดโดยชัดเจน คำถามเหล่านี้มีประโยชน์ในการใช้เป็นจุดเริ่มต้นให้ผู้เรียนมีแนวความคิดกว้างขวางออกไปนอกเหนือจากการคิดเพื่อข้อเท็จจริงคำถามประเภทนี้แบ่งออกได้ดังนี้

2.3.1 คำถามชนิดคาดคะเน เป็นคำถามเชิงสมมติฐาน ซึ่งอาจเป็นไปได้หรือเป็นไปไม่ได้ก็ได้ คำตอบย่อมมีได้หลายทาง การประมวลคำตอบย่อมมีได้หลายทาง การประมวลคำตอบที่ดีที่สุดต้องอาศัยการอภิปราย หรือหาข้อมูลเพิ่มเติม

ตัวอย่างคำถามชนิดคาดคะเนได้แก่ ถั่วที่เพาะไว้ทำไมจึงไม่งอกทุกต้นถ้าไม่มีดวงอาทิตย์เราจะเป็นอย่างไร ทำไมคนเราจึงมีความแตกต่างกัน

2.3.2 คำถามชนิดวางแผน เป็นคำถามที่ผู้ตอบเสนอแนวคิด วางโครงการหรือแผนงานใหม่ ๆ แล้วแต่จุดมุ่งหมายของคำถาม ผู้ตอบิาจประมวลข้อเท็จจริงจากประสบการณ์ ผนวกกับความคิดของตนเองแล้วเสนอออกมาเป็นคำตอบ

ตัวอย่างคำถามเพื่อการวางแผนได้แก่ ท่านเรียนรู้มาแล้วว่าวิธีพิสูจน์โลกกลมมีอะไรบ้าง

ท่านสามารถหาวิธีพิสูจน์โดยวิธีอื่นนอกเหนือจากที่กล่าวในตำราได้หรือไม่ โดยวิธีใด ถ้านักเรียนได้รับรางวัลเรียนดีเป็นเงินจำนวนหนึ่งนักเรียนจะนำไปทำอะไร ทำอย่างไรจึงจะทำงานนี้ให้เสร็จก่อนเวลาได้

2.3.3 คำถามชนิดวิจารณ์ คือคำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบพิจารณาเรื่องราวหรือเหตุการณ์ในด้านความเหมาะสม ข้อดี ข้อเสีย ซึ่งผู้ตอบต้องอาศัยความคิดเห็นของตนเป็นรากฐานในการตอบ ลักษณะของคำถาม อาจก่อให้เกิดการอภิปรายอย่างกว้างขวาง

ตัวอย่างคำถามการวิจารณ์ได้แก่ เครื่องยนต์เบนซิน 4 จังหวะ มีข้อดี และข้อเสียอย่างไรบ้าง การที่จะมีการจัดตั้งโรงงานถลุงแร่ ขึ้นที่จังหวัดภูเก็ตจะมีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร นักศึกษามีความคิดเห็นอย่างไรเมื่อมีคนกล่าวว่าปัจจุบันครูมีความเป็นปูชนียบุคคลน้อยลงกว่าสมัยก่อน

2.3.4 คำถามชนิดประเมินผล คือคำถามที่เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัย อาจเป็นการวินิจฉัยหรือตีค่าความคิดเห็น ผลงานต่าง ๆ วัสดุ สิ่งของ การตั้งหรือตอบคำถามควรมีเกณฑ์ของการประเมินผลด้วย

ตัวอย่างคำถามชนิดประเมินผลได้แก่ เรื่องนี้เชื่อถือได้เพียงไร เพราะเหตุใด ตอนใดชี้ชัดว่าเป็นการสรุปที่เหมาะสมกับเรื่องที่เล่า เธอชอบสัตว์เลี้ยงชนิดใดมากที่สุด เพราะอะไร การแก้ปัญหาวิธีแรกดีกว่าวิธีที่ 2 เพราะอะไร การที่ประเทศสหภาพอาฟริกาใต้มีนโยบายเหยียดผิวหรือแบ่งแยกผิวนักเรียนเห็นว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะอะไร

3. <u>เทคนิคการใช้คำถาม</u>

การใช้คำถามเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ ดังนั้นถ้าจะใช้คำถามอย่างมีประสิทธิภาพ ครูก็จะต้องศึกษาลักษณะของคำถามและฝึกฝนการใช้คำถามให้มีความชำนาญ เนื่องจากว่าการใช้คำถามที่ดีนั้นเป็นวิธีหารหนึ่งที่จะดึงความสนใจของผู้เรียนได้ ข้อบกพร่องการใช้คำถามนอกจากจะเกิดจากตัวคำถามที่ไม่เหมาะสมแล้ว ยังเกิดจากการนำคำถามไปใช้ไม่เป็นอีกด้วย แนวในการใช้คำถามที่ดีก็คือ

3.1 ถามด้วยความมั่นใจ การจะถามด้วยความมั่นใจได้ครูจะต้องเตรียมคำถามให้พร้อม มีการฝึกฝนการถามมาก่อนก็จะดีมาก

ตัวอย่างคำถามที่ได้เตรียมมาดีเช่น "ทองทำด้วยอะไร" ซึ่งควรจะถามว่า "สร้อยทองมีโลหะอะไรผสมอยู่ด้วย"

3.2 ความกลมกลืนในการถาม หมายถึงให้ผสมกลมกลืนกับกิจกรรมการสอน ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจได้ชัดเจน เช่น ครูใส่น้ำตาลลงไปในแก้วน้ำและใช้ช้อนคน ครูก็ถามว่า "ครูกำลังผสมอะไรเข้าด้วยกัน" นักเรียนก็จะตอบได้ว่า "น้ำตาลกับน้ำ หรือน้ำกับน้ำตาล"

3.3 ถามด้วยภาษาง่าย ๆ ที่ตรงกับระดับความสามารถ และวัยของผู้เรียน เช่น แทนที่จะถามว่า "เธอจะทำอย่างไรกับเสื้อผ้าที่สกปรก" ก็ถามว่า "เวลาเสื้อผ้าสกปรกเราจะทำอย่าง

ไรดี หรือเราจะต้องนำไปทำอะไร" หรือ "ใครบ้างที่บ้านอยู่ติดกับเธอ" ก็ถามง่าย ๆ ว่า "บ้านเธออยู่ติดกับเพื่อนคนใดบ้างหรืออยู่ใกล้บ้านใครบ้าง"

3.4 ถามเว้นระยะให้คิด หมายถึงเว้นช่วงระยะระหว่างคำถาม และคำตอบให้มากพอที่นักเรียนจะตอบได้หรือมีเวลาคิดเพียงพอ เช่น นักเรียนเคยเห็นใบไม้อะไรบ้างหรือไม่ที่ไม่มีสีเขียว.....เว้นระยะ สักประมาณ 4-5 วินาที ก่อนที่จะเรียกให้นักเรียนคนใดคนหนึ่งตอบ

3.5 ถามให้นักเรียนได้มีโอกาสตอบหลายคน หมายถึงว่าอย่าถามนักเรียนคนใดคนหนึ่งเท่านั้น หรือนักเรียนที่ตอบได้คล่องเพราะจะทำให้นักเรียนคนอื่น ๆ ลดความสนใจบทเรียนลง หรือรู้สึกว่าตนเองไม่มีความสำคัญ

3.6 ถามโดยพิจารณาถามการณ์ให้เหมาะสม เช่น

3.6.1 ถามคนที่สมัครใจตอบคำถามให้พอ กับคนที่ไม่สมัครใจจะตอบ โดยพิจารณาให้รอบคอบ

3.6.2 ไม่ควรเรียกนักเรียนที่ขาดเรียนบ่อย ๆ หรือขาดเรียนเป็นเวลานาน หรือนักเรียนที่ไม่มีความรู้ต่อเนื่องในเนื้อหาที่ครูสอนเพราะการทำเช่นนั้นอาจจะดูเป็นการจับผิดนักเรียนไป

3.6.3 ไม่ควรเรียกนักเรียนที่มีข้อบกพร่องส่วนตัวบางอย่าง เช่น พูดติดอ่าง พูดไม่ชัด ให้ตอบคำถามของครู ครูสามารถจะซักถามได้เป็นการส่วนตัวดีกว่าจะเรียกให้ตอบในชั้นเรียน

3.6.4 พยายามหลีกเลี่ยงการเรียกตอบทั้งชั้น ควรให้ตอบเป็นรายบุคคลและกระจายคำถามให้ทั่วถึง

3.7 ถามแล้วแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อคำตอบของนักเรียน เช่น ถ้าตอบถูกก็แสดงความชื่นชม อาทิ พูดว่าดี ดีมาก ถูกต้อง หรือยิ้มรับ ถ้าตอบผิดอาจพูดว่าเกือบถูก ไม่ถูกทีเดียวนัก ถูกบางส่วน ถ้านักเรียนไม่ตอบเลย ควรทวนคำถามให้ชัดและทำคำถามให้ง่าย หรือเปลี่ยนคำถาม

3.8 ถามโดยใช้คำถามหลายประโยคในการสอนแต่ละครั้ง โดยอาจจะเริ่มตั้งแต่คำถามง่าย ๆ ที่ถามความรู้ ความจำ หรือต้องใช้ความรู้ไม่ยากนัก ไปจนถึงคำถามที่ต้องใช้ความคิดอย่างกว้างขวาง

3.9 ถามโดยใช้ท่าทาง น้ำเสียงเป็นส่วนประกอบให้เหมาะสมบรรยากาศของการถามจะดียิ่งขึ้นถ้าครูใช้ท่าทางประกอบ เช่น เน้นเสียงในตอนที่เห็นว่าเป็นจุดสำคัญของคำถาม ใช้สีหน้าและสายตาที่แสดงความเป็นปัญหาเจาะจงไปยังนักเรียนที่ต้องการจะถาม การรับคำตอบโดยแสดงสีหน้าท่าทางหรือคำพูดสั้น ๆ จะทำให้บรรยากาศของการถามดีขึ้นและรัดกุม

3.10 ถามโดยใช้คำถามรุก เป็นการถามที่ต่อเนื่อง ครูสามารถล้วงความรู้และขยายความคิดของนักเรียนได้มากยิ่งขึ้น เพราะในบางครั้งคำตอบครั้งแรกของนักเรียน อาจตอบ

จากความไม่เข้าใจจริง การถามรุกก็เพื่อต้องการความชัดเจน เพื่อต้องการสรุป หรือเพื่อต้องการให้ใช้เหตุผลที่กว้างออกไป

<u>ทักษะการใช้อุปกรณ์หรือสื่อการสอน</u>

อุปกรณ์หรือสื่อการสอนเป็นเครื่องมือสำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยให้การเรียนการสอนดำเนินไปด้วยดี และมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพราะอุปกรณ์การสอนมีลักษณะพิเศษที่ทำให้เกิดการเรียนรู้และเกิดประสบการณ์ที่มีความหมายสำหรับผู้เรียน กล่าวคืออุปกรณ์จะเป็นจุดรวมความสนใจ เน้นความเป็นรูปธรรมของสิ่งที่เรียน สามารถนำเรื่องต่าง ๆ ที่อยู่ไกลตัวหรือห่างไกลนักเรียนเข้ามาอยู่ในห้องเรียนได้ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดมองเห็นความสัมพันธ์ของเรื่องราวหรือสิ่งที่จะเรียนรู้ได้ถูกต้อง

ครูสามารถนำอุปกรณ์การสอนมาใช้ได้ทุกขั้นตอนการสอน ตั้งแต่ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอนหรือเสนอความรู้ใหม่ ขั้นสรุปและเสริมทักษะ ซึ่งแต่ละขั้นตอนจะมีวิธีการใช้ที่แตกต่างกันออกไปตามความเหมาะสมและเนื้อหาของขั้นตอนนั้น ๆ

1. <u>จุดมุ่งหมายของทักษะการใช้อุปกรณ์การสอน</u>

ทักษะการใช้อุปกรณ์การสอนที่นำมาฝึกฝนให้กับครูก็เพื่อให้มีความรู้ความสามารถที่จะใช้อุปกรณ์การสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้มีความสามารถดังนี้

1.1 เลือกอุปกรณ์การสอนมาใช้ได้เหมาะสมกับบทเรียนและขั้นตอนการสอน

1.2 เตรียมอุปกรณ์การสอนให้พร้อมและเป็นไปตามลำดับขั้นของการเตรียมที่ถูกต้อง

1.3 ใช้อุปกรณ์การสอนได้คุ้มค่า โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับเป็นสำคัญ

1.4 ใช้อุปกรณ์การสอนได้เหมาะสมกับชนิดของอุปกรณ์และเหมาะสมกับวัย ตลอดจนลักษณะของผู้เรียน

1.5 จัดหาอุปกรณ์ที่ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสศึกษาและได้รับความรู้จากอุปกรณ์นั้นด้วยตนเอง

1.6 จัดหาอุปกรณ์ที่ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนได้มากที่สุด

2. <u>ประโยชน์ของอุปกรณ์การสอน</u>

2.1 กระตุ้นให้นักเรียนสนใจการเรียน

2.2 เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

2.3 ทำให้ผู้เรียนเกิดแนวคิดและความเข้าใจที่ถูกต้องและรวดเร็ว

2.4 ช่วยให้ผู้เรียนจดจำเรื่องราวต่าง ๆ ได้แม่นยำและง่ายขึ้น

2.5 เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากอุปกรณ์การสอน

2.6 ช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์เดิมของนักเรียน และเปลี่ยนแปลงเจตคติไปในแนวทางที่

ฟังปราศรัยนา

2.7 ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ที่กว้างขวางออกไป เนื่องจากนักเรียนได้เห็น ทำหรือทดลองในสิ่งที่ไม่ซ้ำซากจำเจ

3. แนวการฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์การสอน

3.1 การเตรียม

ก่อนที่จะฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์การสอน ผู้สอนต้องพิจารณาเลือกบทเรียนที่เหมาะสมในการนำมาฝึกฝนทักษะนี้เสียก่อน เตรียมและจัดหาอุปกรณ์ให้พร้อม จึงนำมาทำเป็นบันทึกการสอนหรือแบบเตรียมการสอนที่ต้องการจะฝึกทักษะต่อไป แนวในการเตรียมก็คือ

3.1.1 จัดทำอุปกรณ์การสอนที่สามารถทำได้ด้วยตัวเอง โดยต้องทำให้ถูกหลักเกณฑ์การผลิตอุปกรณ์การสอนประเภทนั้น ๆ เช่น แผ่นภาพ บัตรคำ กระเป๋าผนัง หรือจะใช้อุปกรณ์การสอนที่มีอยู่แล้ว

3.1.2 สำรวจอุปกรณ์การสอนทุกชิ้นที่จะนำไปใช้ว่าอยู่ในสภาพดีหรือไม่ เช่น อาจชำรุด ขาด หรือใช้การไม่ได้ เป็นต้น ถ้าสามารถปรับปรุงแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ดีก็ควรกระทำก่อนจึงจะนำไปใช้สอนต่อไป

3.1.3 ทดลองใช้อุปกรณ์การสอนก่อนจะนำไปใช้จริง เพื่อตอนใช้จริงจะไม่ติดขัดหรือผิดขั้นตอน

3.1.4 สำรวจและจัดเตรียมห้องเรียนก่อนจะใช้สอนจริง เพื่อกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในการใช้อุปกรณ์การสอน เช่น สำรวจโต๊ะเรียน ไฟฟ้า แสงสว่างน้ำ เครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เป็นต้น

3.2 การเลือก

3.2.1 เลือกอุปกรณ์การสอนที่เหมาะสมกับวัย ระดับสติปัญญาและความสามารถของผู้เรียน

3.2.2 เลือกอุปกรณ์การสอนที่ปลอดภัย ถ้าไม่สามารถหลีกเลี่ยงอุปกรณ์การสอนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายที่จะเกิดขึ้น เช่น อุปกรณ์ที่เป็นของมีคม สารเคมี สัตว์มีพิษ เป็นต้น

3.2.3 เลือกขนาดให้เหมาะสมกับผู้เรียน หรือเตรียมให้เหมาะสมกับผู้เรียน

3.2.4 เลือกสีที่ดึงดูดความสนใจของนักเรียน โดยควรใช้สีที่เย็นตา ส่วนที่ต้องการเน้นให้ใช้สีสด

3.2.5 ไม่ควรนำอุปกรณ์ที่ชำรุดหรือเก่ามาใช้

3.2.6 พิจารณาเลือกอุปกรณ์ในปริมาณที่พอเหมาะที่จะนำมาใช้ ไม่เลือกอุปกรณ์การสอนมากเกินไปจนทำให้การสอนส่วนอื่นบกพร่อง

3.2.7 เลือกอุปกรณ์การสอนที่แปลกหรือแตกต่างไปจากที่นักเรียนเคยเห็นมาแล้ว หรือเลือกอุปกรณ์การสอนที่สามารถเคลื่อนไหวได้เพราะจะช่วยเร้าความสนใจของนักเรียนได้ดีเป็นพิเศษ

3.2.8 เลือกอุปกรณ์การสอนที่สัมพันธ์กับบทเรียนและตรงจุดมุ่งหมายของเรื่องที่จะสอน เช่น ถ้าต้องการสอนเรื่องเครื่องยนต์เบนซิน 4 จังหวะ ก็ต้องเลือกใช้ภาพแสดงการทำงานของเครื่องยนต์เบนซิน 4 จังหวะ ไม่ใช่เลือกภาพเครื่องยนต์ดีเซล 4 จังหวะ

3.3 <u>การใช้</u>

3.3.1 ใช้อุปกรณ์การสอนให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนที่เตรียมมา

3.3.2 แสดงอุปกรณ์การสอนให้เห็นชัดทั่วห้อง เช่น ยกภาพให้นักเรียนดูควรยกให้สูงระดับอกของผู้สอนและอยู่ข้างหน้าผู้สอน พยายามยืนชิดกระดานดำให้มากที่สุดในกรณีที่ห้องมีที่ว่างเพียงเล็กน้อย

3.3.3 ควรจัดหาที่ตั้ง วาง แขวน อุปกรณ์การสอนที่มีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก เช่น แผนกภูมิ แผนที่ ของจำลอง ของจริง หรืออื่น ๆ ในจุดที่จะทำให้ผู้เรียนมองเห็นได้ชัดทั้งห้อง ไม่ควรยืนถือแล้วอธิบายเพราะจะทำให้สอนไม่สะสดวกเท่าที่ควร

3.3.4 ควรใช้ไม้ยาว ๆ ที่มีปลายแหลมชี้แผนที่ แผนภูมิหรือกระดานดำแทนการใช้นิ้วมือ โดยผู้สอนต้องยืนชิดไปด้านใดด้านหนึ่งเพื่อไม่บังผู้เรียน

3.3.5 ควรเลือกใช้เครื่องมือประกอบการใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสม เช่น ถ้าต้องการจะติดแผนภูมิแผนที่ป้ายนิเทศ ควรใช้เข็มหมุดติด แต่ถ้าจำเป็นต้องติดบนกระดานดำ ก็ไม่ควรใช้เข็มหมุดควรใช้เทปทากาวเป็นชิ้น ๆ โดยติดปลายข้างหน้าไว้กับแผนภูมิให้ครบทุกมุมเสียก่อน เมื่อจะใช้ก็สามารถติดกระดานดำได้เลย หรือตัดเทปกาวเป็นชิ้น ๆ ขนาดที่ต้องการ แล้วติดไว้ที่ม้วนเทปกาวก่อนโดยไม่ต้องเสียเวลาตัดเทปจากม้วนแล้วนำมาติดแผนภูมิ

3.3.6 ในบางกรณีควรมีการเตรียมผู้เรียนล่วงหน้าก่อนใช้อุปกรณ์ เช่น ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนมีการสังเกตในเรื่องใด ตอนใด ควรบอกให้ผู้เรียนทราบเสียก่อน ผู้เรียนจึงจะทำตามความประสงค์ของผู้สอนได้ เช่น การทดลองวิทยาศาสตร์ที่ต้องการให้มีการสังเกตผลการทดลอง

3.3.7 ควรใช้อุปกรณ์การสอนให้คุ้มค่าที่ได้เตรียมมา และใช้อย่างทนุถนอมกล่าวคือพยายามใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด เช่น ใช้แผนภูมิแสดงส่วนประกอบของเครื่องยนต์ในขั้นการสอนแล้ว ครูอาจจะใช้แผนภูมิเน้นซ้ำอีกครั้งหนึ่งในขั้นสรุปบทเรียน แต่ต้องมีวิธีใช้แตกต่างกับขั้นการสอน ผู้สอนควรใช้แผตภูมิเป็นสิ่งช่วยอธิบายเนื้อหา จึงควรให้ผู้สอนเห็นคำอธิบายเนื้อหา ประกอบ

แผนภูมินั้น ได้แก่ โครงเครื่อง ลูกสูบ หัวเทียน ลิ้น เป็นต้น แต่ถ้าใช้ในขั้นสรุปบทเรียน ผู้สอนควรหากระดาษแผ่นเล็ก ๆ ปิดคำอธิบายนั้นเสียเมื่อตั้งคำถามผู้เรียนในแต่ละส่วนของเครื่องยนต์ แล้วจึงดึงกระดาษออกเมื่อเฉลยคำตอบที่ละส่วน เพื่อจะได้วัดผลการเรียนในชั่วโมงนั้นด้วย การใช้อุปกรณ์เช่นนี้นอกจากจะทำให้ประหยัดแรงงานในการทำอุปกรณ์แล้ว ยังใช้ประโยชน์ได้เต็มที่และเป็นการใช้ที่บรรลุจุดมุ่งหมาย ของการสอนในแต่ละขั้นตอนด้วย

3.3.8 พยายามเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีกิจกรรมร่วม หรือได้ศึกษาอุปกรณ์นั้น ๆ ด้วยตนเอง เช่น ให้ผู้เรียนอธิบายภาพ และอ่านบัตรคำ การเลือกภาพจับคู่กับคำ เป็นต้น

3.3.9 ควรให้ผู้เรียนเกิดระเบียบในการใช้อุปกรณ์ เช่น ในโอกาสที่ต้องแจกอุปกรณ์ไปตามโต๊ะของผู้เรียน เพื่อทำการทดลอง ผู้สอนควรส่งอุปกรณ์ทั้งหมดให้กับผู้เรียนที่นั่งหน้าหยิบส่วนของตนไว้แล้วส่งส่วนที่เหลือให้แก่คนต่อไป หรือในโอกาสที่ต้องการให้ผู้เรียนมาใช้อดุปกรณ์หน้าชั้นเรียน ควรฝึกให้ผู้เรียนหันหน้าเข้าหาชั้นเรียน และไม่ยืนบังสายตาของเพื่อนจากอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้

3.3.10 ควรคำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์บางชนิด โดยเฉพาะในกรณีที่จำเป็นต้องให้ผู้เรียนใช้เอง ก็ควรกำชับให้ผู้เรียนระมัดระวังในการใช้เป็นพิเศษ เช่น การใช้ของมีคมการใช้สิ่งของที่เกี่ยวกับไฟ เช่น การจุดไม้ขีด ควรมีฝาโลหะ หรือจานแก้วรองรับก้านไม้ขีดที่จุดแล้วดีกว่าจะวางทิ้งไว้บนโต๊ะ ซึ่งอาจจะทำให้โต๊ะเป็นรอยไหม้และอาจเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้

<u>ทักษะการเร้าความสนใจ</u>

การเร้าความสนใจ เป็นทักษะการสอนที่จำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะช่วยให้การเรียนการสอนประสบผลดี เพราะผู้เรียนในระดับประถมศึกษาอยู่ในวัยที่อยู่นิ่งไม่ได้ให้ความสนใจในสิ่งต่าง ๆ มีระยะเวลาสั้นเป็นการยากที่ผู้นสอนจะควบคุมความสนใจของผู้เรียนให้อยู่กับบทเรียนตลอดเวลาที่สอน การเร้าความสนใจ จึงเป็นทักษะสำคัญที่ผู้สอนจะต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญและสามารถใช้เทคนิคต่าง ๆ มาเร้าความสนใจตั้งแต่ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอน ซึ่งจะต้องเร้าความสนใจเป็นระยะ ๆ ตลอดเวลา

ความหมายของทักษะการเร้าความสนใจ คือ การกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนและติดตามกิจกรรมโดยตลอด มีการเปลี่ยนเทคนิคการสอนไปในแบบต่าง ๆ ก่อนที่ผู้เรียนจะเกิดความเบื่อหน่าย

1. <u>ความมุ่งหมายของการฝึกทักษะ</u> หลังจากการฝึกทักษะนี้แล้วจะทำให้ผู้สอนมีความสามารถดังนี้.-

1.1 เลือกวิธีการเร้าความสนใจต่าง ๆ มาใช้ได้อย่างเหมาะสม

1.2 เปลี่ยนเทคนิคการสอนจากวิธีหนึ่งไปสู่เทคนิคการสอนอีกวิธีหนึ่งได้อย่างมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี

2. ประโยชน์ของทักษะการเร้าความสนใจ

2.1 มีความพร้อมที่จะเรียนบทเรียนนั้น

2.2 มีความสนใจบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ

2.3 มีความเข้าใจบทเรียนอย่างแจ่มแจ้ง และมีทัศนะคติที่ดีต่อการศึกษาหาความรู้

3. การนำเทคนิคการเร้าความสนใจไปใช้

เทคนิคการเร้าความสนใจ ผู้สอนจะต้องพิจารณาเลือกเทคนิควิธีการที่เหมาะกับจุดมุ่งหมายของการสอนแต่ละขั้นตอน และไม่จำกัดว่าจะต้องใช้เพียงวิธีเดียว ผู้สอนอาจใช้กี่วิธีก็ได้แต่จะต้องให้สัมพันธ์สอดคล้องและเหมาะสมการเร้าความสนใจมีดังนี้

3.1 การใช้อุปกรณ์การสอน

3.1.1 การใช้บัตรคำประกอบภาพ

ให้นักเรียนจับคู่ระหว่างบัตรคำกับรูปภาพ

ให้นักเรียนแสดงความหมายของรูปภาพเป็นบัตรคำ

หรือแสดงความหมายของบัตรคำออกมาเป็นรูปภาพที่ครูจัดเตรียมไว้

3.1.2 การใช้รูปภาพ

ใช้สำหรับให้นักเรียนสังเกตภาพ

ใช้รูปภาพประกอบการเล่าเรื่อง

ให้นักเรียนเรียงลำดับภาพตามลำดับความสำคัญ

หรือเรียงลำดับเรื่องราว

ให้นักเรียนทายภาพโดยให้นักเรียนดูภาพก่อน แล้วจึงเปิดข้อความความ

หรือคำอธิบายใต้ภาพ

3.1.3 การใช้แผนภูมิ

แผนภูมิควรใช้สีที่เหมาะสมกับเรื่องราว เพื่อดึงดูด

ความสนใจนักเรียนออกมาชี้ อธิบายประกอบ หรือต่อเติม

ควรใช้กระดาษปิดส่วนต่าง ๆ ตามลำดับขั้นของเรื่องก่อน แล้วเปิดทีละ

ส่วนประกอบคำอธิบายแทนการเปิดให้ดูทั้งหมด

3.1.4 การใช้แผ่นป้าย (ใช้ประกอบกับรูปภาพที่กระดาษทรายทากาวติดไว้ด้านหลัง)

3.2 การแสดงท่าทางประกอบ มีวิธีการดังนี้

ผู้สอนใช้สีหน้า ท่าทาง หัว แขน มือ เป็นการสื่อความหมาย แทนการพูด เช่น ยิ้ม ส่ายหน้า โบกมือ พยักหน้าพร้อมกับยิ้ม

ผู้สอนใช้การเคลื่อนไหวที่มีจุดมุ่งหมาย เช่น เดินไปหยิบอุปกรณ์เดินไปเขียนกระดานดำ ฯลฯ

ผู้สอนใช้ท่าทางประกอบการอธิบาย ทำท่าทางให้เห็นจริง

3.3 การสาธิต คือการที่ครูเป็นผู้สอนหรือทดลองให้ดู หรือเลือกนักเรียนออกมาสาธิตเมื่อให้ผู้เรียนดูและสังเกตความเป็นไปที่เกิดขึ้น การสาธิตที่เร้าให้เด็กสนใจนั้น ครูจะต้องมีเทคนิคในการสาธิตกล่าวคือ ครูจะต้องมีการเตรียม ซึ่งได้กแก่การจัดหาเครื่องมือ ซ้อมการสาธิต จัดที่ให้ผู้เรียนมองเป็นได้อย่างทั่วถึง และที่สำคัญก็คือ ครูจะต้องบรรยายด้วยสำนวนยภาษาและลีลาที่น่าสนใจ

3.4 การนำศึกษานอกห้องเรียน เป็นการใช้บรรยากาศนอกห้องเรียนเร้าให้ผู้เรียนตื่นเต้นกับสิ่งที่พบเห็น โดยนำผู้เรียนไปศึกษาลักษณะโรงงาน เครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ ผู้สอนควรกำหนดข้อตกลงกับผู้เรียนถึงเป้าหมาย ขอบข่าย กำหนดเวลา ตลอดจนแนะนำวิธีการ เพื่อให้กิจกรรมบรรลุวัตถุประสงค์อย่างแท้จริง

<u>ทักษะการเสริมกำลังใจ</u>

ในทางจิตวิทยาการที่ครูรู้จักช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนด้วยความสนใจไม่ใช่เป็นการบังคับนับถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนการสอนอย่างมาก สิ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนฟังอย่างนั้นได้ก็คือผู้สอนจะต้องมีวิธีการอันละมุนละม่อม ซึ่งเรียกว่า "การเสริมกำลังใจ" อย่างไรก็ตามการให้ กำลังใจจะต้องมีวิธีใช้ที่ถูกต้องเหมาะสม มิฉะนั้นจะทำให้ผู้เรียนเกิดปมด้อย ประชดสังคม เกิดรอยประทับใจที่ขมขื่น ดังนั้นในวงการฝึกหัดครู จึงพยายามหาวิธีที่จะช่วยให้ผู้สอนมีโอกาสฝึกฝนวิธีมาเสริมกำลังใจที่ถูกต้องเหมาะสม ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกในทางบวกมากกว่าในทางลบ เช่น ช่วยให้เกิดความเชื่อมั่นเกิดความกล้า ที่จะตอบคำถาม ที่จะแสดงความคิดเห็นและกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียน เป็นต้น

เรื่องที่ควรพิจารณาเกี่ยวกับการใช้ "การเสริมกำลังใจ" ก็คือ ผลที่เราต้องการจากการเสริมกำลังใจนั้น โดยปกติเรามุ่งให้นักเรียนเห็นคุณค่าด้วยตนเองมากกว่าที่จะหวังสิ่งตอบแทนจากภายนอกแต่อย่างไรก็ตาม การที่จะให้นักเรียนเห็นคุณค่าด้วยตนเองนั้นเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ยาก ครูจึงจำเป็นต้องอาศัยการเสริมกำลังใจภายนอกเข้ามาช่วย แต่ครูต้องตระหนักว่าจะต้องใช้การเสริมกำลังใจที่เหมาะกับผู้เรียนและโอกาสเสมอ

1. <u>ความมุ่งหมายของการเสริมกำลังใจ</u>

1.1 เพื่อให้ครูทราบและใช้วิธีเสริมกำลังใจที่ถูกต้อง

1.2 เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้แสดงพฤติกรรมที่พึงปรารถนา

1.3 เพื่อส่งเสริมให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายได้ดียิ่งขึ้น

1.4 เพื่อช่วยเสริมบุคลิกภาพของครูผู้สอน

1.5 ให้นักเรียนรู้จักมองคนในแง่ดี และอบรมข้อเท็จจริง

2. หลักการเสริมกำลังใจ

2.1 นักเรียนควรได้รับการเสริมกำลังใจทันที เมื่อแสดงพฤติกรรมที่สอดคล้องกับเป้าหมายของการเรียนการสอน

2.2 ควรเลือกวิธีเสริมกำลังใจให้เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน

2.3 การเสริมกำลังใจควรใช้ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออก

2.4 ไม่ควรเสริมกำลังใจบางประเภทบ่อยเกินไป

2.5 พยายามหาโอกาสเสริมกำลังใจให้ทั่วถึงกัน

2.6 การเสริมกำลังใจไม่ควรมาจากครูฝ่ายเดียว ควรมาจากนักเรียนด้วยกันบ้าง เช่นการปรบมือของเพื่อนในชั้น หรือ ให้เพื่อนตัดสินผลงาน

2.7 ไม่ควรพูดเกินความจริง ควรพูดตรงไปตรงมาตามพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกมา เช่น ถ้าตอบปัญหาถูกหมดก็บอกว่าดีมาก ถ้าถูกบางส่วนก็ได้

2.8 ควรเสริมกำลังใจด้วยท่าทางจริงจังและตั้งใจในเด็กนักเรียนขณะเสริมกำลังใจ

2.9 ควรใช้การเสริมกำลังด้วยวาจาท่าทางประกอบกันไป

2.10 ถ้านักเรียนตอบผิดควรให้นักเรียนคิดใหม่หรือฟังจากเพื่อนคนอื่น ๆ หรือใช้คำถามง่าย ๆ จะได้ไม่เสียกำลังใจ

3. ประเภทของทักษะการเสริมกำลังใจ

3.1 การเสริมกำลังใจด้วยวาจา เช่น ดี ดีมาก ใช้ได้ ถูกต้องทีเดียวเป็นความคิดที่ดี

3.2 การเสริมสร้างกำลังใจด้วยท่าทาง เช่น การยิ้ม พยักหน้า การใช้สายตาแสดงความสนใจในคำตอบของผู้เรียน การปรบมือ การเดินเข้าไปใกล้ ๆ การเขียนคำตอบของผู้เรียนลงกระดานดำ เป็นต้น

3.3 การเสริมกำลังใจด้วยการให้รางวัลและสัญญลักษณ์ต่าง ๆ เช่น การให้สิ่งของเมื่อนักเรียนทำถูกต้อง การเขียนเครื่องหมาย ถูกลงในสมุดแบบฝึกหัด การนำชื่อของผู้ชนะ ผู้ทำถูกต้องขึ้นป้ายประกาศ การนำผลงานของนักเรียนมาแสดงไว้เป็นตัวอย่าง เป็นต้น

3.4 การเสริมกำลังใจด้วยการให้ผู้เรียนเห็นความก้าวหน้าของตนเอง เช่น เมื่อผู้เรียนทำสิ่งใดถูกำก็ให้กาเครื่องหมายในตารางปฏิบัติงานของตน ทำเช่นนี้ทุกครั้งเมื่อเป็นผู้ชนะ หรือเมื่ออ่านจบบทเรียนหนึ่ง ๆ ด้วยตนเองแล้ว

การฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการสอน
สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ

กิจกรรมที่ 3 วิธีสอนสำหรับช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

จงเลือกข้อคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยทำเครื่องหมาย X หน้าข้อนั้น

1) "การสอน" หมายถึงอะไร

ก) การบอก ข) การชี้แนะ

ค) การจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน ง) การถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียน

2) วิธีสอนแบบใดเป็นวิธีสอนสำหรับการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรมได้ดีที่สุด

ก) วิธีสอนแบบสาธิต ข) วิธีสอนแบบบรรยาย

ค) วิธีสอนแบบปฏิบัติ/ทดลอง ง) ยังสรุปไม่ได้

3) วิธีสอนใดที่ผู้เรียนเกิดทักษะการสังเกตได้มากที่สุด

ก) วิธีสอนแบบสาธิต ข) วิธีสอนแบบบรรยาย

ค) วิธีสอนแบบถาม-ตอบ ง) วิธีสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง

4) ข้อใดคือหลักการสอนที่เหมาะสมในการจัดการสอน

ก) จัดการสอนโดยมุ่งฝึกฝนทักษะมากที่สุด

ข) จัดการสอนโดยใช้สื่อการสอนที่มีคุณภาพดีที่สุด

ค) จัดการสอนโดยมุ่งให้ความรู้ด้านเนื้อหามากที่สุด

ง) จัดการสอนโดยใช้วิธีสอนหลาย ๆ วิธีตามความเหมาะสม

5) ในการเลือกวิธีสอน ควรจะคำนึงถึงสิ่งใดเป็นหลักในการพิจารณา

ก) เนื้อหาวิชา ข) สื่อการสอน

ค) วัตถุประสงค์ ง) ข้อสอบวัดผลการเรียน

6) ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อดีของการสอนแบบถาม-ตอบ

ก) ทำให้ผู้เรียนมีการใช้ความคิดตลอดเวลา

ข) ทำให้ผู้สอนไม่ต้องบรรยายข้อความรู้ตลอดเวลา

ค) ทำให้กระบวนการสอนครบตามขั้นตอนการเรียนรู้

ง) ทำให้การสอน สามารถย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วน ๆ ได้ง่าย

7) การสอนแบบสาธิตเหมาะสำหรับการสอนในสถานการณ์ใด

ก) สอนปฏิบัตินักเรียนกลุ่มขนาด 20 คน

ข) สอนปฏิบัติงานในโรงฝึกงานที่มีเวลาเรียนน้อย

ค) สอนปฏิบัติงานที่มีเครื่องมือเครื่องจักรไม่เพียงพอ

ง) สอนปฏิบัติงานที่ยุ่งยากซับซ้อนและไม่ปลอดภัย

8) ข้อดีของการสอนแบบบรรยายคือข้อใด

ก) ประหยัดสื่อการสอน

ข) การลำดับเนื้อหาเป็นไปได้ง่าย

ค) ใช้เวลาสำหรับการสอนแต่ละเรื่องน้อย

ง) การเรียนการสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์

จงตอบคำถามต่อไปนี้

9) จงบอกถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกวิธีสอนมา 4 ประการ

ก) _____

ข) _____

ค) _____

ง) _____

10) จงบอกถึงวิธีสอนที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรมมา 3 วิธี

1. _____

2. _____

3. _____

11) จงเปรียบเทียบข้อดีและข้อจำกัดของการสอนแบบบรรยายมาอย่างละ 3 ข้อ

ข้อดี	ข้อจำกัด
1. _____	_____
2. _____	_____
3. _____	_____

12) จงบอกประโยชน์ของวิธีสอนแบบทดลองมา 3 ข้อ

1) _____

2) _____

3) _____

13) จงบรรยายลักษณะการสอนแบบสาธิตด้วยคำพูดของท่านมาโดยสังเขป

14) จงเปรียบเทียบ คุณลักษณะของวิธีสอนแบบบรรยาย ถามตอบ สาธิต และปฏิบัติ/ทดลอง โดยตอบคำถามลงในช่องว่างของตารางคำถามที่กำหนดให้สมบูรณ์

วิธีสอน / คุณลักษณะ	บรรยาย	ถาม-ตอบ	สาธิต	ปฏิบัติ/ทดลอง
เนื้อหาสาระของวิชาที่เกิดขึ้นในในระหว่างการเรียน ผู้ใดเป็นผู้กระทำขึ้น (ครู/นันเรียน)				
กิจกรรมที่ครูปฏิบัติมีหรือไม่ ถ้ามีอะไรบ้าน				
กิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติมีหรือไม่ ถ้ามีอะไรบ้าง				
การมีส่วนร่วมในการเรียน นักเรียนมีโอกาส มาก/น้อย หรือไม่มี				
ผลของการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน สูง/ต่ำ				
ลักษณะความยาก-ง่ายของเนื้อหาสาระที่สอนด้วยวิธีสอนนี้ (ยาก/ง่าย)				
ความเหมาะสมกับการนำไปใช้กับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมชนิดใด (พิทธิพิสัย,ทักษะ,เจตคติ				
ใช้กับขนาดของชั้นเรียน จำนวนจำนวนผู้เรียนเท่าใด N=1 , N=2-20 , N=21-40 N=>40 คน				

15) จาก ข้อ 16 ในกิจกรรมที่ 2. ให้ท่านพิจารณาเลือกวิธีสอนที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละข้อของแต่ละวัตถุประสงค์การสอน การกำหนดจะกำหนดได้มากกว่า 1 วิธี ในแต่ละวัตถุประสงค์

งานที่ 1

ลำดับที่	วัตถุประสงค์	วิธีสอน
1.		
2.		
3.		
4.		

งานที่ 2

1.		
2.		
3.		
4.		

งานที่ 3

1.		
2.		
3.		
4.		

เอกสารประกอบการบรรยาย

เรื่อง

การเลือกและใช้สื่อการสอน

สำหรับ

การฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

เพื่อ

เสริมสร้างสมรรถภาพการสอน

ณ.

สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ

20-24 มีนาคม 2533

การกำหนดสื่อการสอน

วัตถุประสงค์ที่วไป : เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มี

1. ความรู้ความเข้าใจคุณลักษณะของสื่อการสอน
2. ความสามารถในการเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสมได้
3. ความสามารถในการเตรียมการใช้สื่อการสอนได้

วัตถุประสงค์เฉพาะ : เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถ

1. อธิบายความหมายของสื่อการสอนได้ถูกต้อง
2. บอกคุณค่าของสื่อการสอนต่อการศึกษาในด้านต่าง ๆ ได้
3. จำแนกประเภทของสื่อการสอนได้ถูกต้อง
4. บอกหลักในการเลือกสื่อการสอนได้
5. แสดงการเลือกสื่อการสอนโดยใช้เกณฑ์จากตารางที่กำหนดให้ได้
6. เปรียบเทียบคุณสมบัติข้อดีและข้อจำกัดของสื่อการสอนที่กำหนดให้ได้
7. อธิบายขั้นตอนทั่ว ๆ ไปของการใช้สื่อการสอนได้

สื่อการสอน

ความหมาย คุณค่า และประเภทของสื่อการสอน

ความหมายของสื่อการสอน

"สื่อการสอน" หมายถึงเครื่องมือตลอดจนเทคนิคต่าง ๆ ที่จะช่วยสนับสนุนให้การเรียนการสอนบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ และเป็นสิ่งที่เร้าความสนใจของผู้เรียนให้เกิดความรู้ต่อ ๆ ไป เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้อย่างดี และรวดเร็วขึ้น ยกตัวอย่างได้แก่หนังสือเรียน ตลอดจนแบบฝึกหัด ซึ่งมีทั้งลักษณะที่เป็นเล่มหรือเป็นแผ่น ๆ ก็ได้ แผ่นภาพ แผนภูมิ บัตรคำต่าง ๆ เป็นต้น

สรุป สื่อการสอนหรืออุปกรณ์การสอน หมายถึงเครื่องช่วยในการเรียนการสอนให้บรรลุจุดประสงค์ที่ต้องการ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น สื่อการเรียนจะเป็นเครื่องเสนอเรื่องราวความรู้ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน และเป็นการสนับสนุนการตอบสนองทางการ

เรียนของผู้เรียนอีกด้วย นอกจากนี้สื่อการเรียนยังรวมถึงกิจกรรมการเรียนต่าง ๆ ที่นำมาประกอบการเรียนการสอน ซึ่งเรียกว่า "สื่อการเรียนประเภทกิจกรรม" เช่น การใช้เกม การใช้บทบาทสมมติ การแสดงละครประกอบการเรียนการสอน เป็นต้น

<u>คุณค่าของสื่อการสอน</u>

กล่าว โดยทั่วไปสื่อการสอนมีคุณค่าต่อการศึกษาหลายด้าน เช่น

1. <u>คุณค่าทางด้านวิชาการ</u>
   1.1 ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงและประสบการณ์ที่เป็นจริง ทำให้เรียนได้ดีกว่าถูกต้องกว่า และทำให้จำได้นาน
   1.2 ช่วยให้เข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม อันจะเป็นแนวทางให้เข้าใจสิ่งอื่น ๆ ได้ดียิ่งขึ้น
   1.3 ช่วยเพิ่มทักษะในการเรียนรู้ได้มากขึ้น
2. <u>คุณค่าทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้</u> เช่น
   2.1 ช่วยเร้าความสนใจ เช่น รักการอ่าน มีความคิดริเริ่ม มีจินตนาการ มีความซาบซึ้ง
   2.2 ช่วยทำให้มีความคิดรวบยอดครั้งแรกอย่างถูกต้อง สมบูรณ์ ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อเจตคติของเด็กต่อไป
   2.3 ช่วยเร้าให้เกิดความพอใจ และยั่วยุให้ทำกิจกรรมด้วยตนเอง
3. <u>คุณค่า ทางด้านเศรษฐกิจการศึกษา</u>
   3.1 ช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนช้าเรียนได้เร็วขึ้น มากขึ้น ส่วนผู้เรียนที่ฉลาด ก็เรียนรู้ได้มากขึ้นไปอีก
   3.2 ช่วยประหยัดเวลาในการเรียนของผู้เรียนแต่ละเรื่อง ทำให้มีเวลาเหลือที่จะศึกษาบทเรียนอื่นต่อไป

หรืออีกนัยหนึ่ง ถ้าจะกล่าวโดยเฉพาะอุปกรณ์การสอนมีคุณค่าดังนี้

1. ทำให้บทเรียนเป็นที่น่าสนใจ และมีศูนย์รวมความสนใจของผู้เรียน
2. ช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์กว้างขวางยิ่งขึ้น
3. ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ร่วมกัน
4. ช่วยอธิบายสิ่งที่เข้าใจยากให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น
5. ช่วยอธิบายความหมายของสัญญลักษณ์ต่าง ๆ ให้เห็นได้ชัดเจนขึ้น
6. ให้ความหมายของคำศัพท์ต่าง ๆ ทำให้เด็กอ่านได้เร็วขึ้น

7. ช่วยแสดงสิ่งที่ลี้ลับให้เข้าใจได้ดีขึ้น

8. ช่วยขจัดปัญหาข้อจำกัดเรื่องเวลา ระยะเวลา และขนาดได้ เช่น

8.1 ทำให้สิ่งที่เคลื่อนไหวเร็วช้าลงได้

8.2 ทำให้สิ่งที่เคลื่อนไหวช้าเร็วขึ้นได้

8.3 นำสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีตมาดูได้

8.4 นำสิ่งที่อยู่ไกลเกินไปมาศึกษาได้

8.5 ย่อสิ่งที่ใหญ่เกินไปให้เล็กลงได้

8.6 ขยายสิ่งที่เล็กเกินไปให้ใหญ่ขึ้นได้

ประเภทของสื่อการสอน

สื่อการศึกษานั้น แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ภาพนิ่ง (Still visuals) ได้แก่ แผนภูมิ ไดอะแกรม สไลด์ อุปกรณ์ที่ใช้ก็อาจจะมีเทปเสียงประกอบด้วยหรือไม่ก็ได้

2. ภาพเคลื่อนไหว หรือภาพยนต์ ประกอบด้วย ฟิล์มสตริป ฟิล์มลบ ภาพขนาดต่าง ๆ วิดีโอ และโทรทัศน์ อาจจะมีเทปเสียงประกอบด้วยหรือไม่ก็ได้

3. ภาพ 3 มิติ เช่น

ของจริง และ หุ่นจำลอง

หลักในการเลือกสื่อการสอน

ในการพิจารณาเลือกสื่อการสอนนั้นในที่นี้จะใช้การพิจารณาในเชิงระบบ ในการเลือกสื่อการสอนดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ คือ จะต้องมีจุดมุ่งหมายว่าจะนำสื่อการศึกษานั้นไปใช้ในวัตถุประสงค์การสอนด้านใด เช่น พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย หรือ จิตนิสัย เพื่อจะเลือกชนิดของสื่อการสอนให้เหมาะสม

2. การวางแผนและการออกแบบเมื่อได้จากขั้นแรกว่าจะต้องใช้สื่อการสอนแบบไหนแล้วก็จะต้องมาพิจารณาว่า สื่อการสอนเฉพาะ ที่ควรใช้จะเป็นอะไรทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงปัญหาดังต่อไปนี้ คือ

ก. สื่อการสอนที่จะใช้นั้น จะช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่?

ข. มีคุณภาพ และมีความทันสมัย หรือเปล่า?

ค. ราคาแพงหรือไม่อย่างไร?

ง. จะต้องจัดซื้อใหม่ หรือไม่? ถ้าต้องซื้อ จะซื้อได้ที่ไหน? ในท้องถิ่นนั้น ๆ มีหรือไม่

จ. เมื่อใช้แล้ว นักเรียนจะมีส่วนร่วมในกระบวนการศึกษาหรือไม่?

3. การผลิต ถ้าจะผลิตเองมีความยุ่งยาก ซับซ้อนหรือไม่ ใช้เครื่องมือเครื่องจักรอะไรบ้าง

4. การนำไปใช้ สื่อนั้นใช้ได้ง่ายหรือยาก ต้องใช้กระแสไฟฟ้าหรือไม่ มีอายุการใช้งานมากน้อยเพียงใด ซึ่งควรมีการประเมินผล หลังจากการใช้แล้วด้วย

ตารางแสดง ผลของสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ของพฤติกรรม การเรียนรู้

ประเภทของพฤติกรรม	พุทธิพิสัย				ทักษะพิสัย	จิตนิสัย
ประเภทของการเรียนรู้ / ประเภทของสื่อการสอน	การเรียนรู้ข้อเท็จจริงและข้อความรู้	การเรียนรู้สิ่งที่ต้องการพิสูจน์ให้เห็น	การเรียนรู้หลักการความคิดรวบยอดและกฎต่าง ๆ และกฎต่าง ๆ	การเรียนรู้วิธีการ/กรรมวิธีต่าง ๆ	การสร้างรูปของทักษะการรับรู้การกระทำทางกลไกต่าง ๆ	การพัฒนาทัศนคติที่พึงปรารถนา การแสดงออกและการออกและการจูงใจ
สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ	I	O	I	I	O	O
ภาพฉายนิ่ง	I	X	I	I	O	O
วัตถุ 3 มิติ	O	X	O	O	X	O
(ของจริง หุ่นจำลอง)						
ภาพฉายนิ่งมีเสียง	I	X	I	X	O	I
ภาพยนต์มีเสียง	I	X	X	I	I	I
เทปเสียงต่าง ๆ	I	O	O	I	O	I

X ประสิทธิภาพสูงมาก I ประสิทธิภาพปานกลาง O ประสิทธิภาพต่ำ

ขั้นตอนการใช้สื่อการสอน

1. ขั้นเลือก

การเลือกสื่อการสอน เพื่อนำมาประกอบการสอนนั้นนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะถ้าเลือกสื่อการสอนที่ไม่เหมาะสมมาใช้แล้ว ก็อาจจะนำไปใช้ไม่ได้ผล ดังนั้นการเลือกสื่อการสอนจึงต้องคำนึงถึงสื่อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ

1. มีความสัมพันธ์กับเรื่องที่สอน และตรงกับจุดมุ่งหมายไว้หรือไม่
2. เหมาะกับความรู้และประสบการณ์ของนักเรียนหรือไม่
3. เหมาะกับอายุและระดับชั้นของนักเรียนหรือไม่
4. มีลักษณะเป็นที่น่าสนใจหรือไม่
5. มีเนื้อหาและวิธีใช้ที่ยุ่งยากหรือไม่
6. เป็นเนื้อเรื่องที่สำคัญที่นักเรียนจะต้องทราบหรือไม่
7. การแสดงหรือการใช้โสตทัศนวัสดุนั้น ๆ มีความยาวเหมาะสมหรือไม่
8. นักเรียนจะได้รับความเข้าใจอะไรบ้างจากโสตทัศนวัสดุนั้น
9. สื่อการสอนจะช่วยสร้างเสริมเปลี่ยนแปลงเจตนคติหรือมีคุณค่าแก่ผู้เรียนอย่างไรบ้าง
10. สื่อการสอนนั้นช่วยสร้างเสริมทักษะอะไรบ้างหรือไม่
11. ถ้ามีสื่ออยู่หลายอย่างในเรื่องเดียวกัน พิจารณาดูว่าอย่างไหนที่เหมาะสม และให้ความเข้าใจให้แก่ผู้ดูได้ดีที่สุด ในเวลาอันสั้น
12. มีเนื้อหาที่คาดเคลื่อน หรือผิดเพี้ยนไปจากความจริงบ้างหรือไม่
13. เทคนิคในการทำดีหรือไม่ เช่นเกี่ยวกับเสียง ภาพ ขนาด ความเป็นจริง เร้าความสนใจ ฯลฯ
14. สื่อนั้นทันกับเหตุการณ์หรือไม่
15. คุ้มค่ากับเวลาที่เสียไปหรือไม่
16. มีกิจกรรมอะไรที่สัมพันธ์กับอุปกรณ์การสอนนั้นบ้างหรือไม่

จากหลักทั้งหลายที่ได้กล่าวมาแล้วตั้งแต่ต้น อาจจะกล่าวสรุปได้ว่าในการที่ครูจะเลือกสื่อการสอนและโสตทัศนกิจกรรมทั้งหลายที่ได้กล่าวมาใช้ประกอบการสอน ให้ได้ผลดีนั้นครูจะต้องมีความเข้าใจในเรื่องต่อไปนี้คือ

1. ต้องเข้าใจจุดมุ่งหมายของบทเรียนเป็นอย่างดี
2. ต้องเข้าใจความมุ่งหมายของการนำสื่อการสอนมาใช้ประกอบการสร้างให้แจ่มแจ้ง

3. ต้องเข้าใจลักษณะของสื่อการสอนชนิดต่าง ๆ ว่าสามารถใช้เพื่อเร้าความสนใจให้ความหมายและประสบการณ์ ฯลฯ อย่างไรบ้าง

4. ต้องมีความรู้เกี่ยวกับสื่อการสอนทั้งหลายที่มีอยู่ในโรงเรียนหรือในท้องถิ่นและพิจารณาดูว่ามีความสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมายของวิชาที่สอนอย่างไรบ้าง

2. ขั้นเตรียม

1) การเตรียมบันทึกการสอน จุดมุ่งหมายของการสอนที่ดีก็คือ ต้องการจะให้เด็กเรียนได้มากขึ้นในเวลาอันสั้น การสอนที่ดีนั้นมิใช่เป็นสิ่งที่ทำได้ง่าย ๆ หรือทำให้เสร็จได้อย่างรวดเร็ว แต่ก็ไม่ใช่เป็นสิ่งที่ยากเกินไปนัก ถ้าได้มีการวางโครงการการสอนไว้เป็นอย่างดีแล้ว ดังนั้นการเตรียมบันทึกการสอนจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการสอนที่ดีทั้งหลาย เพราะการบันทึกการสอนจะช่วยให้ครูมองเห็นลู่ทางที่จะให้บทเรียนที่น่าสนใจ และช่วยการเรียนของผู้เรียนได้ผลดียิ่งขึ้น

การเตรียมการสอนนั้นนับว่าเป็นเคล็ดลับอย่างหนึ่งในการสอน เพราะว่าความสำเร็จในการสอนนี้มักจะเป็นสัดส่วนกับการเตรียมเสมอ คือถ้าเตรียมมากความสำเร็จก็ย่อมมีมาก ถ้าเตรียมน้อยความสำเร็จก็ย่อมมีน้อย โปรดระลึกไว้เสมอว่าการเตรียมก็คือการฝึกซ้อมไว้ล่วงหน้านั่นเอง

2) เตรียมสื่อการสอน ตรวจดูสื่อการสอนที่เลือกอีกครั้งหนึ่งว่าตรงกับความมุ่งหมายหรือไม่แล้วปฏิบัติดังนี้

ก. จดหัวข้อที่สำคัญที่ตั้งใจจะอธิบายหรือพูดให้ผู้เรียนเข้าใจไว้

ข. ซ้อมการใช้สื่อนั้นตจนกระทั่งเกิดความเคยชินและแสดงได้โดยไม่เคอะเขิน

ค. จัดเตรียมการใช้ตามลำดับก่อนหลัง เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ให้พร้อมที่จะใช้ได้ทันที

ง. ติดแผนภูมิ ภาพโฆษณา รูปภาพ และอื่น ๆ ณ ที่กำหนดไว้ ควรจะติดเฉพาะสิ่งที่ต้องการจะใช้ขณะนั้นเท่านั้น ส่วนที่ยังไม่ใช้นั้นควรจะติดทีหลัง หรือถ้าเตรียมไว้ก็ควรหาอะไรบังไว้ก่อน

จ. ถ้าเป็นเครื่องฉาย เครื่องบันทึกเสียง ควรจะตรวจดูก่อนว่ายังใช้ได้ผลดีหรือไม่

ฉ. จัดเตรียมวางอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะใช้ไว้ให้พร้อม เรียงตามลำดับการใช้ก่อนหลังเพื่อป้องกันมิให้สับสนขณะใช้

ช. ลองซ้อมการสอบดูสักครั้ง และจับเวลาดูว่าเหมาะกับเวลาที่กำหนดไว้หรือไม่ เพราะบางครั้งอาจทำให้เกินเวลาของคนอื่นไปได้

3) เตรียมห้องเรียน

1. จัดเก้าอี้ให้เพียงพอ และให้ผู้ดูมองเห็นและได้ยินอย่างชัดเจน

2. ตรวจดูแสงสว่าง การระบายอากาศ และอื่น ๆ

3. ตรวจดูสิ่งที่อาจทำให้ความสนใจของผู้เรียนหันเหไปทางอื่นว่ามีบ้างหรือไม่ การที่ต้องสอนแข่งขันกับสิ่งรบกวนนั้น นอกจากจะทำให้เสียเวลาแล้ว ยังอาจจะชักจูงใจผู้เรียนหันเหความสนใจออกนอกลู่นอกทางได้

4) เตรียมผู้เรียน

1. การใช้สื่อการสอนบางอย่างนั้นครูกับผู้เรียนควรจะได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ร่วมกัน

2. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมที่จะเรียน โดยวิธีการต่าง ๆ เช่น

ก. พยายามสัมพันธ์สิ่งที่จะเรียนใหม่เข้ากับประสบการณ์ หรือภูมิหลังที่ผู้เรียนมีมาก่อนแล้ว

ข. ยั่วยุให้ผู้เรียนมีความสนใจในสื่อที่ครูจะเตรียมมาแสดง เพราะว่าความสนใจจะช่วยให้ผู้เรียนพยายามเรียนรู้ และมีเจตนคติที่ดี

ค. เตรียมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมเกี่ยวกับสื่อที่จะใช้ เช่น อธิบายศัพท์หรือคำใหม่ ๆ

3. <u>ขั้นใช้</u> ดำเนินการสอนและใช้สื่อประกอบการสอนตามที่ได้วางแผนไว้

4. <u>ขั้นติดตามผล</u>

เมื่อได้นำสื่อประกอบการสอนมาใช้แล้วทุกครั้งครูและผู้เรียนต้องร่วมมือกันติดตามผลการใช้สื่อการสอน ที่ได้นำมาใช้เพื่อศึกษาดูว่ามีผลต่อการเรียนการสอนอย่างไร

กิจกรรมที่ 4. สื่อการสอน

จงเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุด โดยทำเครื่องหมาย X บนตัวอักษรหน้าข้อความนั้น

1) ครูมีวัตถุประสงค์อะไรในการใช้สื่อการสอน
   ก. ส่งเสริมความคิดริเริ่มของนักเรียน
   ข. ให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น
   ค. ให้นักเรียนจดจำเนื้อหาได้นาน
   ง. ให้นักเรียนได้เห็นของจริง

2) องค์ประกอบสำคัญที่ควรพิจารณาเป็นอันดับแรกในการเลือกสื่อการเรียนการสอน คือองค์ประกอบใด
   ก. ความสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา
   ข. ความสามารถของครูในการใช้สื่อ
   ค. ความเหมาะสมกับระยะเวลาในการสอน
   ง. ความเหมาะสมกับวุฒิภาวะของนักเรียน

3) ในการสาธิตการทำงานของชิ้นส่วนเครื่องจักรกลที่ยุ่งยากซับซ้อนให้เห็นง่ายและชัดเจนควรใช้สื่อการสอนชนิดใด
   ก. สไลด์
   ข. แผ่นภาพ
   ค. แบบจำลอง
   ง. แผ่นโปร่งใส

4) ในการเรียนการสอน สื่อการเรียนชนิดใดที่สามารถให้นักเรียนศึกษาหรือปฏิบัติได้ด้วยตนเอง
   ก. สไลด์
   ข. ภาพยนต์
   ค. แบบจำลอง
   ง. ใบช่วยสอน

5) สิ่งที่ควรปฏิบัติในการใช้สื่อการเรียนการสอนคืออะไร

ก. ควรใช้สื่อการเรียนการสอนทุก ๆ บทเรียน

ข. ควรมีการประเมินผลสื่อหลังการเรียนการสอน

ค. การสอนครั้งหนึ่ง ๆ ควรใช้สื่อการเรียนการสอนชนิดเดียว

ง. ควรนำสื่อการเรียนการสอนที่ครูสร้างขึ้นมาใช้น้อยที่สุด

<u>จงตอบคำถามต่อไปนี้</u>

6) จงบอกหลักในการพิจารณาเลือกใช้สื่อการสอนมา 3 ข้อ

1) _____

2) _____

3) _____

7) จงบอกถึงคุณค่าของสื่อการสอนมา 3 ข้อ

1) _____

2) _____

3) _____

4) _____

8) จงบอกข้อดีและข้อจำกัดของสื่อประเภทหนังสือ และ/หรือ เอกสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ

ข้อดี	ข้อจำกัด
1)	1)
2)	2)
3)	3)

9) จงบอกข้อดีและข้อจำกัดของสื่อประเภทชอล์คกระดานดำ

ข้อดี	ข้อจำกัด
1)	1)
2)	2)
3)	3)

10) จงบอกข้อดีและข้อจำกัดของแผ่นภาพโปร่งแสงสำหรับเครื่องฉายภาพเหนือศีรษะ

ข้อดี	ข้อจำกัด
1)	1)
2)	2)
3)	3)

11) จงบอกข้อดี และข้อจำกัดของโทรทัศน์วงจรปิดและเทป วิ.ดี. โอ.

ข้อดี	ข้อจำกัด
1)	1)
2)	2)
3)	3)

12) จงบอกข้อดีและข้อจำกัดของแบบจำลอง (หุ่นจำลอง)

ข้อดี	ข้อจำกัด
1)	1)
2)	2)
3)	3)

13) จากวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเนื้อหาการสอน และวิธีสอนในกิจกรรมที่ 2 และ 3 ให้ท่านพิจารณากำหนดสื่อการสอนที่เหมาะสมสำหรับใช้ประกอบการสอนในแต่ละวัตถุประสงค์การสอน

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 สื่อการสอน_____

_____

_____

_____

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 สื่อการสอน_____

_____

_____

_____

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 สื่อการสอน_____

_____

_____

_____

เอกสารประกอบการบรรยาย

เรื่อง

การวัดผลและประเมินผลการเรียน

สำหรับ

การฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

เพื่อ

เสริมสร้างสมรรถภาพการสอน

ณ.

สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ

20-24 มีนาคม 2533

การวัดผลและการประเมินผลการเรียน

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดและการประเมินผลการเรียน
2. มีคยามรู้ความเข้าใจในประเภทของการประเมินผล
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือวัดผลการเรียน
4. มีความรู้ความเข้าใจในการวัดผลการฝึกปฏิบัติ
5. มีความรู้ความเข้าใจในการประเมินผลเพื่อให้ดัชนี

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถที่จะ

1. อธิบายความหมายของการวัดผลและประเมินผลการเรียนได้
2. อธิบายความสำคัญและความจำเป็นของการวัดผลและประเมินผลได้
3. อธิบายความหมายของการประเมินผลความก้าวหน้า (Formative) และการประเมินผลสรุป (Summative) ได้
4. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการประเมินผลแบบอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์ได้
5. อธิบายปัจจัยที่จะวัดผลและประเมินผลในการเรียนการสอนได้
6. อธิบายคุณสมบัติที่สำคัญของเครื่องมือวัดผลการเรียนได้
7. เปรียบเทียบคุณลักษณะของแบบทดสอบแบบเลือกตอบ (ปรนัย) และแบบอัตนัยได้
8. อธิบายรายละเอียดของการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ทางทฤษฎีและปฏิบัติได้
9. แสดงการให้ค่าคะแนนงานปฏิบัติในการสอบปฏิบัติได้
10. แสดงการแปลผลคะแนนที่ได้จากการวัดผล เพื่อคิดเกรดแบบเปอร์เซนต์ได้
11. แสดงการแปลผลคะแนนที่ได้จากการวัดผล เพื่อคิดเกรดแบบหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยสูตรสำเร็จได้
12. สร้างเครื่องมือสำหรับการวัดผลในหัวข้อวิชาของตนเองได้

แนวคิดเกี่ยวกับประเมินผลการเรียน

ความหมายของการวัดผลและการประเมิน

การวัดผลได้มีนักการศึกษาได้ให้คำนิยามของการวัดผลไว้ดังนี้

แคมเบลล์ (Campbell, 1938) ได้ให้คำนิยามของการวัดว่า หมายถึงการกำหนดค่าที่เป็นจำนวนตัวเลข เพื่อแทนคุณสมบัติของวัตถุสิ่งของหรืออื่น ๆ ตามกฎเกณฑ์ของคุณสมบัติเหล่านั้น ในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน

สตีเวนส์ (Stevens, 1951) กล่าวว่าการวัด หมายถึงการกำหนดค่าเป็นตัวเลขแก่สิ่งต่าง ๆ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ตามกฎเกณฑ์

สำหรับการประเมินผล เป็นกระบวนการตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือการกระทำใด ๆ โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน หรือการประเมินหมายถึงการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบเพื่อวินิจฉัยคุณค่า

ความจำเป็นที่ต้องมีการวัดและประเมินผล

ด้วยเหตุที่จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนการสอน ก็คือ ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม สามารถทำอะไรที่ต้องการได้โดยที่ไม่เคยทำมาก่อน ดังนั้นหลังจากสิ้นสุดการเรียนการสอนแต่ละหน่วย แต่ละเรื่องหรือแต่ละงานแล้ว จำเป็นจะต้องมีการวัดและประเมินผลดูว่าผู้เรียนมีการเรียนรู้ มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กระทำในสิ่งที่ต้องการได้มาก-น้อยเท่าใด เช่น ผู้เรียนเปลี่ยนจากผู้ที่ไม่สามารถบวกเลขได้อย่างถูกต้องมาเป็นผู้ที่สามารถบวกเลขได้ถูกต้องหรือไม่ อีกทั้งข้อมูลเหล่านี้ยังเป็นเครื่องช่วยตัดสิน ทั้งประสิทธิภาพของผู้สอนและผู้เรียน

ประโยชน์ของการประเมินผล

1. การประเมินผล เป็นวิธีการที่ช่วยให้ได้หลักการในอันที่จะใช้ปรับปรุงการเรียนการสอน

2. การประเมินผล ประกอบด้วยหลักฐานที่ไกลไปกว่าการทดสอบตามธรรมดาที่ดำเนินการอยู่ทั่วไป

3. การประเมินผล เป็นเครื่องมือช่วยจำแนกความสำคัญของเป้าหมาย และจุดมุ่งหมายของการศึกษา และเป็นกระบวนการเพื่อวินิจฉัยว่านักเรียนได้พัฒนาไปตามแนวทางที่พึงประสงค์

4. การประเมินผลเป็นระบบที่ใช้ควบคุมคุณภาพ เพื่อวินิจฉัยในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการเรียนการสอนว่า กระบวนการมีประสิทธิภาพหรือไม่ ถ้าไม่มีควรจะทำการเปลี่ยนแปลงอย่างไรก่อนที่จะสายเกินไป

5. การประเมินผลเป็นเครื่องมือช่วยยืนยันความมั่นใจว่า กระบวนการทางการศึกษาที่เลือกใช้นั้นช่วยให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายการศึกษาหรือไม่

ความสำคัญของการประเมินผล

การประเมินผลการเรียนการสอนมีความสำคัญในแง่ต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. ความสำคัญต่อนักเรียน การประเมินผลการเรียนช่วยให้นักเรียนสามารถปรับปรุงแก้ไขการเรียนของตนได้ก่อนที่จะศึกษาเนื้อหาใหม่ ผลการวิจัยได้ชี้ชัดว่า บุคคลจะแก้ไขตนเองได้ดีและถูกจุดก็ต่อเมื่อรู้จุดบกพร่องของตนเอง นอกจากนี้การประเมินผลยังช่วยให้ผู้เรียนวางแผนการเรียนการศึกษาในระยะยาวได้ เช่น การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม การศึกษาต่อการประกอบอาชีพ หรืออื่น ๆ

2. ความสำคัญต่อผู้ปกครองนักเรียน การรายงานผลการเรียนไปยังผู้ปกครองนักเรียนให้รับทราบผลการเรียนของบุตรหลาน จะช่วยให้เกิดการติดต่อสัมพันธ์ระหว่างบ้านกับโรงเรียน อันจะเป็นประโยชน์โดยตรงที่ผู้ปกครองสามารถจะพัฒนาบุตรหลานของตนได้เหมาะสมยิ่งขึ้น

3. ความสำคัญต่อครูผู้สอน การประเมินผลการเรียนช่วยให้ครูสามารถช่วยเหลือนักเรียนได้ถูกต้องและเหมาะสมยิ่งขึ้น เช่น การส่งเสริมหรือสนับสนุนเด็กให้ตรงกับความสามารถ ความถนัดและความสนใจ การเลือกวิธีสอนที่เหมาะสมกับสภาพและลักษณะของนักเรียน การจัด ความถนัดและความสนใจ การเลือกวิธีสอนที่เหมาะสมกับสภาพและลักษณะของ

นักเรียน การจัดกลุ่มนักเรียนในชั้นหรือในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนหรืออื่น ๆ

4. ความสำคัญต่อฝ่ายแนะแนว การประเมินผลการเรียนที่ดีช่วยการทำงานของฝ่ายแนะแนวในโรงเรียนได้มาก เช่น ช่วยวินิจฉัยหรือวิเคราะห์ความเด่น ด้อย ของนักเรียน อันจะเป็นแนวทางในการศึกษาเป็นรายบุคคลและหาทางช่วยเหลือได้ถูกจุดต่อไป นอกจากนี้ผลการประเมินผลยังนำมาเป็นแนวในการแนะแนวการเรียนและแนะแนวอาชีพ

5. ความสำคัญต่อผู้บริหาร การประเมินผลการเรียนทำให้ผู้บริหารสามารถมองเห็นมาตรฐานการศึกษาของโรงเรียน มองเห็นสภาพและลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนของตนได้ชัดเจน วินิจฉัยการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนได้ส่วนหนึ่ง ผลการประเมินผลที่ได้จะนำมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงสภาพการเรียนการสอนของโรงเรียนได้โดยตรงและสามารถใช้เป็นข้อมูลปฐมนิเทศครูใหม่

<u>ความมุ่งหมายของการวัดผลและประเมินผลการเรียน</u>

1. เพื่อนำมาใช้ในการจัดตำแหน่งของบุคคลว่ามีความรู้ความสามารถเด่นด้อยเพียงใด มีตำแหน่งอยู่ระดับใดของกลุ่ม หรือเปรียบเทียบกับเกณฑ์แล้วอยู่ในระดับใด ทั้งนี้โดยใช้การประเมินผลต่าง ๆ เช่น

1.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์แบบอิงกลุ่ม หรือแบบอิงเกณฑ์

1.2 การวัดความถนัด

1.3 การวัดเจตคติ

1.4 การวัดความพร้อม

การประเมินผลเพื่อนำมาจัดตำแหน่งนี้มีจุดมุ่งหมายอยู่ 2 ประการคือ

1) ใช้สำหรับคัดเลือก เช่น คัดเลือกรับไม่รับเข้าเรียนต่อ รับไม่รับเข้ารับทุน

2) ใช้สำหรับแยกประเภท เช่น ตัดสินได้ตก เก่งไม่เก่ง พร้อมไม่พร้อม เป็นต้น

2. เพื่อนำมาใช้ในการวินิจฉัยว่าการที่นักเรียนเก่งอ่อน มีสาเหตุมาจากอะไร ยังขาดพื้นฐานสำคัญในเรื่องใด เพื่อจะนำไปสู่การตัดสินใจแก้ไขปรับปรุงได้ตรงจุด การประเมินผลเพื่อวินิจฉัยมีจุดมุ่งหมายสำคัญ 2 ประการคือ

2.1 ใช้สำหรับปรับปรุงการเรียน ข้อมูลจากการวินิจฉัยจะบ่งว่านักเรียนคนใดอ่อนเก่งตรงไหน ขาดพื้นฐานอะไร ไม่เข้าใจส่วนใด ซึ่งจะช่วยให้ครูสอนซ่อมเสริมได้ตรงจุดยิ่งขึ้น และสามารถแก้ไขจุดอ่อนได้ทันท่วงที ไม่พอกพูนไว้จนเกิดผลเสียหายต่อการเรียน

2.2 ใช้สำหรับปรับปรุงการสอน ผลการประเมินนอกจากจะช่วยให้เห็นว่านักเรียนอ่อนตรงไหน ขาดพื้นฐานเรื่องใดแล้วยังช่วยให้เห็นจุดอ่อน จุดบกพร่องของกระบวนการเรียนการสอนอีกด้วย เช่น นักเรียนกว่าครึ่งห้องอ่อนในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเหมือน ๆ กัน ย่อมเป็นจุดที่ครูต้องนำมาพิจารณาการสอนต้องมีบางจุดที่ควรแก้ไข

3. เพื่อนำมาใช้เปรียบเทียบว่านักเรียนงอกงามขึ้นเพียงไร อยู่ในระดับที่น่าพอใจหรือไม่ โดยเปรียบเทียบก่อนเรียนกับหลังเรียนในช่วงเวลาหนึ่ง เช่น สอบตอนต้นภาคเรียนแล้วสอบซ้ำตอนปลายภาคเรียน หรือกลางภาคเรียน เพื่อดูความงอกงามหรืออัตราความงอกงามว่ามีมากน้อยเพียงใด

4. นำมาใช้เพื่อพยากรณ์หรือคาดคะแนนในด้านการแนะแนวการเรียนในระดับสูงขึ้นไปหรือการประกอบอาชีพ เนื่องจากการเรียนต่อในระดับสูงและการประกอบอาชีพนั้นจะต้องใช้ข้อมูลหรือรายละเอียดหรือพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียนมาเป็นแนวทางในการตัดสินใจ

<u>ชนิดของการประเมินผลการเรียน</u>

1. การประเมินผลก่อนเรียน

เป็นการประเมินผลเพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานเดิมของผู้เรียน ที่จำเป็นในการเรียน ผลการประเมินผลสามารถนำไปเป็นแนวทางในการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนให้อยู่ในระดับที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้หรือนำไปใช้ปรับพื้นฐานความรู้เดิมให้มั่นคงขึ้น นอกจากนี้การประเมินผลก่อนเรียนยังมีประโยชน์อีก 2 ประการคือ เพื่อตรวจสอบดูว่ามีจุดมุ่งหมายข้อใดหรือเรื่องใดที่ผู้เรียนเรียนรู้หรือรู้มาแล้ว เพื่อไม่ให้ซ้ำซ้อนครูก็สามารถตัดทิ้งไปได้ หรือนำมาเป็นข้อมูลในการจัดกลุ่มนักเรียนให้เหมาะสม และประการที่สองเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับเปรียบเทียบความก้าวหน้าของนักเรียน

2. การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนหรือการประเมินผลความก้าวหน้า

เป็นการประเมินผลในระหว่างที่มีการเรียนการสอนอยู่ เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องและตรวจสอบประสิทธิภาพของการเรียนการสอนว่าเป็นอย่างไร การประเมินผลแบบนี้มีบทบาทสำคัญในการเสริมกำลังใจแก่ผู้เรียน ในแง่ที่ผู้เรียนได้รู้ความก้าวหน้าของตนเองเป็นระยะ ๆ

3. การประเมินผลเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่อง

การประเมินผลชนิดนี้สัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการประเมินผลชนิดที่ 2 เป็นการประเมินผลเพื่อค้นหาจุดบกพร่องของนักเรียนและหาสาเหตุของปัญหา ซึ่งจะเป็นประโยชน์โดยตรงในการช่วยเหลือนักเรียนได้ตรงเป้า

4. การประเมินผลเพื่อตัดสินการเรียนหรือการประเมินผลสรุป

เป็นการประเมินผลที่กระทำเมื่อสิ้นสุดการเรียนในแต่ละระยะ เช่น ตอนสิ้นภาคเรียน กลางปี กลางภาคเรียน และสิ้นปีการศึกษา เป็นต้น

<u>การประเมินผลแบบอิงกลุ่มและระบบอิงเกณฑ์</u>

กาประเมินผลแบบอิงกลุ่ม หมายถึงการนำเอาผลการประเมินผลของแต่ละบุคคลอันเป็นผลจากการใช้เครื่องใด ๆ ก็ตามที่เป็นเครื่องมืออย่างเดียวกัน ไปเปรียบเทียบกับผลการประเมินผลของกลุ่มเดียวกันหรือเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของท้องถิ่นหรือของชาติ การประเมินผลแบบนี้เป็นการแสดงสถานภาพของบุคคลเมื่อได้รับการเปรียบเทียบแล้ว

การประเมินผลแบบอิงกลุ่ม จึงเป็นการนำเอาผลการประเมินผลแต่ละบุคคลไปเปรียบเทียบกับผลของคนในกลุ่มว่า บุคคลนั้นมีสภานภาพอย่างไรในกลุ่มนั้น เช่น มีผู้ได้รับการประเมินผล จำนวน 30 คน นาย ก ได้ที่ 10 ก็หมายความว่า นาย ก ทำได้ดีกว่าคนอื่น ๆ อีก 20 คน และต่ำกว่าคนอื่น ๆ อีก 9 คน ทำให้มองเห็นสถานภาพของนาย ก เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มได้

การเปรียบเทียบนอกจากเปรียบเทียบกับกลุ่มแล้ว ยังอาจเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่นที่ใช้เกณฑ์มาตรฐานอันเดียวกันก็ได้ เช่น เปรียบเทียบเกณฑ์มาตรฐานของกลุ่มในท้องถิ่น หรือกลุ่มระดับประเทศ

การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ หมายถึงการนำผลการประเมินของแต่ละบุคคลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นเพื่อพิจารณาดูว่า ผลการประเมินผลของแต่ละบุคคลผ่านเกณฑ์ที่กำหนดให้หรือไม่เพียงใด

การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์จึงพิจารณาพฤติกรรมที่คาดหวังแต่ละอย่าง โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดว่าจะผ่านหรือไม่ผ่าน ส่วนการประเมินผลแบบอิงกลุ่มเป็นการประเมินที่

ยึดมาตรฐานสัมพันธ์ในกลุ่ม

ข้อแตกต่างระหว่างการประเมินผลแบบอิงกลุ่มและแบบอิงเกณฑ์ ปรากฏในตารางต่อไปนี้

การประเมินผลแบบอิงกลุ่ม	การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์
1. เป็นการเปรียบเทียบความสามารถระหว่างผู้เรียนด้วยกัน อาจเป็นกลุ่มเดียวกันหรือต่างกลุ่ม	1. เป็นการเปรียบเทียบความสามารถของผู้เรียนกับเกณฑ์ที่กำหนด
2. เหมาะสำหรับการคัดเลือกหรือการแข่งขัน	2. เหมาะสำหรับการเรียนการสอนในโรงเรียน
3. การทดสอบหรือประเมินผลมีอำนาจจำแนกสูง	3. การทดสอบหรือประเมินผลมีอำนาจจำแนกต่ำ
4. ข้อทดสอบที่นำมาวัดและประเมินผลต้องมีความตรง	4. ข้อทดสอบที่นำมาวัดและประเมินผลต้องมีความตรงตามเนื้อหา
5. ข้อทดลองที่นำมาใช้เป็นฉบับเดียวกันสำหรับนักเรียนทั้งชั้น	5. ข้อทดสอบที่นำมาใช้ไม่จำเป็นต้องเป็นข้อทดสอบเดียวกัน เนื่องจากไม่มีการเปรียบเทียบกับคนอื่น

<u>เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลการเรียน</u>

ในการจัดการเรียนการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรมนั้น จะประกอบด้วยการเรียนทฤษฎี และการฝึกปฏิบัติควบคู่กันไป ดังนั้นในการวัดผลการเรียน ก็จะต้องทำการวัดผลทั้งด้านการเรียนรู้ทฤษฎีและการปฏิบัติ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลการเรียนทั้ง 2 ด้านจะแตกต่างกัน

เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้วิชาทฤษฎี

การวัดผลการเรียนรู้ทางทฤษฎีนี้ จะเป็นการวัดผลของสมรรถภาพด้านพุทธิวิสัย ในระดับต่าง ๆ กล่าวคือจะวัดในด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า การวัดผลการเรียนรู้ในด้านนี้ส่วนมากแล้วจะใช้แบบทดสอบความรู้เป็นเครื่องมือในการวัดผล ซึ่งแบบทดสอบประเภทต่าง ๆ มีดังนี้

1. ข้อสอบแบบอัตนัย ประกอบด้วยแบบทดสอบอัตนัย 2 ชนิดคือ
   - 1.1 ข้อสอบอัตนัยแบบจำกัดคำตอบ
   - 1.2 ข้อสอบอัตนัยแบบไม่จำกัดคำตอบ
2. ข้อสอบแบบปรนัย ประกอบด้วยข้อสอบ 2 ชนิดคือ
   - 2.1 ข้อสอบปรนัยแบบเขียนตอบ
     - 1) แบบเติมข้อความให้สมบูรณ์
     - 2) แบบเติมคำลงในช่องว่าง
   - 2.2 ข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ
     - 1) แบบถูก-ผิด
     - 2) แบบจับคู่คำตอบ
     - 3) แบบเลือก

ความแตกต่างระหว่างข้อสอบอัตนัย (เรียงความ) และแบบปรนัย

1. ข้อสอบแบบอัตนัยเป็นข้อสอบที่ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นของตน ในการตอบอย่างอิสระส่วนข้อสอบแบบปรนัยเป็นข้อสอบที่มีคำตอบให้นักเรียนเลือก หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง ซึ่งจะมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว

2. ข้อสอบอัตนัยมีจำนวนข้อคำถามน้อยข้อ แต่ต้องการคำตอบยาวมาก ๆ ส่วนข้อสอบปรนัยมีจำนวนข้อคำถามมากข้อแต่มีคำตอบสั้นเพียงคำตอบเดียว ดังนั้นข้อสอบแบบปรนัยจะมีข้อคำถามที่ครอบคลุมเนื้อหาวิชาเรียน และประสิทธิภาพความเที่ยงของแบบทดสอบสูงกว่าแบบอัตนัย

3. ข้อสอบแบบอัตนัย ต้องการให้นักเรียนได้ใช้ความคิดและความสามารถในการเรียน สูงมากในการตอบคำถาม ส่วนข้อสอบแบบปรนัย นักเรียนจะใช้เวลาไปกับอ่านข้อคำถาม

แล้วคิดเพื่อเลือกเอาคำตอบมาตอบโดยไม่เน้นการเขียนอย่างมากมาย

4. ข้อสอบแบบอัตนัย ออกแบบและสร้างได้ง่ายกว่าข้อสอบแบบปรนัย แต่ในการตรวจให้คะแนน ข้อสอบแบบอัตนัยจะมีความยุ่งยากซับซ้อนมากกว่า

5. คำตอบและการให้คะแนน ข้อสอบแบบปรนัยมีความชัดเจนมากกว่าข้อสอบแบบอัตนัย

6. ข้อสอบแบบอัตนัย การตรวจให้คะแนนจะแตกต่างกันในระหว่างครูแต่ละคน ส่วนข้อสอบแบบปรนัยครูทุกคนจะให้คะแนนเหมือนกันทุกคนและทุกครั้งที่ตรวจ

7. ข้อสอบแบบปรนัยง่ายต่อการเดาในการตอบ

<u>การเปรียบเทียบข้อดีและข้อจำกัดของข้อทดสอบประเภทต่าง ๆ</u>

ในการเลือกใช้ข้อทดสอบแบบใดในการวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน อาจจะพิจารณาได้จากข้อดีและข้อจำกัดของข้อทดสอบประเภทต่าง ๆ ซึ่ง ธอร์นไดด์และฮาเกน (Thorndihe, R.L. and Hagen, E 1969) ได้จัดทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของข้อทดสอบประเภทต่าง ๆ ดังนี้

คุณลักษณะต่าง ๆ ของแบบทดสอบ	ประเภทของข้อสอบ		
	แบบเรียงความ	แบบเติมคำ	แบบจับคู่ แบบถูก–ผิด แบบเลือกคำตอบ
–วัดความสามารถในการเลือก การสังเคราะห์ และการแสดงความคิดเห็นของตนเอง	+ +	+	–
–วัดกระบวนการคิดทางสติปัญญา	+ +	–	+ +
–วัดความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ในเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ดี	+ +	+	+ +
–การมีคุณค่าในการปรับปรุงให้เป็นมาตรฐาน	– –	–	+ +
–ง่ายต่อการตรวจให้คะแนน	– –	+	+ +
–สามารถใช้เครื่องจักรหรือบุคคลอื่นๆ ตรวจให้คะแนนแทนได้	– –	–	+ +
–ความเที่ยงในการให้คะแนน	– –	–	+ +
–การตรวจให้คะแนนมีความเป็นอิสระไม่มีอิทธิพลของการใช้ภาษามาเกี่ยวข้อง	– –	+	+ +
–ส่งเสริมให้ได้ข้อสอบมาตรฐาน	– –	+	+ +
–ใช้เวลาในการสร้างน้อย	+	+	–
–สามารถวัดความรู้ได้ครอบคลุมเนื้อหาวิชาได้กว้างขวาง	– –	+	+ +
–สามารถวัดได้ตรงกับวัตถุประสงค์การสอนได้ถูกต้อง	– –	+	+ +

\+ + หมายถึง ดีมาก
\+ หมายถึง ดี
\- หมายถึง ค่อนข้างไม่ดี
\- - หมายถึง ไม่ดี

<u>คุณสมบัติของแบบทดสอบ</u>

คุณสมบัติของแบบทดสอบที่ครูจะต้องพิจารณามี 4 ประการคือ

1) อำนาจจำแนก
2) ความเป็นปรนัยในการให้คะแนน
3) ความตรงของแบบทดสอบ
4) ความเที่ยงของแบบทดสอบ

<u>อำนาจการจำแนก</u> ในการวัดผลและประเมินผลการเรียนของนักเรียน ครูมักจะนำผลของการทดสอบไปใช้ในการจัดลำดับที่เพื่อแสดงสมรรถภาพของนักเรียนแต่ละคนในสถานการณ์เช่นนี้ แบบทดสอบที่ใช้ก็ควรจะมีความสามารถในการจำแนกนักเรียนที่มีสมรรถภาพสูง (เรียนเก่ง) กับนักเรียนที่มีสมรรถภาพต่ำ (เรียนอ่อน) สิ่งนี้จะเกิดขึ้นได้ถ้าข้อทดสอบแต่ละข้อในแบบทดสอบมีอำนาจในการจำแนกอย่างมีเหตุผลที่เพียงพอ

แบบทดสอบที่ประกอบด้วยข้อง่ายทั้งหมด นักเรียนทุกคนก็ย่อมได้คะแนนดีเท่า ๆ กันหมดในแบบทดสอบนั้น ซึ่งผลที่ได้จะไม่สามารถชี้ให้เห็นความแตกต่างในด้านผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ในตัวผู้เรียนได้ว่านักเรียนคนใดมีผลสัมฤทธิ์สูง คนใดมีผลสัมฤทธิ์ต่ำในการเรียนได้

<u>ความเป็นปรนัยในการให้คะแนน</u>

ข้อทดสอบบางประเภทที่ครูนำมาใช้ เช่น แบบเรียงความ นั้น ครูผู้ตรวจข้อสอบประเภทนี้มักจะให้คะแนนแตกต่างกัน เนื่องจากผู้ตรวจได้ตรวจเน้นคำตอบของนักเรียนไม่เหมือนกัน บางคนอาจให้ความสำคัญของเนื้อหาทางเทคนิค บางคนเน้นที่การรวบรวมรายละเอียด และบางคนก็อาจให้คะแนนลดลงในเรื่องการใช้ไวยากรณ์ผิดหรือสะกดคำผิด เราเรียกข้อทดสอบชนิดนี้ว่าข้อสอบอัตนัย ตรงกันข้ามกับแบบทดสอบชนิดที่คำถามจะมีคำตอบเดียวและผู้

ตรวจไม่ว่าจะเป็นผู้ใด ก็จะให้คะแนนเช่นเดียวกันกับคำตอบที่ถูกต้อง เราเรียกข้อทดสอบชนิดนี้ว่า ข้อสอบแบบปรนัย

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ในการตรวจข้อสอบแบบความเรียง (อัตนัย) นั้นผู้ตรวจตัดสินโดยอัตนัย ดังนั้น คำถามที่เป็นความเรียงจึงไม่สามารถให้คะแนนที่เป็นปรนัยอย่างสมบูรณ์ได้ และให้การตรวจข้อสอบแบบปรนัยผู้ตรวจที่ต่างกันก็จะให้คะแนนเช่นเดียวซึ่งเป็นการให้คะแนนที่เป็นปรนัยก็แสดงว่าแบบทดสอบนั้นเป็นปรนัย

แบบทดสอบปรนัยเป็นแบบทดสอบที่สามารถให้คะแนนได้อย่างมีความเป็นปรนัยสมบูรณ์ที่สุด ดังนั้นข้อดีของการวัดผลก็คือ จงใช้แบบทดสอบปรนัย ถ้าสามารถทำได้ อย่างไรก็ตามไม่ได้หมายความว่า ครูควรใช้แบบทดสอบปรนัยอย่างเดียวเท่านั้น ทั้งนี้เพราะมีสมรถภาพในอีกหลาย ๆ อย่างที่นักเรียนช่างเทคนิคอุตสาหกรรมควรจะได้รับการทดสอบ ด้วยข้อสอบแบบเรียงความจะเหมาะสมกว่า ถึงแม้ว่าความเป็นปรนัยในการให้คะแนนคำถามความเรียงจะต่ำกว่า ก็ยังต้องใช้แบบทดสอบแบบเรียงความวัดความสามารถเหล่านั้น ความเป็นปรนัยของการให้คะแนนคำถามแบบเรียงความสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นด้วยวิธีการดังนี้คือ

1) สร้างคำถามให้มีโครงสร้างที่ชัดเจน
2) จัดวางรูปแบบของคำตอบที่แน่นอนให้กับผู้ตรวจ
3) กำหนดรายละเอียดการให้คะแนนสำหรับแต่ละคำถาม

<u>ความตรงของแบบทดสอบ</u> (Validity)

<u>ความตรงของแบบทดสอบ</u> คือขอบเขตที่แบบทดสอบวัดผลในสิ่งที่ต้องการจะวัด เช่น เมื่อถ้าต้องการวัดอุณหภูมิก็ใช้เครื่องมือซึ่งวัดอุณหภูมิ (เทอร์โมมิเตอร์) เป็นตัววัดและไม่ใช้ไม้บรรทัดไปวัดอุณหภูมิ เป็นต้น เช่นนี้เป็นความตรงในการวัด

แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นนั้นจะมีความตรงชนิดที่เรียกว่า ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

ความตรงตามเนื้อหา คือ ขอบเขตที่แบบทดสอบใช้วัดผลการเรียนของผู้เรียนได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของเนื้อหาวิชาที่ระบุไว้ในการสอน ดังนั้นการระบุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ชัดเจน จึงเป็นสิ่งจำเป็นในการตรวจสอบของเขตของความตรงของแบบทดสอบหรือการเตรียมแบบทดสอบให้มีความตรงสูง

ตัวอย่าง ของแบบทดสอบที่มีความตรงและไม่ตรงกับวัตถุประสงค์การสอน
วัตถุประสงค์การสอน : บอกรายชื่อของเครื่องมือประจำตัวช่างเทคนิคได้
คำถามที่ไม่ตรง : (1) จงอธิบายว่าทำไมช่างเทคนิคจึงต้องมีเครื่องมือประจำตัว
คำถามที่ไม่ตรง : (2) ในรายชื่อที่กำหนดให้จงเขียน ( ) ตรงรายชื่อที่เป็นเครื่องมือในการทำงานของช่างเทคนิค
คำถามที่มีความตรง : (3) ในรายชื่อเครื่องมือที่กำหนดให้จงเขียน ( ) ตรงรายชื่อเครื่องมือประจำตัวช่างเทคนิค

ความเที่ยงของแบบทดสอบ (Reliability)

ความเที่ยงของแบบทดสอบ คือ ขอบเขตที่ข้อสอบวัดผลในสิ่งที่ต้องการแล้วได้ผลลัพท์คงที่คงเส้นคงวา แบบทดสอบที่มีความเที่ยงอย่างสมบูรร์จะให้ผลของการวัดที่เหมือนเดิมตามเงื่อนไขทุกกรณี แบบทดสอบที่มีความเที่ยงต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1) ผู้ตรวจแต่ละคนตรวจคำตอบเดียวกัน การให้คะแนนจะต้องเหมือนกัน
2) การตรวจไม่ว่าจะตรวจกี่ครั้งในสถานะการณ์ต่าง ๆ กัน คะแนนที่ได้จะต้องเหมือนเดิม
3) ผู้เรียนจะได้รับคะแนนเหมือนเดิมไม่ว่าจะทำข้อสอบในช่วงเวลาใด (เช้า สาย บ่าย เย็น ค่ำ)

การเขียนข้อสอบ

หลักทั่วไปในการเขียนข้อสอบ ในการเขียนข้อสอบใช้วัดผลการเรียนในวิชาทฤษฎีจะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้ คือ

1) การกำหนดวัตถุประสงค์การสอนที่ชัดเจน ในการที่ผู้สอนจะวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ตรงกับสิ่งที่ควรจะวัดได้นั้น ก็จะต้องมีตัวบ่งชี้ให้รู้ว่าจะวัดผลอะไรจากผู้เรียน ตัวบ่งชี้ดังกล่าวก็คือ "วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม"

สำหรับการจัดการสอนในแต่ละหัวข้อเรื่อง ซึ่งได้กำหนดรายละเอียดของสิ่งที่จะวัดผลไว้แล้ว ดังนั้นจึงจำเป็นจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์การสอนที่ชัดเจนในการสอน

2) จัดทำตารางวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา มักจะมีคำถามเกิดขึ้นเสมอว่าจะออกข้อสอบจำนวนกี่ข้อดี ควรจะเน้นให้มีจำนวนข้อสอบที่จะวัดในส่วนใดของเนื้อหาดีและควรจะมีข้อสอบกี่ข้อ คำถามเหล่านี้จะได้รับคำตอบก็ต่อเมื่อผู้สอนได้จัดทำตารางวิเคราะห์หลักสูตรวิชาเพื่อบ่งชี้ถึงน้ำหนักของเนื้อหาวิชาในหลักสูตรรายวิชานั้นว่า เป็นเนื้อหาสาระด้านใดและอยู่ในระดับใดตามพิสัยของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

3) ควรใช้ภาษาที่ชัดเจน อ่านแล้วทำความเข้าใจง่าย

4) จัดเตรียมเฉลยและกำหนดคะแนนที่แน่ชัดในขณะเขียนข้อสอบ

5) ควรเขียนข้อสอบให้มีจำนวนที่มากกว่าจำนวนที่ต้องการ ทั้งนี้เพื่อเผื่อไว้สำหรับการตัดออกหลังจากการวิเคราะห์ข้อสอบนั้น

เนื่องจากข้อทอสอบที่ใช้ในการวัดผลการเรียนทางทฤษฎีมีหลายประเภท แต่ที่นิยมใช้กันมากสำหรับการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรมก็คือ ข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ ดังนั้นในที่นี้จึงจะเสนอแนวทางในการนเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบเพียงชนิดเดียว ส่วนประเภทอื่น ๆ ให้ศึกษาได้จากเอกสารการวัดผลและประเมินผลการศึกษาทั่ว ๆ ไป

<u>การเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ</u>

ข้อสอบแบบเลือกตอบ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ

1) ส่วนที่เป็นตัวปัญหา เป็นข้อคำถามที่ต้องการถาม ในเรื่องที่เรียนต่าง ๆ

2) ส่วนที่เป็นรายการ (ตัวลวง) และคำตอบ เป็นข้อความที่จะกำหนดไว้เพื่อเป็นตัวลวงและตัวคำตอบสำหรับให้เลือกตอบโดยทั่วไปจะมีส่วนรายการนี้จำนวน 3, 4 หรือ 5 ข้อ

<u>ข้อดีและข้อจำกัดของข้อสอบแบบเลือกตอบ</u>

พระมหากรุณาธิคุณ สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อดี

1) สามารถวัดความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถในการใช้เหตุผล การตัดสินใจ และการแสดงออกของนักเรียนได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

2) สามารถตรวจให้คะแนนได้ง่ายรวดเร็ว ถูกต้อง อาจใช้ผู้อื่นหรือเครื่องตรวจได้

3) มีประสิทธิภาพในการวัดได้ดีกว่าข้อสอบแบบอื่น ๆ

4) มีความเที่ยงในแต่ละข้อสูง

5) ง่ายต่อการตอบ

ข้อจำกัด

1) สร้างได้ยาก

2) ค่าใช้จ่ายสูง

หลักการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ

1) ในตัวคำถาม จะต้องมีใจความสำคัญเพื่อให้นักเรียนเกิดความคิด

2) ควรหลีกเลี่ยงการใช้คำซ้ำ ๆ กันในรายการตัวเลือก

3) จัดเรียงตัวเลือกต่าง ๆ ให้เป็นระเบียบ อาจจัดเรียงตามขนาดความยาวของข้อความในตัวเลือกจากน้อยไปหามากหรือจากมากไปหาน้อยก็ได้

4) หลีกเลี่ยงการใช้คำศัพท์ที่ยากหรือต้องแปลความ

5) ตัวลวงในตัวเลือกควรสร้างให้มีอำนาจในการลวงไม่ควรใช้ตัวลวงที่อ่านแล้วผู้ตอบก็เดาได้ว่าเป็นตัวลวง

6) หลีกเลี่ยงตัวเลือกที่เป็นนิเสธ เช่น ไม่ทราบ

7) ตัวคำถามไม่ควรเป็นคำถามในลักษณะนิเสธ เช่น ข้อใด ไม่ใช่ คำตอบที่ถูกต้อง

8) ข้อสอบแต่ละข้อควรมีตัวเลือกที่ถูกต้องหรือถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

9) หลีกเลี่ยงตัวเลือกที่ระบุด้วยข้อความ "ถูกทั้งหมด" , "ถูกทุกข้อ"

10) ควรใช้ตัวเลือกที่ระบุข้อความ "ไม่มีข้อใดถูก" เป็นตัววเลือกในบางสถานการณ์

11) ตัวเลือกควรมีจำนวน 4 หรือ 5 ตัวเลือก

การวัดผลการฝึกปฏิบัติ

การวัดผลสัมฤทธิ์ ในการเรียนวิชาปฏิบัติงานนั้น จะเป็นการตรวจสอบสมรรถภาพในด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนที่ประยุกต์มาใช้ ในการปฏิบัติงานของตนเองตามที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จผลในระยะเวลาที่กำหนด และอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นปัจจัยที่จะพิจารณาในการวัดผลการเรียนวิชาปฏิบัติ จะพิจารณาถึงความรู้ความสามารถ ทักษะ เจตคติ และผลงานสำเร็จ ดังนี้

1) การตรวจสอบความรู้ความสามารถในเทคนิควิธีต่าง ๆ ในส่วนนี้จะเป็นการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ ของผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานตามใบงานที่กำหนดให้ การตรวจสอบความรู้ทางทฤษฎี จะใช้แบบทดสอบ แบบสัมภาษณ์ การอธิบายปากเปล่า การอภิปรายกลุ่ม หรือการสาธิต ก็ได้ ปัจจัยที่จะทำการวัดในส่วนนี้ ได้แก่

1.1 ความสามารถในการอ่านแบบ หรือการใช้คู่มือประกอบการปฏิบัติงาน

1.2 การเลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่เหมาะสมและสอดคล้อง

1.3 ความสามารถในการวางแผนขั้นตอนการทำงานที่เหมาะสม

1.4 ข้อควรระวัง และการป้องกันอุบัติภัยต่าง ๆ

1.5 การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม

1.6 ความสามารถในการวิเคราะห์งาน

2. การตรวจสอบทักษะในการปฏิบัติงาน เป็นการตรวจสอบทักษะในการใช้อวัยวะต่าง ๆ สำหรับงานที่แสดงได้อย่างคล่องแคล่วรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำและปลอดภัย เครื่องมือที่ใช้สำหรับการตรวจสอบในส่วนนี้ ได้แก่ แบบสังเกตการทำงาน ปัจจัยที่จะทำการวัดในส่วนนี้ก็คือ

2.1 คล่องแคล่วในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องจักรต่าง ๆ

2.2 ความรวดเร็วในการปฏิบัติ เช่น การขันสกรู เป็นต้น วัดได้จากระยะเวลาในการทำงานจากเริ่มต้นจนเสร็จงาน

2.3 ความสะอาดในการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์

2.4 ความถูกต้องในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ

2.5 การบำรุงรักษาและการเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ

2.6 การจัดวางอุปกรณ์ เครื่องมือในขณะปฏิบัติงาน

3. การตรวจสอบเจตคติในการปฏิบัติงาน ในการฝึกงานปฏิบัติทางช่างเทคนิคอุตสาหกรรมนี้ นอกจากอาจจะฝึกทักษะ แล้วยังเป็นการฝึกนิสัยให้ผู้เรียนมีความอดทน ขยันและรอบคอบในการปฏิบัติงาน ดังนั้นจึงควรจะตรวจสอบ เจตคติของผู้เรียนที่มีต่อการปฏิบัติงาน

อาชีพของตนด้วยเช่นกัน ในการตรวจสอบนี้ จะใช้แบบสังเกตการทำงาน จะเหมาะสม สิ่งที่จะสังเกตได้แก่

3.1 ความขยันขันแข็งในการทำงาน

3.2 ความอดทนในการปฏิบัติงาน

3.3 กริยาท่าทางการแสดงออก ในขณะปฏิบัติงาน

3.4 นิสัยในการทำงาน

3.5 ความพิถีพิถันละเอียดรอบคอบในการทำงาน

4. <u>การตรวจสอบคุณภาพของผลงานสำเร็จ</u> การตรวจสอบผลงานสำเร็จนี้ เป็นการพิจารณาผลงานหรือชิ้นงานที่นักเรียนได้จัดทำขึ้น ตามใบงานที่กำหนดให้ปฏิบัติ และส่งให้ครูผู้สอนตรวจ ในการตรวจนี้อาจจะใช้เครื่องมือวัดต่าง ๆ ประกอบการตรวจสอบได้

การตรวจสอบมักจะใช้การพิจารณาเป็นจุด ๆ ตามที่ได้กำหนดในใบงานว่าจะตรวจอะไรที่จุดไหน ด้วยเกณฑ์อย่างไร โดยจะมีแบบฟอร์มการให้คะแนนที่จัดทำขึ้น ตามที่ได้ตกลงกันในระหว่างผู้สอน สำหรับสิ่งที่จะพิจารณาตรวจสอบผลงานสำเร็จ ได้แก่

4.1 ผลงานสำเร็จสมบูรณ์ครบถ้วนหรือไม่

4.2 ความละเอียด ความถูกต้องในแต่ละจุด

4.3 ความสะอาดเรียบร้อยของงานในแต่ละจุด

4.4 เวลาที่ใช้จริง เทียบกับเวลาที่กำหนดมากกว่าหรือน้อยกว่า

<u>การให้คะแนนการฝึกปฏิบัติ</u>

วิธีการให้คะแนนการฝึกปฏิบัตินั้น ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงจุดมุ่งหมายของการฝึกปฏิบัติในเรื่องนั้นเป็นหลักว่ามีวัตถุประสงค์ การสอนเพื่อมุ่งเน้นในสมรรถภาพ หรือผลผลิตที่ได้จากการปฏิบัติงานนั้น ถ้ามุ่งเน้นด้านใดก็ควรจะกำหนดน้ำหนักของการให้คะแนนในด้านนั้น ให้มากกว่าอีกด้านหนึ่งตามข้อตกลงร่วมกันของกลุ่มครูผู้สอน เช่น การปฏิบัติงานสร้างโต๊ะวางเครื่องมือ ซึ่งมุ่งเน้นที่ผลผลิตจะต้องได้โต๊ะสำเร็จเป็นผลงาน ในกรณีเช่นนี้ก็อาจกำหนดน้ำหนักคะแนนให้มากกว่าด้านอื่น ๆ สมมติว่างานปฏิบัตินี้มีคะแนนเต็ม 100 คะแนน ก็อาจจะกำหนดให้ผลผลิตมีคะแนน 60 หรือ 70 คะแนน ส่วนสมรรถภาพในด้านต่าง ๆ ของนักเรียนก็จะให้คะแนน 40 หรือ 30 คะแนน แล้วนำไปเฉลี่ยให้กับแต่ละด้านของสมรรถภาพ ซึ่งอาจจะเท่ากันหรือแตกต่างกันก็ได้ และควรจัดทำตารางให้ค่าระดับคะแนนในแต่ละจุดเป็นหลักฐานในการให้คะแนน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างตารางการให้คะแนนวิชาปฏิบัติ

ชื่อนักเรียน .....วิชา ..... ว.ด.ป.....
แผนกชั้นปี .....งานที่ปฏิบัติ .....

รายการที่จะพิจารณาให้คะแนน	คะแนนเต็ม	ระดับค่าคะแนน					
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก	คะแนนที่ได้
<u>ความรู้ความสามารถ</u>	5	5	4	3	2	1	
1. ความสามารถในการอ่านแบบ	5	5	4	3	2	1	
2. การเลือกใช้เครื่องมือ	5	5	4	3	2	1	
3. ความสามารถในการวางแผนการทำงาน	5	5	4	3	2	1	
4. การระลึกถึงข้อควรระวังและการป้องกันอุบัติภัยต่าง ๆ	5	5	4	3	2	1	
5. การเลือกใช้วัสดุ	5	5	4	3	2	1	
6. ความสามารถในการวิเคราะห์งาน	5	5	4	3	2	1	
รวม	30	รวมคะแนนที่ได้					
<u>ทักษะในการปฏิบัติงาน</u>							
1. ความคล่องแคล่วในการใช้เครื่องมือ	5	5	4	3	2	1	
2. ความรวดเร็วในการทำงานเสร็จทันเวลา ก่อนเวลาหรือหลังเวลา	5	5	4	3	2	1	
3. ความสะอาดในการทำงาน	5	5	4	3	2	1	

รายการที่จะพิจารณาให้คะแนน	คะแนนเต็ม	ระดับค่าคะแนน					
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก	คะแนนที่ได้
4. ความถูกต้องในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร	5	5	4	3	2	1	
5. การบำรุงรักษาและการเก็บอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักร	5	5	4	3	2	1	
6. ความเป็นระเบียบการจัดวางอุปกรณ์ เครื่องมือ ในการทำงาน	5	5	4	3	2	1	
รวม	30	รวมคะแนนที่ได้					
<u>เจตคติในการปฏิบัติงาน</u>							
1. ความขยันขันแข็งในการทำงาน	5	5	4	3	2	1	
2. ความอดทนในการทำงาน	5	5	4	3	2	1	
3. การควบคุมอารมณ์ในขณะทำงาน	5	5	4	3	2	1	
4. การแสดงกริยาท่าทางในขณะทำงาน	5	5	4	3	2	1	
5. นิสัยในการทำงาน	5	5	4	3	2	1	
6. การแต่งกายในขณะปฏิบัติงาน	5	5	4	3	2	1	
รวม	30	รวมคะแนนที่ได้					
รวมคะแนนด้านสมรรถภาพทั้งหมด	90	รวมคะแนนที่ได้ทั้งหมด					

ตัวอย่างตารางตรวจผลงาน

รายการให้คะแนน	คะแนนเต็ม	ระดับค่าคะแนนที่ได้					
		100%	75%	50%	25%	0%	คะแนนที่ได้
1. ความสมบูรณ์ของผลสำเร็จ	50	50	35	25	15	0	
2. ความละเอียดถูกต้องในแต่ละจุด	20	20	15	10	5	0	
3. ความสะอาดและความเรียบร้อย	20	20	15	10	5	0	
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการทำงาน	20	20	15	10	5	0	
รวมคะแนนผลงาน	110	รวมคะแนนที่ได้					

รวมคะแนนทั้งหมด = 90 + 110 = 200 คะแนน

การประเมินผลเพื่อให้ดัชนี (Grading)

การประเมินผลเพื่อให้ดัชนีหรือที่เรียกกันทั่ว ๆ ไปว่า การตัดเกรดหรือการคิดเกรดนั้นจะกระทำได้ 2 แบบคือ แบบเปอร์เซนต์ และแบบหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

แบบเปอร์เซ็นต์ เป็นการคำนวณหาจำนวนร้อยละของคะแนนที่ได้เทียบกับคะแนนเต็มแล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพื่อคิดเป็นดัชนีที่ได้ ดังนี้

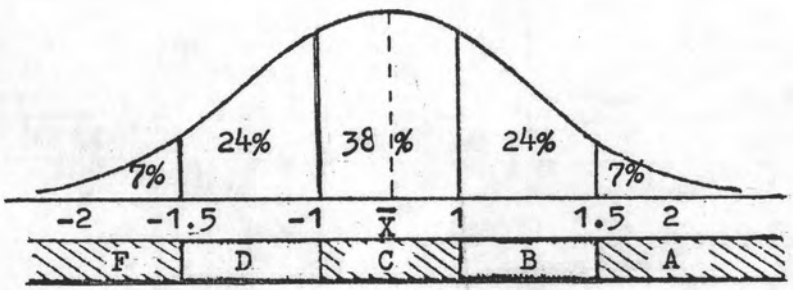
$$\text{จำนวนเปอร์เซ็นต์} = \frac{\text{คะแนนที่ได้}}{\text{คะแนนเต็ม}} \times 100$$

ตารางเทียบคะแนนเป็นเปอร์เซ็นต์กับดัชนี

จำนวนเปอร์เซ็นต์	ดัชนี
90 ขึ้นไป	A
75 - 89	B
60 - 74	C
30 - 59	D
ต่ำกว่า 30	F

การใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ถ้าหากว่าคะแนนผลการทดสอบของนักเรียนมีการแจกแจงแบบปกติ ก็อาจให้เกรดโดยการแบ่งพื้นที่ใต้โค้ง โดยเกรดแต่ละเกรดจะแทนช่วงของคะแนนต่าง ๆ กัน ซึ่งจะหาได้จากการคำนวณโดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบนักเรียน มาใช้กำหนดดังรูป



จากรูป ช่วงต่ำสุด ของนักเรียนที่ได้เกรด A จะอยู่ที่จุด 1.5 σ เหนือค่าเฉลี่ยหรือเท่ากับ $\bar{x}$ + 1.5 σ คะแนน ช่วงต่ำสุดของนักเรียนที่ได้เกรด B จะอยู่ที่ 0.5 σ เหนือค่าเฉลี่ยหรือเท่ากับ $\bar{x}$ + 0.5 σ คะแนน ช่วงต่ำสุดของคนที่ได้เกรด C จะอยู่ที่ 0.5 σ ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยหรือเท่ากับ $\bar{x}$ - 0.5 σ และช่วงต่ำสุดของคนที่ได้เกรด D จะอยู่ที่ 1.5 σ ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยหรือเท่ากับ $\bar{x}$ - 1.5 σ คะแนน การหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) จะคำนวณได้จากสมการดังนี้

$$\bar{x} = \frac{\Sigma X}{N}$$

$$\sigma = \frac{\Sigma (x - x)^2}{N} \text{ หรือ } = \frac{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{N}$$

X = คะแนนผลการทดสอบ

N = จำนวนนักเรียนที่เข้าสอบ

$\bar{x}$ = ค่าเฉลี่ย

σ = ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตัวอย่าง ข้อมูลคะแนนผลการทดสอบของนักเรียน จำนวน 38 คน ซึ่งมีความสามารถเฉลี่ยของนักเรียนชั้นนี้ ในระดับ "ปานกลาง" จงแสดงการให้เกรดกับนักเรียนชั้นนี้

112	101	93	84	78	72	67	50
108	99	91	83	76	71	63	46
105	97	90	82	75	70	58	43
104	95	88	81	74	70	57	
103	94	85	80	74	69	56	

วิธีทำ หาค่าเฉลี่ย

$$\overline{x} = \frac{\Sigma X}{N} = \frac{3044}{38}$$

$$= 80.10$$

$$\sigma = \frac{N(\Sigma X^2) - (\Sigma X^2)}{N^2}$$

$$\sigma = \frac{38(255454) - (3044)^2}{38^2}$$

$$\sigma = 17.482$$

ช่วงต่ำสุดของเกรด A = $\overline{x}$ + 1.5

ช่วงต่ำสุดของเกรด A = 80.10 + (1.5 x 17.382) คะแนน

ช่วงต่ำสุดของเกรด A = 106.32 คะแนน

ช่วงต่ำสุดของเกรด B = $\overline{x}$ + 1.5

ช่วงต่ำสุดของเกรด B = 80.1 + (0.5 x 17.482)

ช่วงต่ำสุดของเกรด B = 88.84 คะแนน

ช่วงต่ำสุดของเกรด C = $\overline{x}$ - 0.5

ช่วงต่ำสุดของเกรด C = 80.1 - (0.5 x 17.482)

ช่วยต่ำสุดของเกรด C = 71.36 คะแนน

ช่วงต่ำสุดของเกรด D = $\overline{x}$ - 1.5

= 80.1 - (1.5 x 17.482)

= 53.88 คะแนน

จะได้ช่วงคะแนนในแต่ละเกรด ดังนี้

ช่วงคะแนน	เกรด
107 - 112	A
89 - 106	B
72 - 88	C
54 - 71	D
43 - 53	F

การฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการสอน
สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ

กิจกรรมที่ 5 การวัดผลและประเมินผลการเรียน

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงกล่าวถึงความหมายของการวัดผล การเรียน ว่าหมายถึงอะไร

_____

_____

2. การประเมินผล หมายถึง_____

_____

_____

3. การวัดผลและประเมินผลการเรียนมีความจำเป็นอย่างไร

_____

_____

_____

4. จงกล่าวถึงประโยชน์ของการประเมินผลมา 3 ข้อ

ก) _____

ข) _____

ค) _____

5. จงกล่าวถึงความสำคัญของการประเมินผลมา 3 ข้อ

ก) _____

ข) _____

ค) _____

6. จงกล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการวัดผลและประเมินผลการเรียน มา 3 ข้อ

ก) _____

ข) _____

ค) _____

7. จงเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการประเมินผลแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม ในตารางนี้

การประเมินแบบอิงกลุ่ม	การประเมินแบบอิงเกณฑ์
1)	1)
2)	2)
3)	3)

8. จงเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเครื่องมือวัดผลการเรียนแบบอัตนัย และแบบปรนัย

ข้อสอบแบบอัตนัย	ข้อสอบแบบปรนัย
1)	1)
2)	2)
3)	3)
4)	4)

9. คุณสมบัติของข้อสอบที่ครูจะต้องพิจารณามีอะไรบ้าง

ก) _____

ข) _____

ค) _____

ง) _____

จ) _____

10. จงกล่าวถึงปัจจัยที่จะต้องพิจารณาในการวัดผลการเรียนวิชาปฏิบัติของผู้เรียน

11. จากกิจกรรม ที่ 2, 3, และ 4 ให้ท่านเขียนข้อทดสอบสำหรับใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนของนักเรียน ในแต่ละหัวข้อเรื่อง

เอกสารประกอบการบรรยาย

เรื่อง

การเตรียมการสอน

สำหรับ

การฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

เพื่อ

เสริมสร้างสมรรถภาพการสอน

ณ.

สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ

20–24 มีนาคม 2533

การเตรียมการสอน

ความหมายของการเตรียมการสอน

การเตรียมการสอน หมายถึง การเตรียมโครงการเพื่อจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนในชั้นเรียนไว้ล่วงหน้า การเรียนการสอนจะดำเนินไม่ได้ผลดีเลย หากเรามองข้ามการเตรียมการสอนไปเสีย การเตรียมตัวและวางแผนงานอย่างมีระเบียบไว้ล่วงหน้าจะช่วยให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างได้ผลดีสมความมุ่งหมาย ทั้งนี้เนื่องจากทำให้ครูมั่นใจรู้แนวดำเนินงานและสามารถดัดแปลงแก้ไขได้ ปัญหาต่าง ๆ ก็จะค่อย ๆ ลดน้อยลงไป และในที่สุดก็จะมีทักษะในการสอนที่ดี

ความสำคัญของการเตรียมการสอน

ครูทุกคนไม่ว่าจะผ่านสถาบันการฝึกหัดครูมาหรือไม่ก็ตาม จำต้องรู้จักการเตรียมงานของตน ครูบางคนอาจเห็นว่าการเตรียมการสอนเป็นสิ่งที่ไม่คุ้มค่าเพราะไม่เข้าใจในจุดมุ่งหมายการเตรียมนี้ถ้าจะทำให้การสอนของครูดีขึ้นก็เป็นสิ่งที่มีประโยชน์ ถ้าไม่เช่นนั้นก็เสียเวลาเปล่า ครูทุกคนควรจะเตรียมการสอนล่วงหน้าก่อนที่จะลงมือทำการสอนจึงจะเป็นหนทางทำให้การสอนดีขึ้น

การสอนเป็นกระบวนการที่ยุ่งยากซับซ้อนมาก การที่จะมีความรู้ในเนื้อหาวิชาแต่เพียงอย่างเดียวแล้วสอนได้นั้นย่อมเป็นความคิดที่ผิด ครูจะต้องมีความรู้ต่าง ๆ อีกมากมาย เช่น ปรัชญาการศึกษา จุดมุ่งหมายของการศึกษา ความรู้เกี่ยวกับผู้เรียน หลักสูตรและวิธีการจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน เป็นต้น

เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่าการเตรียมการสอนมีความสำคัญ คือ

1. ช่วยให้ครูไตร่ตรองพิจารณาได้ถี่ถ้วน และระมัดระวังยิ่งขึ้นในเรื่องจุดมุ่งหมายสิ่งที่สอน การดำเนินการสอน การจัดกิจกรรม และการกำหนดงานให้ผู้เรียนทำเป็นการลดความผิดพลาดในการสอนลง การสอนโดยที่ไม่มีการเตรียมย่อมบังเกิดความผิดพลาดมากกว่าเพราะครูจะดำเนินการสอนอย่างสับสนไม่เป็นระบบ นอกจากนี้ยังช่วยประหยัดเวลาการสอนเพราะครูย่อมเลือกใช้วิธีการง่าย ๆ ในการจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนได้

2. ช่วยให้ครูเข้าใจจุดมุ่งหมายของสิ่งที่จะสอนว่า วิชาที่สอนมุ่งส่งเสริมความเจริญทางใดให้กับผู้เรียน แล้วก็ดำเนินการสอน และจัดเนื้อเรื่องหรือปัญหาให้คล้อยตามจุดมุ่งหมายนั้น ต้องคำนึงอยู่เสมอว่า จุดมุ่งหมายของการศึกษาในปัจจุบันมุ่งให้ผู้เรียนเจริญงอกงามทุกวิถีทาง นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจทักษะ เจตคตินิสัยที่พึงปรารถนาอีกด้วย

3. ช่วยให้ครูมีความกระจ่างในความคิดเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่จะสอนและการวางจุดมุ่งหมายของการสอนให้สอดคล้องกัน

4. ช่วยให้ครูเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง ในการสอน เช่น แน่ใจว่าวิธีการต่าง ๆ อุปกรณ์การสอน มีคุณค่าต่อการศึกษาหรือไม่

5. ช่วยให้ครูได้พิจารณาดำเนินการสอนให้เหมาะแก่ภาวะ และสภาพของผู้เรียน เพราะครูย่อมศึกษาสภาพของผู้เรียน โดยการสังเกตพิจารณาในเรื่องความสนใจ ความต้องการ ความสามารถ และจิตใจของผู้เรียนในการเตรียมการสอน แล้วจัดหาวิธีการที่จะใช้เร้าผู้เรียนในภาวะและสถานการณ์ที่ต่างกันได้อย่างเหมาะสม

6. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเลื่อมใส และเชื่อถือในตัวครูยิ่งขึ้น เพราะผู้เรียนย่อมนับถือครูที่มีความขยันขันแข็งต่อการสอนอยู่เสมอ ครูที่ทำตนเป็นผู้เรียนไปพร้อมกับผู้เรียน ย่อมสั่งสอนให้ผู้เรียนปฏิบัติตัวในแนวทางที่ควรได้ดีกว่าครูที่เกียจคร้านต่อการเตรียมการสอน

7. ผลที่สืบเนื่องมาจากการเตรียมการสอนอย่างสม่ำเสมอ ย่อมเป็นการปลูกสร้างนิสัยที่ดีการวางแผนงานอย่างอื่น ๆ อีกด้วย อันเป็นแนวทางที่จะสร้างความเจริญให้แก่ตนเองในอาชีพของการเป็นครู

8. เป็นการสร้างความกระตือรือร้น และก่อให้เกิดความปรารถนาในอันที่จะใช้วิธีใหม่ๆในการสอนอยู่เสมอ โดยเฉพาะครูที่เริ่มจะเบื่อหน่ายในการสอนจะเกิดความสนุกสนานและรักการสอนยิ่งขึ้น

9. การเตรียมการสอนอาจจะเสียเวลาเตรียมเพียงครั้งเดียว แต่อาจจะนำไปใช้สอนเด็กในโอกาสต่อไปได้อีกด้วย

<u>วิธีเตรียมการสอน</u>

ในการเตรียมการสอนให้เป็นไปตามระบบการเรียนการสอนที่ดีนั้น ครูในฐานะผู้สอนควรจะได้ศึกษาและเตรียมการในสิ่งต่อไปนี้

1. ลักษณะของผู้เรียนควรจะได้ตรวจสอบว่าผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรมาแล้วบ้างหรือมีพื้นฐานความรู้เดิมเป็นอย่างไร ถ้าสามารถจะรู้ได้โดยละเอียดในสิ่งต่อไปนี้ด้วยก็จะดีคือ ผู้เรียนแต่ละคนมีความสนใจและความถนัดอย่างไร มีความสามารถในการเรียนเป็นอย่างไรสามารถจะช่วยตนเองได้หรือไม่ เพราะข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้ครูจัดกลุ่มผู้เรียนได้ถูกต้อง

2. จุดมุ่งหมายในการสอน ครูควรระลึกถึงจุดมุ่งหมายในการสอนที่กำลังเตรียมอยู่ว่าต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และเจตคติอย่างไรการกำหนดจุดมุ่งหมายการสอนนี้ถ้าหากเป็นไปได้ก็ควรจะเขียนในลักษณะของจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

3. เนื้อหาวิชา ผู้สอนจำเป็นจะต้องระลึกต่อไปอีกว่า การที่เราจะสอนให้ผู้เรียนได้บรรลุจุดมุ่งหมายดังที่กำหนดไว้ ผู้สอนจะนำเนื้อหาใดมาสอน สำหรับเนื้อหาที่คัดเลือกมานี้ควรจะได้คำนึงถึงระดับความยากง่ายให้พอเหมาะกับความสามารถของผู้เรียน

4. กิจกรรมเตรียมความพร้อม และความต้องการของสังคมนั้น ๆ เป็นส่วนร่วม ผู้สอนควรจะคิดหาวิธีว่าจะทำอย่างไร จึงจะทำให้ผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ในสิ่งใดได้โดยเร็วที่สุด

5. กิจกรรมการสอน ผู้เรียนควรจะได้ทำการวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนการสอนว่ามีกิจกรรมใดบ้างที่จะสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามที่ต้องการ หากมีหลายกิจกรรมก็จำเป็นจะต้องเลือกเอาเฉพาะกิจกรรมที่เห็นว่าทำได้ง่ายที่สุด ประหยัดเวลามากที่สุด และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด

6. กิจกรรมสร้างเสริมทักษะ ผู้สอนควรจะคิดหาวิธีการต่าง ๆ ที่จะสร้างเสริมความรู้ความเข้าใจและเพิ่มพูนทักษะหรือปลูกฝังเจตคติให้แก่ผู้เรียนได้อย่างไร เช่น อาจจะให้ทำแบบฝึกหัดหรือทำกิจกรรมเพิ่มเติมนอกเหนือจากการเรียนการสอนเพื่อเป็นการย้ำความรู้ความเข้าใจอย่างไรบ้าง

ในส่วนของกิจกรรมการสร้างเสริมทักษะนี้ ผู้สอนจำเป็นจะต้องหาวิธีช่วยเหลือผู้เรียนที่เรียนเรียนช้าและส่งเสริมผู้เรียนที่เรียนเก่งอีกด้วยว่าจะให้ผู้เรียนเหล่านี้ได้ทำกิจกรรมชนิดใดจึงจะเป็นการสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้

7. กิจกรรมสนับสนุน ผู้สอนจะต้องคิดถึงกิจกรรมหรืองานที่จะให้ผู้เรียนได้สรุปเพื่อย้ำความรู้ความเข้าใจว่าจะดำเนินการโดยวิธีใด และจะมีการสั่งงานเป็นการล่วงหน้าอะไรบ้าง ทั้งนี้เพื่อจะได้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนที่จะมีขึ้นในครั้งต่อไป

8. การควบคุมและตรวจสอบ การควบคุมและตรวจสอบการเรียนการสอนเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ต้นจนจบ ในส่วนนี้ผู้สอนจะต้องคิดว่าจะทำการวัดความรู้ก่อนการเรียนการสอนได้อย่างไร จะซักถามเด็กอย่างไรบ้าง และก่อนจะสิ้นสุดการเรียนการสอนจะดำเนินการวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียนการสอนได้อย่างไร

สิ่งต่าง ๆ ที่กล่าวมาทั้ง 8 ประการนี้ เมื่อผู้สอนได้ตัดสินใจอย่างไรแล้วก็บันทึกข้อความลงไปในแบบเตรียมการสอน ถ้าหากมีเนื้อหาสาระสิ่งใด หรือกิจกรรมใดที่ไม่สามารถจะบันทึกในแบบฟอร์มให้สมบูรณ์ได้ก็ควรจะบันทึกเพิ่มเติมไว้ในด้านหลังของแบบเตรียมการสอนแผ่นนั้น

ขั้นตอนการเตรียมการสอน

วิธีเตรียมการสอนจะบ่งบอกแนวทางในการเตรียมการสอนว่า ควรจะเตรียมอย่างไร และใช้สื่อ อุปกรณ์ เอกสารอะไรบ้างที่จำเป็นมาประกอบ ส่วนในแนวทางปฏิบัตินั้น การเตรียมการสอนอาจดำเนินการเป็นขั้น ๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาหลักสูตร

หลักสูตรเป็นทิศทางของการวัดจัดการเรียนการสอน สิ่งที่ผู้สอนต้องศึกษาและกำหนดไว้ในหลักสูตรก็คือ

1. จุดมุ่งหมาย
2. ความคิดรวบยอด
3. เนื้อหาสาระ
4. จำนวนหน่วยวิชาและจำนวนคาบการสอน
5. ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น ๆ

ขั้นที่ 2 ศึกษาคู่มือการสอนหรือแผนการสอน

จากคู่มือการสอนหรือแผนการสอนที่ กรมอาชีวศึกษาจัดทำสำหรับระดับ ปวช. นั้น สามารถนำมาขยายและแตกออกเป็นแนวการสอนที่ชัดเจนได้ คู่มือการสอนหรือแผนการสอนจะทำไว้กว้าง ๆ ใช้เวลาหลายคาบต่อ 1 แผนการสอน การนำเอาแผนการสอนที่จัดทำไว้มาใช้จึงต้องมาขยายในรายละเอียดแยกย่อยลงไป

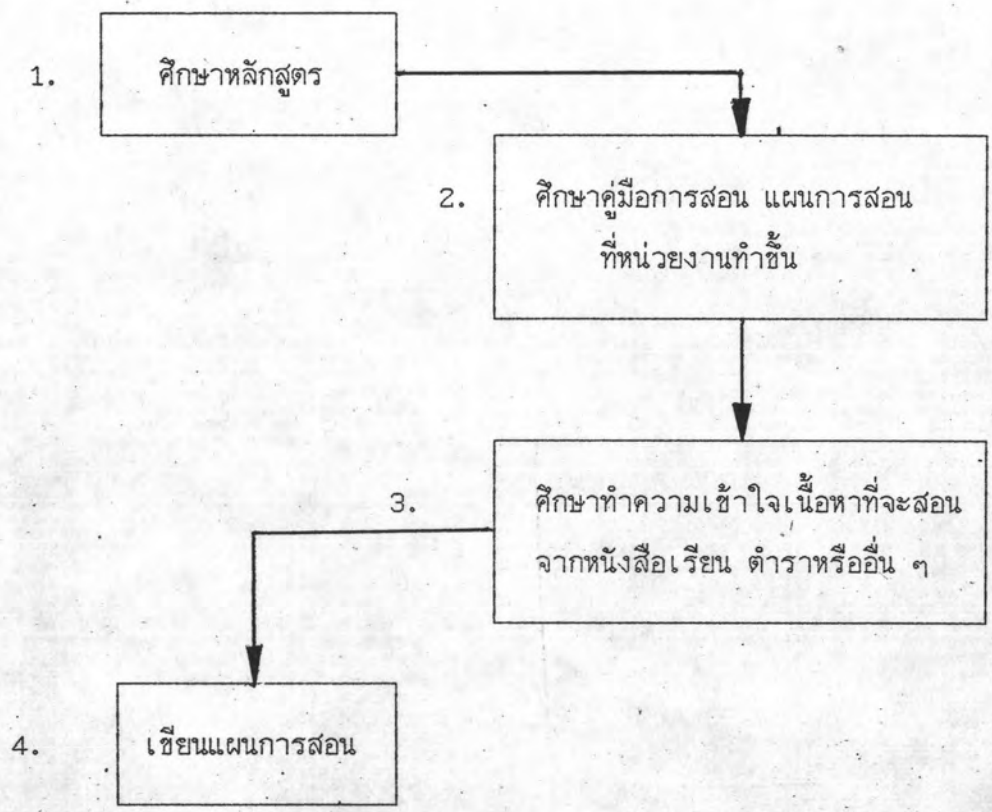
ขั้นที่ 3 ศึกษาทำความเข้าใจเนื้อหาที่จะสอน

จากขั้นที่ 2 นั้นผู้สอนสามารถจำแนกออกมาได้ว่าเนื้อหาที่จะสอนมีกี่หัวข้ออะไรบ้างแต่ละหัวข้อจะสอนกี่คาบกี่ชั่วโมง เอาหัวข้อย่อย ๆ ที่จะสอนนี้มาศึกษา ทำความเข้าใจโดยละเอียด เนื้อหาก็ศึกษาได้จากตำราเรียนต่าง ๆ ที่มีอยู่

ขั้นที่ 4 เขียนแผนการสอน

แผนการสอนที่เขียนนั้นควรเป็นแผนการสอนระยะสั้น หรือแผนการสอนประจำวัน ในแผนการสอนประจำวันจะมีส่วนประกอบต่าง ๆ ดังที่จะเสนอในตอนต่อไป

สรุปขั้นตอนการเตรียมการสอน



แผนการสอน คือแผนการสอนที่ครูจัดทำขึ้นเอง เป็นการเตรียมการสอนอย่างละเอียดก่อนที่จะสอน และมีองค์ประกอบหรือรายละเอียดมากกว่าหลักสูตรที่ กรมอาชีวศึกษากำหนดไว้ ก่อนจะทำแผนการสอนประจำวัน ครูจะต้องศึกษาเกี่ยวกับคู่มือครู เนื้อหาวิชาที่จะสอน แบบฝึกหัด หนังสืออ่านประกอบ กำหนดการสอน ตารางสอน ฯลฯ ให้ดีจึงจะเขียนแผนการสอนได้

<u>การเขียนแผนการสอน</u>

แผนการสอน เป็นเค้าโครงของแนวทางในการสอนที่ครูจัดทำขึ้น เพื่อแสดงรายละเอียดของกิจกรรมในขั้นตอนต่าง ๆ ที่จะจัดขึ้นในระหว่างการสอน

แผนการสอนในแต่ละบทเรียน จะมีองค์ประกอบที่สำคัญ ๆ ดังนี้

1. ชื่อวิชา ระหัสวิชา และระดับชั้นปีที่สอน
2. ชื่อหัวข้อเรื่อง
3. วันที่ และเวลาที่จะทำการสอน
4. วัตถุประสงค์การสอน ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
5. เนื้อหาสาระของข้อความรู้
6. การดำเนินการสอน
   - ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
   - ขั้นสอน
   - ขั้นสรุป
   - ขั้นสำเร็จผล
7. สื่อการสอน
8. การวัดผลและประเมินผลการเรียน
9. เอกสารประกอบแผนการสอนเรื่อง เช่น ใบเนื้อหา ใบงาน ใบวัดผล เป็นต้น

<u>แบบฟอร์มเขียนแผนการสอน</u> ในการวางแผน การสอนที่สมบูรณ์ ครูผู้สอนจะต้องกำหนดรูปแบบของการเขียนโครงร่างของแผนการสอนที่จะบันทึกเก็บไว้เป็นหลักฐานซึ่งแบบฟอร์มที่จะกำหนดขึ้นนั้น ก็มีแบบฟอร์มที่ใช้กันอยู่หลายแบบ ในที่นี้จะเสนอแบบฟอร์มแผนการสอนที่ได้ประยุกต์มาจากแผนการสอนหลาย ๆ แบบ ซึ่งได้ระบุองค์ประกอบที่สำคัญของแผนการสอนไว้ครบถ้วน ดังนี้

แผนการสอน

ชื่อวิชา : .....ชื่อหัวข้อเรื่อง.....

ระดับชั้นปี :.....วันที่สอน.....เวลาสอน.....นาที

วัตถุประสงค์การสอน

วัตถุประสงค์ทั่วไป :.....

.....

วัตถุประสงค์เฉพาะ:.....

.....

.....

เนื้อหา .....

.....

.....

การดำเนินการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน :

1. วิธีการ : .....

.....

.....

2. สื่อประกอบ: .....

.....

.....

ขั้นสอน

เนื้อหา	กิจกรรมการสอน	สื่อการสอน	การวัดผล/ประเมินผลการเรียน	หมายเหตุ

ขั้นสรุป

1. วิธีการสอน.....

.....

.....

.....

2. สื่อการสอน.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

การฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการสอน
สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ

กิจกรรมที่ 6 สร้างแผนการสอน

จงสร้างแผนการสอน ของหัวข้อเรื่องในรายวิชาที่ท่านได้เลือกปฏิบัติมาแล้วในกิจกรรมที่ 1-2-3-4 และ 5 ในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง โดยให้ระบุวัตถุประสงค์การสอนครบสมบูรณ์ ชุดแผนการสอนนี้ให้ระบุรายการต่าง ๆ ของเอกสารประกอบ ดังนี้

1) แบบฟอร์ม แผนการสอนที่กำหนดให้
2) ใบงานท้ายบทเรียน
3) ข้อทดสอบท้ายบทเรียน
4) ใบเนื้อหาวิชา

##########

ผนวก ซ.

รายชื่อวิทยาลัยเทคนิคที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย อาจารย์ที่กำลังสอนอยู่ในแผนกวิชาช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา จำนวนแผนกวิชาละ 50 คน ได้แก่ แผนกวิชาช่างยนต์จำนวน 50 คน แผนกวิชาช่างกลโลหะจำนวน 50 คน แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นจำนวน 50 คน แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลังจำนวน 50 คน แผนกวิชาช่างอิเลคทรอนิคส์จำนวน 50 คน และแผนกวิชาช่างก่อสร้างจำนวน 50 คน รวมจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 300 คน และนักเรียนอาชีวศึกษาช่างอุตสาหกรรม ที่กำลังศึกษาอยู่ในแผนกวิชาช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา จำนวนแผนกวิชาละ 75 คน ได้แก่แผนกวิชาช่างยนต์ จำนวน 75 คน แผนกวิชาช่างกลโลหะ จำนวน 75 คน แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น จำนวน 75 คน แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง จำนวน 75 แผนกวิชาช่างอิเลคทรอนิคส์ จำนวน 75 คน และแผนกวิชาช่างก่อสร้าง จำนวน 75 คน รวมจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 450 คน โดยใช้สูตรการคำณวนขนาดกลุ่มตัวอย่างของ ทาโร ยามาเน (Taro, Yamane , 1967:886) มาประกอบการพิจารณาขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้

วิธีการที่ใช้ในการสุ่มตัวอย่าง ในครั้งแรกสุ่มชื่อสถานศึกษาตามลำดับชั้น (Stretify Random Sampling) โดยจัดแยกวิทยาลัยเทคนิคออกตามภูมิภาค จำนวน 5 ภูมิภาค (ตามประกาศ กรมอาชีวศึกษา ลงวันที่ 25 กรกฎาคม พ.ศ.2527) ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ แล้วทำการสุ่มชื่อสถานศึกษา จำนวนภูมิภาคละ 5 วิทยาลัย ในครั้งต่อมาทำการสุ่มอาจารย์ด้วยวิธีการเดียวกับการสุ่มวิทยาลัย โดยการสุ่มตัวอย่าง อาจารย์แยกตามแผนกวิชาที่สอน จำนวนแผนกวิชาละ 2 คน ในแต่ละวิทยาลัย และทำการสุ่มนักเรียนด้วยวิธีการเดียวกัน โดยการสุ่มตัวอย่างนักเรียนแยกตามแผนกวิชาที่ศึกษา จำนวนแผนกวิชาละ 3 คน ซึ่ง อาจารย์ และนักเรียนที่สุ่มได้นี้จะเป็นหน่วยตัวอย่างของการวิจัยนี้

ตาราง แสดงจำนวน วิทยาลัยและหน่วยตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ภูมิภาค	จำนวนวิทยาลัย	จำนวนหน่วยตัวอย่าง													
		ชย.		ชก.		ชช		ชฟ.		ชอ.		ชส.		รวม	
		อ	นร	อ	นร	อ	นร	อ	นร	อ	นร	อ	นร	อ	นร
ภาคกลาง	5	10	15	10	15	10	15	10	15	10	15	10	15	60	90
ภาคเหนือ	5	10	15	10	15	10	15	10	15	10	15	10	15	60	90
ภาคตะวันออก	5	10	15	10	15	10	15	10	15	10	15	10	15	60	90
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	5	10	15	10	15	10	15	10	15	10	15	10	15	60	90
ภาคใต้	5	10	15	10	15	10	15	10	15	10	15	10	15	60	90
รวม	25	50	75	50	75	50	75	50	75	50	75	50	75	300	450

หมายเหตุ ชย. หมายถึง ช่างยนต์

ชช. หมายถึง ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น

ชอ. หมายถึง ช่างอิเลคทรอนิคส์

ชก. หมายถึง ช่างกลโลหะ

ชฟ. หมายถึง ช่างไฟฟ้า

ชส. หมายถึง ช่างก่อสร้าง

ผลการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลมีดังต่อไปนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตร

ข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวกับครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ตัวอย่างประชากรที่รวบรวม ได้จากวิทยาลัยเทคนิคต่าง ๆ ในแต่ละภูมิภาค ทั่วประเทศมีดังนี้

กลุ่มสถานศึกษา	สถานศึกษา	จำนวนตัวอย่างในแต่ละแผนก						
		ชส.	ชก.	ชย.	ชช.	ชฟ.	ชอ.	รวม
ภาคกลาง	วิทยาลัยเทคนิคสมุทปราการ	2	2	2	2	2	2	12
	วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม	2	2	2	2	2	2	12
	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม	2	2	2	2	2	2	12
	วิทยาลัยเทคนิคกาญจนบุรี	2	2	2	2	2	2	12
	วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี	2	2	2	2	2	2	12
ภาคเหนือ	วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่	2	2	2	2	2	2	12
	วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก	2	2	2	2	2	2	12
	วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์	2	2	2	2	2	2	12
	วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย	2	2	2	2	2	2	12
	วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร	2	2	2	2	2	2	12
ภาคใต้	วิทยาลัยเทคนิคยะลา	2	2	2	2	2	2	12
	วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต	2	2	2	2	2	2	12
	วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่	2	2	2	2	2	2	12
	วิทยาลัยเทคนิคชุมพา	2	2	2	2	2	2	12
	วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช	2	2	2	2	2	2	12
ภาคตะวันออก	วิทยาลัยเทคนิคยโสธร	2	2	2	2	2	2	12
เฉียงเหนือ	วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา	2	2	2	2	2	2	12
	วิทยาลัยเทคนิคกาฬสินธ์	2	2	2	2	2	2	12
	วิทยาลัยเทคนิคศรีสะเกษ	2	2	2	2	2	2	12
	วิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด	2	2	2	2	2	2	12

กลุ่มสถานศึกษา	สถานศึกษา	จำนวนตัวอย่างในแต่ละแผนก						
		ชส.	ชก.	ชย.	ชช.	ชฟ.	ชอ.	รวม
ภาคตะวันออก	วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง	2	2	2	2	2	2	12
กลาง	วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา	2	2	2	2	2	2	12
	วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี	2	2	2	2	2	2	12
	วิทยาลัยเทคนิคสุรรพบุรี	2	2	2	2	2	2	12
	วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี	2	2	2	2	2	2	12
รวม	25	50	50	50	50	50	50	300

หมายเหตุ ชส. หมายถึง ช่างก่อสร้าง

ชย. หมายถึง ช่างยนต์

ชฟ. หมายถึง ช่างไฟฟ้า

ชก. หมายถึง ช่างกลโรงงาน

ชช. หมายถึง ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น

ชอ. หมายถึง ช่างอิเลคทรอนิคส์

ผนวก ฌ.
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบ

ความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอน

สำหรับ

การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

เพื่อ

เสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✗ ลงบนตัวอักษรของข้อคำตอบที่ถูกต้องที่สุด ในกระดาษคำตอบที่แนบมานี้

---

1. หลักสูตรหมายถึงอะไร
   - ก. เอกสารแสดงรายละเอียดของเนื้อหาวิชา
   - ข. กิจกรรมที่โรงเรียน จัดให้แก่นักเรียน
   - ค. เอกสารทั้งหมดที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน
   - ง. ประสบการณ์ทั้งหลายที่โรงเรียนจัดให้แก่เด็กนักเรียน
2. หลักสูตรมีความสำคัญต่อโรงเรียนอย่างไร
   - ก. เป็นแนวทางในการบริหารโรงเรียน
   - ข. เป็นแนวทางในการเรียนของนักเรียน
   - ค. เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน
   - ง. เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมให้นักเรียน
3. องค์ประกอบข้อใดที่ ไม่ใช่ คุณลักษณะของหลักสูตร
   - ก. เนื้อหาสาระ
   - ข. บันทึกการสอน
   - ค. ประสบการณ์การเรียนรู้
   - ง. กรรมวิธีในการประเมินผลผู้เรียน

4. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรบอกให้ทราบถึงองค์ประกอบในข้อใด
   ก. วิธีการจัดการเรียนการสอน
   ข. ประสบการณ์และทักษะที่นักเรียนควรได้รับ
   ค. วิธีการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอน
   ง. เทคนิควิธีสอน และกิจกรรมที่จัดขึ้นในการจัดการเรียนการสอน
5. โครงสร้างของหลักสูตร โดยทั่วไปจะให้รายละเอียดเกี่ยวกับอะไรบ้าง
   ก. รายวิชา จำนวนคาบ และจำนวนหน่วยกิต
   ข. รายวิชา จำนวนคาบ และกิจกรรมการสอน
   ค. รายวิชา จำนวนหน่วยกิต และกิจกรรมการสอน
   ง. รายวิชา จำนวนหน่วยกิต การวัดผลและการประเมินผลการเรียน
6. วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์หลักสูตรคืออะไร
   ก. เพื่อศึกษาความสมบูรณ์ของหลักสูตร
   ข. เพื่อการศึกษาวิจัยของสถาบันแห่งนั้น
   ค. เพื่อหาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการปรับปรุงต่อไป
   ง. เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการสอนของครูอย่างรวดเร็ว
7. ผู้มีบทบาทสำคัญที่สุดในการนำหลักสูตรไปใช้คือผู้ใด
   ก. ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิค
   ข. หัวหน้าแผนกวิชา
   ค. ฝ่ายวิชาการ
   ง. ครูผู้สอน
8. ในการสอน ถ้าครูจัดลำดับหัวข้อเรื่องและเนื้อหาวิชาไม่เป็นไปตามลำดับเหตุผลสัมพันธ์ จะนำไปสู่ผลลัพท์อย่างไร
   ก. ไม่เกิดการเรียนรู้ในตัวผู้เรียน
   ข. กระบวนการเรียนรู้ไม่ต่อเนื่อง
   ค. สามารถใช้วิธีสอนวิธีเดียวได้โดยตลอด
   ง. ความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนถูกจำกัดเพื่อการจำเท่านั้น
9. หลักการที่ใช้พิจารณาจัดลำดับประสบการณ์ที่ถูกต้องคือหลักการใด
   ก. พิจารณาจากวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่
   ข. พิจารณาจากเนื้อหาในแผนการสอน
   ค. พิจารณาจากความต้องการของผู้เรียน
   ง. พิจารณาจากหัวข้อเรื่องที่ลำดับไว้ในแบบเรียน

10. คำว่า "การสอน" มีความหมายว่าอย่างไร

ก. การปกครองดูแล
ข. การควบคุมแนะนำ
ค. การบอก หรือการแนะนำ
ง. การช่วยให้เกิดการเรียนรู้

11. ในการสอนทุกครั้ง ครูควรจะคำนึงถึงองค์ประกอบใดเป็นอันดับแรก

ก. เนื้อหาวิชาในหลักสูตร
ข. รายละเอียดของหลักสูตร
ค. จุดประสงค์ของการสอน
ง. การวัดผลและการประเมินผล

12. หลักการสอนที่เหมาะสมควรมีลักษณะอย่างไร

ก. มุ่งฝึกฝนตามทักษะมากที่สุด
ข. ใช้สื่อการสอนที่มีคุณภาพดีที่สุด
ค. มุ่งให้มีความรู้ด้านเนื้อหามากที่สุด
ง. ใช้วิธีสอนหลาย ๆ แบบตามความเหมาะสม

13. วัตถุประสงค์หลักของการจัดทำแผนการสอนคืออะไร

ก. เพื่อช่วยทำให้งานสอนง่ายขึ้น
ข. เพื่อช่วยให้งานของครูคล่องตัวมากขึ้น
ค. เพื่อแสดงความหลากหลายของทฤษฎีการสอน
ง. เพื่อจัดลำดับขั้นตอนการสอนในเชิงเหตุ-ผลสัมพันธ์

14. ในการวางแผนการสอนควรจะเริ่มต้นที่ขั้นตอนใดก่อน

ก. การบันทึกการสอน
ข. การเลือกใช้วิธีสอน
ค. การวิเคราะห์หลักสูตร
ง. การกำหนดพฤติกรรมที่คาดหวัง

15. ปัญหาใดที่อาจเกิดขึ้นได้ถ้า ครู <u>ไม่เตรียมการสอน</u>

ก. สอนโดยไม่ใช้สื่อ
ข. สอนไม่ทันหลักสูตร
ค. สอนไม่ตรงตามจุดมุ่งหมาย
ง. สอนจากสิ่งที่เป็นนามธรรม ไปหาสิ่งที่เป็นรูปธรรม

17. ความมุ่งหมายที่สำคัญที่สุดของการสอนคืออะไร

ก. ทำให้ผู้เรียนได้เห็นภาพและการทดลองอย่างจริงจังตลอดบทเรียน
ข. ทำให้ผู้เรียนขยันขันแข็งและสนใจเนื้อหาที่เรียนอยู่ตลอดเวลา
ค. ช่วยนำให้ผู้เรียนได้ผ่านพ้นกิจกรรมต่าง ๆ ในขบวนการเรียนรู้
ง. ถ่ายทอดวิชาความรู้ให้แก่ผู้เรียน ให้ผู้เรียนรับเนื้อหาได้มากที่สุด

18. วัตถุประสงค์การสอนมีประโยชน์อย่างไรต่อการสอน

ก. บอกให้ครูรู้ว่าจะสอนอย่างไร
ข. บอกให้ผู้เรียนรู้ว่าจะเรียนอย่างไร
ค. ช่วยผู้เรียนในการเตรียมหนังสือเรียน
ง. ช่วยครูในการวางแผนกิจกรรมการสอน

19. องค์ประกอบในข้อต่อไปนี้ ข้อใดที่ ไม่ใช่ องค์ประกอบของวัตถุประสงค์การสอน

ก. วิธีสอน
ข. เงื่อนไขการเรียนรู้
ค. เกณฑ์ในการประเมินผล
ง. พฤติกรรมที่ต้องการให้เปลี่ยนแปลง

20. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อหนึ่งกำหนดไว้ว่า "นักเรียนสามารถที่จะนำสูตรการคำนวณเฟืองตรงไปใช้ในการคำนวณโจทย์หาจำนวนฟันบนเฟืองตรงได้อย่างถูกต้อง" เป็นจุดประสงค์ประเภทใด

ก. แก้ปัญหา
ข. เจตคติ
ค. พุทธิพิสัย
ง. ทักษะทางกาย

21. ข้อใดคือองค์ประกอบส่วน เงื่อนไข ของจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

ก. ชี้คุณสมบัติได้
ข. บอกจำนวนได้
ค. ถูกต้อง 8 ข้อใน 10 ข้อ
ง. ไม่น้อยกว่า 4 ครั้งใน 5 ครั้ง

22. ข้อใดคือ คำหรือพยางค์ ที่ใช้ระบุจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่ถูกต้อง

ก. รู้
ข. ตอบ
ค. เข้าใจ
ง. เห็นคุณค่า

23. ในการสอน ครูจะกำหนดเนื้อหาในบทเรียนได้อย่างไร

ก. กำหนดจากการศึกษาวิธีประเมินผลที่ได้ระบุไว้
ข. กำหนดจากการศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา
ค. กำหนดจากการศึกษาลักษณะของนักเรียนที่จะสอน
ง. กำหนดจากการศึกษากิจกรรมการเรียนการสอนที่ระบุไว้

24. ข้อใดคือ ส่วนประกอบของจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่สมบูรณ์

ก. เงื่อนไข เวลา และพฤติกรรม
ข. เงื่อนไข เกณฑ์ และพฤติกรรม
ค. เงื่อนไข จุดหมาย และพฤติกรรม
ง. เงื่อนไข การเรียนรู้ และพฤติกรรม

25. ข้อใดเป็น เหตุผลที่จะต้องกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ในการสอน

ก. กำหนดเนื้อหาได้ง่าย
ข. เลือกวิธีสอนได้สะดวก
ค. เลือกสื่อการสอนได้สะดวก
ง. การวัดผลทำได้อย่างถูกต้อง และง่าย

26. ข้อใดเป็นจุดประสงค์ที่สำคัญของการนำเข้าสู่บทเรียน

ก. เพื่อทำให้ผู้เรียนสนใจในเนื้อหาที่จะสอนอย่างรวดเร็ว
ข. เพื่อบอกหัวข้อเรื่องที่จะสอนให้ผู้เรียนได้รู้ก่อน
ค. เพื่อทำให้เกิดบรรยากาศที่ดีก่อนเริ่มเรียน
ง. เพื่อเป็นการฟื้นคืนความรู้เดิมก่อนลืม

27. คำกล่าวต่อไปนี้ข้อใดถูกต้อง

ก. ผู้เรียนจะไม่มีความตั้งใจ ถ้าไม่มีการนำเข้าสู่บทเรียนที่ดี

ข. ความตั้งใจ ที่ได้จากการนำเข้าสู่บทเรียนควรนำมาใช้กับเนื้อหาใหม่ทันที

ค. การนำเข้าสู่บทเรียนควรใช้เวลานาน เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนพร้อมที่จะเรียน

ง. การนำเข้าสู่บทเรียนที่น่าสนใจ สามารถสร้างความตั้งใจได้ตลอดบทเรียน

28. เพราะเหตุใด ผู้สอนควรพยายามให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

ก. เพราะการเรียนด้วยความเข้าใจจะเกิดขึ้นไม่ได้ ถ้าผู้เรียนไม่มีส่วนร่วมในบทเรียน

ข. เพราะผู้เรียนที่คอยแต่รับเนื้อหาความรู้จะเข้าใจได้ยากกว่าผู้เรียนที่มีส่วนร่วม

ค. เพราะกิจกรรมร่วมของผู้เรียนจะช่วยให้หลีกเลี่ยงการเรียนแบบท่องจำ

ง. เพราะผู้สอนต้องการตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนอยู่เสมอ

29. การตรวจปรับมีความมุ่งหมาย เพื่ออะไร

ก. การตรวจปรับ ทำให้เกิดการสอนเชิงอภิปราย หรือเรียกว่าแบบถาม-ตอบ

ข. ให้ผู้เรียนสนใจตลอดเวลาเพราะการตรวจปรับจำเป็นต้องใช้คำถาม

ค. ให้ผู้เรียนมีกิจกรรมอยู่เสมอ เพราะผู้เรียนจะตื่นตัวไม่ง่วงนอน

ง. ให้ผู้เรียนเข้าใจในบทเรียนยิ่งขึ้น

30. จุดประสงค์ที่สำคัญของการสรุป คืออะไร

ก. เพื่อช่วยในการเร่งเร้าความสนใจ

ข. เพื่อช่วยให้ผู้เรียนฟื้นคืนเนื้อหาได้

ค. เพื่อสร้างเนื้อหาให้เรียงลำดับกัน

ง. เพื่อเป็นการเน้นให้แก่ผู้เรียนที่ยังไม่เข้าใจ

31. ผู้สอนควรบอกความสำเร็จผลของผู้เรียนให้ทราบทันทีที่จบขั้นสำเร็จผล เพราะเหตุใด

ก. ช่วยให้ผู้สอนทราบได้ว่าผู้เรียนคนไหนเรียนดีคนไหนเรียนอ่อน

ข. การให้คะแนนและขั้นคะแนนอยู่ในความรับผิดชอบและเป็นงานของผู้สอนที่ดี

ค. ผู้สอนสามารถตรวจได้ว่าวัตถุประสงค์ของบทเรียนในขณะนั้นสำเร็จผลหรือไม่

ง. จะทำให้ความสำเร็จผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเพิ่มขึ้นในการปฏิบัติการครั้งต่อ ๆ ไป

32. การนำเข้าสู่บทเรียน ควรยึดถือแนวปฏิบัติอย่างไร

ก. พยายามเรียกและเร้าความสนใจ ด้วยการให้ผู้เรียนรู้สึกสนุก

ข. แสดงปัญหาที่ต้องการความรู้ในเรื่องที่จะสอนไปแก้ไข

ค. ตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่จะสอนนั้นเป็นอันดับแรก

ง. ปฏิบัติการแสดงให้เห็นจริงก่อนเป็นอันดับแรก

33. ลักษณะใดต่อไปนี้จัดว่าผู้เรียนมีกิจกรรมต่ำ

ก. ผู้เรียนลอกกระดานดำ

ข. ผู้เรียนทำใบงานที่ง่าย

ค. ผู้เรียนทำงานแบบลอกเลียน

ง. ผู้เรียนประเมินผลงานด้วยตนเอง

34. ถ้าผู้เรียนไม่มีความสนใจที่จะเรียนเลย ผู้สอนควรทำอย่างไร เพื่อให้ผู้เรียนสนใจเรียนอย่างได้ผลที่สุด

ก. เน้นจุดสำคัญของวิชาให้ผู้เรียนฟังบ่อย ๆ

ข. เตือนเขาว่าถ้าไม่ตั้งใจเรียนจะสอบตกนะ

ค. ไม่ควรเสียเวลาทำอะไรพิเศษทั้งสิ้น จะเสียเวลาเปล่า

ง. ใช้ของแปลก ๆ หลาย ๆ อย่างเพื่อเรียกความสนใจ

35. ในการพิจารณาเลือกวิธีสอน ครูจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบใดเป็นหลักในการพิจารณา

ก. เนื้อหาวิชา

ข. จุดมุ่งหมายการสอน

ค. สื่อการสอน

ง. การวัดผลและประเมินผล

36. คำจำกัดความในข้อใดต่อไปนี้ อธิบายคำว่า "วิธีสอน" ได้เหมาะสมที่สุด

ก. กิจกรรมที่ครูได้กำหนดขึ้นเพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้

ข. กิจกรรมในห้องเรียนที่ช่วยเหลือครูในกระบวนการสอน

ค. กิจกรรมผสมผสานของทั้งครูและนักเรียนเพื่อช่วยในการเรียนรู้

ง. กิจกรรมที่นักเรียนได้ประสบและก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างถาวร

37. ในการจัดการเรียนการสอน วิธีสอนวิธีใดที่เหมาะสมกับสถานะการณ์ที่ไม่ปลอดภัยในโรงฝึกงาน สำหรับนักเรียนช่างอุตสาหกรรมจำนวน 5 คน เข้าเรียน

ก. การสาธิต

ข. การเรียนปนเล่น

ค. การใช้บทเรียนแบบโปรแกรม

ง. การให้ฝึกปฏิบัติงานด้วยตนเอง

38. วิธีสอนใดที่ทำให้นักเรียนเกิดทักษะการสังเกตได้มากที่สุด

ก. วิธีสอนแบบสาธิต

ข. วิธีสอนแบบบรรยาย

ค. วิธีสอนแบบ ถาม-ตอบ

ง. วิธีสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง

39. วิธีการที่ใช้เป็นเทคนิคในการสร้าง ขั้น นำไปใช้ คือ วิธีการในข้อใด
    ก. นักเรียนศึกษาวิธีปฏิบัติงานในใบงานที่ครูแจกให้
    ข. นักเรียนปฏิบัติงานหลังจากที่ครูได้สาธิตการปฏิบัติงานนั้นแล้ว
    ค. นักเรียนค้นคว้าเรื่องที่จะเรียนเกี่ยวกับบทเรียนในคราวหน้า
    ง. นักเรียนทบทวนเนื้อหาวิชาในบทเรียนหลังจากที่ครูได้บรรยายแล้ว
40. วิธีการที่ครูใช้เป็นเทคนิคในการสร้าง ขั้น สำเร็จผลคือวิธีการในข้อใด
    ก. ครูให้นักเรียนทุกคนให้คะแนนกับเพื่อนแต่ละคน
    ข. ครูตรวจสอบงานที่ให้นักเรียนทำเพื่อให้เป็นระดับคะแนน
    ค. ครูทำการทดสอบนักเรียนเมื่อเรียนจบบทเรียนเพื่อเก็บคะแนน
    ง. ครูตรวจแบบฝึกหัดให้นักเรียนเพื่อดูว่านักเรียนทำแบบฝึกหัดได้หรือไม่
41. ในการสอนแบบบรรยาย ขั้นใดเป็นขั้นที่นักเรียนเกิดการเรียนรู้
    ก. ขั้นอธิบาย
    ข. ขั้นทำกิจกรรม
    ค. ขั้นซักถามและอภิปราย
    ง. ขั้นสรุปและประเมินผล
42. ข้อใดคือความแตกต่างระหว่าง การสาธิตกับการทดลอง
    ก. จุดประสงค์
    ข. ผู้กระทำและผู้สังเกต
    ค. เครื่องมือและสถานที่
    ง. ผู้กระทำและจุดประสงค์
43. ข้อใดต่อไปนี้ที่นับเป็นข้อดีที่สำคัญที่สุดของการสอนแบบถาม-ตอบ
    ก. ทำให้ผู้เรียนมีการใช้ความคิดตลอดเวลา
    ข. ทำให้มีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
    ค. ทำให้การสอนสามารถแยกย่อยเนื้อหาได้ดี
    ง. ทำให้ขั้นตอนการสอนครบตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้
44. การใช้คำถามในบทเรียนมีประโยชน์มาก และคำถามที่ดีควรมีลักษณะอย่างไร
    ก. เป็นคำถามที่ต่อเนื่อง กระทัดรัด ชัดเจน สัมพันธ์กับเนื้อหา
    ข. เป็นคำถามให้คิด ซึ่งบ่อยครั้งที่อาจไม่ต้องการคำตอบก็ได้
    ค. เป็นคำถามที่สามารถจำแนกนักเรียนเก่งและอ่อนได้
    ง. เป็นคำถามที่จะต้องมีคำตอบให้เลือกในตัวเสมอ

45. ข้อใดต่อไปนี้ที่นับเป็นข้อดีของการสอนแบบบรรยาย

ก. ทำให้ประหยัดสื่อการสอน

ข. ทำให้การลำดับเนื้อหาเป็นไปได้ง่าย

ค. ทำให้ใช้เวลาสำหรับสอนแต่ละเรื่องน้อยลง

ง. ทำให้บทเรียนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ไม่นอกเรื่อง

46. ข้อใดต่อไปนี้ที่นับเป็นข้อเสียของการสอนแบบถาม-ตอบ

ก. ทำให้ผู้เรียนต้องใช้สมองคิดอยู่เสมอดูแล้วไม่น่าเรียน

ข. เสียเวลาถามเพราะถ้าจะบรรยายเนื้อหาไปเลยจะเร็วกว่า

ค. ถ้ามีผู้เรียนระดับความสามารถต่างกันมาก จะควบคุมห้องได้ยาก

ง. ถ้ามีการแย่งกันตอบมากจะทำให้ควบคุมห้องเรียนได้ยาก

47. วิธีสอนแบบใดดีที่สุด

ก. สาธิต ข. ทดลอง

ค. บรรยาย ง. สรุปไม่ได้

48. การใช้สื่อการสอน มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

ก. เพื่อส่งเสริมความคิดริเริ่มของนักเรียน ข. เพื่อให้นักเรียนได้เห็นของจริง

ค. เพื่อให้นักเรียนจดจำเนื้อหาได้นาน ง. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่าย

49. ข้อใดเป็นสื่อการสอนประเภทวัสดุ

ก. เครื่องรับโทรทัศน์ ข. เครื่องเทปบันทึกเสียง

ค. ตัวอย่างหรือหุ่นจำลอง ง. เครื่องฉายภาพยนตร์

50. องค์ประกอบสำคัญที่ควรพิจารณาเป็นอันดับแรกในการเลือกสื่อการสอนคืออะไร

ก. ความสดอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ข. ความสามารถของครูในการใช้สื่อ

ค. ความเหมาะสมกับระยะเวลาสอน ง. ความเหมาะสมกับวุฒิภาวะของนักเรียน

51. สิ่งที่ควรปฏิบัติในการใช้สื่อการสอนคืออะไร

ก. ควรใช้สื่อการสอนทุก ๆ บทเรียน

ข. ควรมีการประเมินผลสื่อหลังจากจบบทเรียน

ค. ควรนำสื่อการสอนที่ครูสร้างขึ้นเองมาใช้

ง. การสอนครั้งหนึ่ง ๆ ควรใช้สื่อการสอนชนิดเดียวโดยตลอด

52. หลักการเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสม มีหลักอย่างไร

ก. เลือกใช้ของจริงและแบบจำลองให้มากที่สุด

ข. เลือกใช้ภาพยนตร์และโทรทัศน์เพื่อช่วยเสริมความเข้าใจ

ค. เลือกใช้สื่อการสอนที่เหมาะสมกับความสามารถในการใช้ของครู

ง. เลือกใช้สื่อการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและประสบการณ์ของผู้เรียน

53. ข้อใดมีความสำคัญเป็นอันดับแรกของการประเมินผล

ก. การใช้สื่อประกอบการสอน

ข. การเลือกใช้วิธีสอนที่นักเรียนสนใจ

ค. การเลือกใช้เครื่องมือวัดผลที่เหมาะสม

ง. ความชัดเจนของจุดมุ่งหมายการสอน

54. ครูทำการประเมินผลนักเรียน เพื่อบอกอะไร

ก. อันดับ ข. ปริมาณ

ค. จำนวน ง. คุณภาพ

55. คำกล่าวใดถูกต้องที่สุด

ก. การวัดผลที่ดีที่สุดคือการสังเกต

ข. การทดสอบเป็นเครื่องมือวัดผลที่ดีที่สุด

ค. การวัดผลที่ดี ควรใช้คนวัดหลาย ๆ คน

ง. การวัดผลที่ดีควรใช้เครื่องมือวัดหลายอย่าง

56. จุดมุ่งหมายสำคัญของการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนคืออะไร

ก. เพื่อประเมินความสามารถของผู้เรียน

ข. เพื่อประเมินความสามารถของครูผู้สอน

ค. เพื่อประเมินความสามารถทั้งของครูและนักเรียน

ง. เพื่อปรับปรุงการเรียนของนักเรียนและการสอนของครู

57. องค์ประกอบสำคัญที่จะต้องพิจารณาเป็นอันดับแรกในการวัดผลคือ องค์ประกอบใด

ก. เนื้อหาวิชาในหลักสูตร ข. จุดประสงค์การสอน

ค. รูปแบบของเครื่องมือที่ใช้วัดผล ง. ระดับความรู้ความสามารถของนักเรียน

58. ข้อความใดที่แสดงถึงการวัดผลการเรียน

ก. นายสมคิด มีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี

ข. เด็กชายสุภาพทำข้อสอบถูกต้อง 12 ข้อ จาก 30 ข้อ

ค. นางสาวสุพัตราสอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม 3.80

ง. เด็กหญิงสุพรรษาสอบวิชาภาษาไทยได้คะแนน 28 คะแนนจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน

59. หลักการสำคัญที่สุดของการประเมินผลแบบอิงกลุ่มคือหลักการใด

ก. ความแตกต่างระหว่างบุคคล

ข. หลักการวัดผลและประเมินผล

ค. หลักการกำหนดจุดประสงค์การสอน

ง. ความยากง่ายของเนื้อหาในบทเรียน

60. ข้อใดในข้อต่อไปนี้เป็นลักษณะของข้อสอบแบบปรนัย

ก. ข้อสอบที่ใช้การจับคู่คำถามและคำตอบ

ข. ข้อสอบที่ใช้ตรวจข้อบกพร่องของนักเรียน

ค. ข้อสอบที่มีคำตอบที่ถูกต้องคำตอบเดียวไม่ว่าผู้ใดจะเป็นผู้ตรวจ

ง. ข้อสอบที่ใช้ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

##########

แบบวัดเจตคติเกี่ยวกับ การจัดการสอน

คำชี้แจงในการตอบแบบวัดเจตคติ

1) การตอบแบบวัดเจตคตินี้ ไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิด คำตอบที่ดีที่สุด คือ คำตอบที่ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริง

2) แบบวัดเจตคตินี้ประกอบด้วยคำคุณศัพท์ ซึ่งจัดไว้เป็นคู่ ๆ แต่ละคู่มีความหมายตรงกันข้าม ระหว่างคำคุณศัพท์แต่ละคู่มีช่องว่างซึ่งประกอบด้วยตัวเลข 7 ตัว ให้ท่านวงกลมล้อมรอบตัวเลขดังกล่าวตามความคิดเห็นของท่าน เมื่อตอบแล้วไม่ต้องแก้ไขใหม่

3) ขอให้ท่านคิดพิจารณาโดยรอบคอบ เนื่องจาก คำคุณศัพท์ที่ปรากฏในแบบสอบถามนี้ได้รวบรวมไว้ในลักษณะที่แตกต่างกัน

ตัวอย่างแบบสอบถาม

ดี (3) 2 1 0 1 2 3 เลว

ให้ท่านประเมินตนเองตามความรู้สึกจริง ๆ ว่าตนเองเป็นอย่างไร สมมติว่าท่านรู้สึกว่าตนเองเป็นคนดีมาก ท่านจะต้องทำเครื่องหมายดังนี้

ดี 3 (2) 1 0 1 2 3 เลว

และ ถ้าท่านรู้สึกว่าตนเองไม่ใช่คนดีและไม่จัดว่าเป็นคนเลว ท่านจะต้องทำเครื่องหมายดังนี้

ดี 3 2 1 (0) 1 2 3 เลว

1. ลักษณะอาชีพของครู มีลักษณะและ/หรือหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติ คือ_____

มีเกียรติ	3	2	1	0	1	2	3	ไร้เกียรติ
ไม่จำเป็นต้องศึกษาค้นคว้า	3	2	1	0	1	2	3	จำเป็นต้องศึกษาค้นคว้าตลอดเวลา
มีความรับผิดชอบสูง	3	2	1	0	1	2	3	มีความรับผิดชอบต่ำ
ไม่ต้องเตรียมการสอน	3	2	1	0	1	2	3	ต้องเตรียมการสอน
ต้องวัดผลและประเมินผลท้ายบทเรียนทุก ๆ ครั้ง	3	2	1	0	1	2	3	ไม่ต้องวัดผลและประเมินผลท้ายผลท้ายบทเรียน
ไม่ต้องเขียนแผนการสอน	3	2	1	0	1	2	3	ต้องเขียนแผนการสอน
กระตือรือล้น	3	2	1	0	1	2	3	เฉื่อยชา

2. <u>การวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อเตรียมการสอน</u> เป็นกิจกรรมที่_____

มีประโยชน์ต่อการสอน	3	2	1	0	1	2	3	ไม่มีประโยชน์ต่อการสอน
จัดทำได้ยาก	3	2	1	0	1	2	3	จัดทำได้ง่าย
ทำให้การสอนสับสน	3	2	1	0	1	2	3	ทำให้การสอนเป็นระบบ
คุ้มค่า	3	2	1	0	1	2	3	สูญเปล่า

3. <u>การกำหนดแผนการสอนรายวิชา</u> ที่ท่านจะต้องทำ เป็นกิจกรรมที่_____

น่าเบื่อหน่าย	3	2	1	0	1	2	3	น่าสนใจ
ทำให้การสอนรวดเร็ว	3	2	1	0	1	2	3	ทำให้การสอนล่าช้า
ทำให้การสอนสมบูรณ์	3	2	1	0	1	2	3	ทำให้การสอนบกพร่อง
จัดทำได้ยาก	3	2	1	0	1	2	3	จัดทำได้ง่าย

4. <u>การกำหนดวัตถุประสงค์การสอน</u> ที่ท่านจะต้องปฏิบัติ เป็นกิจกรรมที่_____

ทำให้การสอนสับสน	3	2	1	0	1	2	3	ทำให้การสอนเป็นกระบบ
ทำให้การสอนรวดเร็ว	3	2	1	0	1	2	3	ทำให้การสอนล่าช้า
ไม่มีประโยชน์	3	2	1	0	1	2	3	มีประโยชน
จัดทำได้ง่าย	3	2	1	0	1	2	3	จัดทำได้ยาก

5. <u>การกำหนดเทคนิคและวิธีสอน</u> ที่ท่านจะต้องปฏิบัติ เป็นกิจกรรมที่_____

ทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ	3	2	1	0	1	2	3	ทำให้การสอนไม่มีประสิทธิภาพ
ไม่มีประโยชน์ต่อการสอน	3	2	1	0	1	2	3	มีประโยชน์ต่อการสอน
จัดทำได้ยาก	3	2	1	0	1	2	3	จัดทำได้ง่าย
ทำให้การสอนล่าช้า	3	2	1	0	1	2	3	ทำให้การสอนรวดเร็ว

6. <u>การใช้สื่อการสอน ประกอบการเรียนการสอน</u> ที่ท่านต้องปฏิบัติเป็นกิจกรรมที่_____

ปฏิบัติแล้วคุ้มค่า	3	2	1	0	1	2	3	ปฏิบัติแล้วสูญเปล่า
ทำให้การสอนครบสมบูรณ์	3	2	1	0	1	2	3	ทำให้การสอนซับซ้อนมากเกินไป
ทำให้การสอนลาชา	3	2	1	0	1	2	3	ทำให้การสอนรวดเร็ว
ทำให้การสอนสับสน	3	2	1	0	1	2	3	ทำให้การสอนเป็นระบบ

7. <u>การวัดผลและประเมินผลการเรียนของผู้เรียนในการสอนแต่ละครั้ง</u> เป็นกิจกรรมที่_____

ไม่มีความจำเป็น	3	2	1	0	1	2	3	มีความจำเป็น
จัดทำได้ยาก	3	2	1	0	1	2	3	จัดทำได้ง่าย
ทำให้การสอนเป็นระบบ	3	2	1	0	1	2	3	ทำให้การสอนสับสน
คุ้มค่า	3	2	1	0	1	2	3	สูญเปล่า

8. <u>การจัดทำเอกสารใบเนื้อหาวิชา ประกอบการสอน</u> ที่ท่านต้องปฏิบัติเป็นกิจกรรมที่_____

ทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ	3	2	1	0	1	2	3	ทำให้การสอนไม่มีประสิทธิภาพ
สูญเปล่า	3	2	1	0	1	2	3	คุ้มค่า
ทำให้การสอนรวดเร็ว	3	2	1	0	1	2	3	ทำให้การสอนล่าช้า
ไม่มีความจำเป็น	3	2	1	0	1	2	3	มีความจำเป็น

9. <u>การกำหนดกิจกรรมการสอน</u> ที่ท่านต้องปฏิบัติ เป็นกิจกรรมที่_____

มีประโยชน์	3	2	1	0	1	2	3	ไม่มีประโยชน
ทำให้การสอนเป็นระบบ	3	2	1	0	1	2	3	ทำให้การสอนสับสน
น่าเบื่อหน่าย	3	2	1	0	1	2	3	น่าสนใจ
จัดทำได้ยาก	3	2	1	0	1	2	3	จัดทำได้ง่าย

10. <u>การจัดทำใบทดสอบท้ายบทเรียนรายวิชา</u> ที่ท่านต้องปฏิบัติเป็นกิจกรรมที่_____

จัดทำได้ง่าย	3	2	1	0	1	2	3	จัดทำได้ยาก
ไม่มีประโยชน์	3	2	1	0	1	2	3	มีประโยชน์
น่าเบื่อหน่าย	3	2	1	0	1	2	3	น่าสนใจ
ทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ	3	2	1	0	1	2	3	ทำให้การสอนไม่มีประสิทธิภาพ

##########

แบบประเมินผลทักษะการสอนของตนเอง

แบบประเมินผลฉบับนี้ ใช้สำหรับประเมินผลสมรรถภาพการสอนด้วยตนเองของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในทักษะการสอนด้านต่าง ๆ

ให้ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องท้ายข้อความตามสเกลที่ท่านเห็นว่าสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ท่านปฏิบัติ

กำหนดให้	5	หมายถึง	เหมาะสมที่สุด
	4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
	3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
	2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
	1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

ลำดับทักษะ	พฤติกรรมการสอน	5	4	3	2	1
1	การนำเข้าสู่บทเรียน					
	1.1 วิธีการนำเข้าสู่เรื่องน่าสนใจและเหมาะสม					
	1.2 เนื้อหาสาระที่ใช้นำ สอดคล้องและสัมพันธ์กับเรื่องที่จะสอน					
	1.3 ลำดับขั้นการนำเข้าสู่บทเรียนต่อเนื่องกัน					
	1.4 ใช้วิธีการที่กระชับรัดกุม					
	1.5 กิจกรรมที่ใช้เร้าให้เกิดความสนใจได้สูง					
	1.6 การนำเข้าเรื่องเหมาะสม สัมพันธ์ กับผู้เรียน					
	1.7 การนำเข้าเรื่องเหมาะสมกับเวลา					
	1.8 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม					
	1.9 การสรุปเข้าสู่เรื่องที่จะสอนได้เหมาะสม					
	1.10 การใช้สื่อการสอนเพื่อนำเข้าสู่เรื่องได้เหมาะสม					

ลำดับทักษะ	พฤติกรรมการสอน	5	4	3	2	1
2	<u>การดำเนินการสอน</u> 2.1 จัดกิจกรรมได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การสอนที่กำหนดไว้					
	2.2 เลือกวิธีสอนได้เหมาะสมกับเนื้อหาและสภาพชั้นเรียน					
	2.3 ลำดับกิจกรรมการเรียนการสอนได้เหมาะสมนำไปสู่การสรุปบทเรียนได้					
	2.4 ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน					
	2.5 ให้นักเรียนมีโอกาสได้เรียนรู้หรือค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง					
	2.6 ให้คำแนะนำหรือข้อเสนอแนะเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ					
	2.8 สอนเนื้อหาได้ถูกต้อง					
3	<u>การยกตัวอย่าง</u> 3.1 ตรงกับเนื้อหาที่สอน					
	3.2 เหมาะสมกับระดับชั้น					
	3.3 สัมพันธ์กับประสบการณ์ของนักเรียน					
	3.4 ขยายความได้ชัดเจนและถูกต้อง					
	3.5 สนับสนุนให้นักเรียนยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย					
4	<u>การบรรยายและอธิบาย</u> 5.1 ใช้คำถามเหมาะสมกับพื้นความรู้ของผู้ตอบ					
	5.2 ใช้คำถามที่ตรงประเด็น					

ลำดับทักษะ	พฤติกรรมการสอน	5	4	3	2	1
	5.3 ตั้งคำถามได้สมบูรณ์					
	5.4 ใช้คำถามที่ให้ผู้ตอบแสดงความคิด					
	5.5 การกระตุ้นให้ผู้ตอบขยายคำตอบ					
	5.6 เปลี่ยนคำถามให้ง่ายขึ้นเมื่อไม่มีผู้ตอบได้					
	5.7 เว้นช่วงระยะเวลาระหว่างถาม					
	5.8 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละคนตอบ					
	5.9 แจกจ่ายคำถามได้ทั่วถึงทั้งชั้น					
	5.10 ให้ผู้เรียนค้นพบคำตอบด้วยตนเอง					
6	<u>การใช้สื่อการสอน</u> 6.1 เหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียน ผู้เรียน และสภาพห้องเรียน					
	6.2 ใช้ตามลำดับก่อนหลังอย่างคล่องแคล่ว					
	6.3 มีขนาดเหมาะสม ชัดเจน และถูกต้อง					
	6.4 มีลักษณะ และสี ดึงดูดและเร้าความสนใจ					
	6.5 สื่อที่ใช้ให้ข้อมูลที่เหมาะสม					
	6.6 เขียนกระดานดำได้ถูกวิธี					
7	<u>การเร้าความสนใจ และเสริมกำลังใจ</u> 7.1 เน้นให้ผู้เรียนเห็นสิ่งที่น่าสนใจและความสำคัญของบทเรียน					
	7.2 จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เปลี่ยนอริยาบถ					
	7.3 ใช้การเคลื่อนไหว และท่าทางอย่างมีจุดหมาย					
	7.4 ใช้สุ้มเสียงในการเร้าความสนใจ					
	7.5 มีการให้กำลังใจผู้เรียนอย่างเหมาะสม					

แบบประเมินผลการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

เรื่อง

การเสริมสร้างสมรรถภาพการสอนของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

สำหรับ

ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ณ

สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

คำแนะนำ แบบประเมินผลฉบับนี้ประกอบด้วยการประเมินผล 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นการประเมินผลการฝึกอบรมในการบรรยาเนื้อวิชาทฤษฎี และการปฏิบัติการกลุ่มย่อย และส่วนที่ 2 เป็นการประเมินผลการจัดการฝึกอบรม การตอบคำถามในแบบประเมินผลนี้ เป็นแบบประเมินค่า และเติมข้อความในช่องว่าง รวมทั้งการให้ข้อเสนอแนะ ขอให้ท่านกรุณาตอบแบบสอบถามตามความคิดเห็นที่แท้จริง

ส่วนที่ 1 การประเมินผลการฝึกอบรมในการบรรยายเนื้อหาวิชาทฤษฎีและการปฏิบัติการกลุ่ม ให้ทำเครื่องหมาย ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					เหตุผล
	มากที่สุด				น้อยที่สุด	
	5	4	3	2	1	
1)ท่านได้รับความรู้จากการบรรยายตามหัวข้อต่าง ๆ มากน้อยเพียงใด 1.1 กระบวนการเรียนการสอนเชิงระบบ						

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					เหตุผล
	มากที่สุด				น้อยที่สุด	
	5	4	3	2	1	
1.2 การศึกษาหลักสูตรและการวิเคราะห์งาน						
1.3 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม						
1.4 เทคนิคและวิธีสอนสำหรับช่างอุตสาหกรรม						
1.5 การเลือกใช้ การพัฒนาและการออกแบบสื่อการสอน						
1.6 การวางแผนการสอนและการสร้างแผนการสอน						
1.7 การประเมินผลการเรียน						
2)ท่านคิดว่าจะสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปใช้ในการสอนของท่านได้เพียงใด						
3)ท่านคิดว่าความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการอบรมนี้มีประโยชน์ต่อการสอนของท่านเพียงใด						
4)ท่านคิดว่าได้รับประสบการณ์จากเพื่อนผู้เข้าอบรมในการปฏิบัติเป็นกลุ่มย่อยเพียงใด						
5)เนื้อหาสาระที่บรรยายมีความเหมาะสมกับการนำไปใช้ปฏิบัติเพียงใด						

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					เหตุผล
	มากที่สุด				น้อยที่สุด	
	5	4	3	2	1	
6) ความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการบรรยายทฤษฎีในแต่ละเรื่อง						
7) ความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานกลุ่มในแต่ละเรื่อง						
8) วิธีการที่วิทยากรบรรยายมีความเหมาะสมเพียงใด						
9) การใช้สื่อประกอบการบรรยายของวิทยากรเหมาะสมเพียงใด						
10) วิทยากรเปิดโอกาสให้ผู้รับการอบรมซักถามปัญหาเพียงใด						
11) กิจกรรมที่กำหนดให้ปฏิบัติเหมาะสมเพียงใด						
12) บุคลิกภาพและการแสดงออกของวิทยากรเหมาะสมเพียงใด						
13) การช่วยเหลือของวิทยากรในการปฏิบัติกิจการเหมาะสมเพียงใด						

ให้ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน และเติมข้อความในช่องว่าง

14) ท่านคิดว่าการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ บรรลุจุดประสงค์ของการฝึกอบรมเพียงใด

☐ 80-100 % ☐ 60-79 % ☐ 40-59 %

☐ 20-39 % ระบุเหตุผล _____

_____

☐ 0-19 % ระบุเหตุผล _____

_____

15) เนื้อหาสาระในหลักสูตรฉบับนี้ ส่วนที่เป็นวิชาทฤษฎีและวิชาปฏิบัติจัดได้เหมาะสมเพียงใด

☐ ทฤษฎีมากเกินไป ☐ ปฏิบัติมากเกินไป

☐ เหมาะสมดีแล้ว ☐ อื่น ๆ _____

16) การจัดลำดับหัวข้อวิชาในหลักสูตรจัดได้เหมาะสมเพียงใด

☐ เหมาะสมมาก ☐ เหมาะสม

☐ เหมาะสมน้อย ☐ ยังไม่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ _____

_____

_____

17) หัวข้อวิชาที่ท่านคิดว่าควรตัดออกจากหลักสูตร เนื่องจากไม่สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนของครูช่างฯ มีหรือไม่

☐ มี ระบุ _____

_____

_____

☐ ไม่มี

18) ตัวอย่างวิชาที่ท่านคิดว่าจำเป็นสำหรับหลักสูตร แต่ควรปรับปรุงเนื้อหาวิชา มีหรือไม่

☐ มี ระบุหัวข้อวิชา 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

รายละเอียดที่ควรปรับปรุง

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

☐ ไม่มี

19) ท่านมีความเห็นอย่างไรต่อจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมในครั้งนี้

☐ มากเกินไป ☐ พอดี ☐ น้อยเกินไป

ข้อเสนอแนะ _____

_____

_____

ฯฯฯฯฯฯฯฯฯฯฯฯฯฯฯฯฯฯฯฯฯฯ

ส่วนที่ 2 การประเมินผลการจัดการฝึกอบรม

ให้ทำเครื่องหมาย ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					เหตุผล
	มากที่สุด				น้อยที่สุด	
	5	4	3	2	1	
1. โปรแกรมการฝึกอบรมที่กำหนดมีความเหมาะสมเพียงใด						
2. บรรยากาศในการฝึกอบรมมีความเหมาะสมเพียงใด						
3. ระยะเวลาของการฝึกอบรมมีความเหมาะสมเพียงใด						
4. สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกมีความเหมาะสมเพียงใด						
5. เอกสารในการฝึกอบรมมีความเหมาะสมเพียงใด						
6. การจัดเลี้ยงอาหารและน้ำชากาแฟมีความเหมาะสมเพียงใด						
7. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการฝึกอบรมครั้งนี้						
8. แบบประเมินผลทักษะการสอนของตนเองมีความเหมาะสมเพียงใด						
9. ข้อสอบวัดความรู้ความเข้าใจมีความเหมาะสมเพียงใด						

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					เหตุผล
	มากที่สุด				น้อยที่สุด	
	5	4	3	2	1	
10. แบบวัดเจตคติต่อการสอนมีความเหมาะสมเพียงใด						

11. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะทั่วไป

_____

_____

_____

_____

_____

<u>ส่วนที่ 2</u> การประเมินผลการจัดการฝึกอบรม

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					เหตุผล
	มากที่สุด				น้อยที่สุด	
	5	4	3	2	1	
1. โปรแกรมการฝึกอบรมที่กำหนดมีความเหมาะสมเพียงใด						
2. บรรยากาศในการฝึกอบรมมีความเหมาะสมเพียงใด						
3. ระยะเวลาของการฝึกอบรมมีความเหมาะสมเพียงใด						
4. สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกมีความเหมาะสมเพียงใด						
5. เอกสารในการฝึกอบรมมีความเหมาะสมเพียงใด						
6. การจัดเลี้ยงอาหารและน้ำชากาแฟมีความเหมาะสมเพียงใด						
7. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการฝึกอบรมครั้งนี้						
8. แบบประเมินผลทักษะการสอนของตนเองมีความเหมาะสมเพียงใด						
9. ข้อสอบวัดความรู้ความเข้าใจมีความเหมาะสมเพียงใด						

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					เหตุผล
	มากที่สุด				น้อยที่สุด	
	5	4	3	2	1	
10. แบบวัดเจตคติต่อการสอนมีความเหมาะสมเพียงใด						

11. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะทั่วไป

_____

_____

_____

_____

_____

เกณฑ์ประเมินหลักสูตร

หลักสูตรฝึกอบรม
ครูประจำการ เทคนิคอุตสาหกรรม
เพื่อเสริมสร้าง สมรรถภาพในการสอน

คำนำ

หลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนนี้ พัฒนาขึ้นเพื่อใช้สำหรับการจัดฝึกอบรมเสริมให้ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมได้มีสมรรถภาพที่จำเป็นสำหรับการจัดการเรียนการสอน ในอันที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนการสอนช่างเทคนิคอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นอันเป็นนโยบายสำคัญของรัฐบาล

การตรวจสอบเอกสารหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นขั้นตอนหนึ่งของการพัฒนาหลักสูตรครั้งนี้ เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบได้ใช้แนวทางจากรูปแบบการประเมินหลักสูตรของ เดวิด แพรท โดยปรับให้เหมาะสมที่จะใช้กับการตรวจสอบหลักสูตรฝึกอบรม ผลจากการตรวจสอบเอกสารหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จะได้นำไปพิจารณาแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรให้มีความสมบูรณ์มากขึ้นก่อนที่จะได้นำไปทดลองใช้ในขั้นตอนต่อไป

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นเพื่อกราบขอความอนุเคราะห์จากท่านผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ในการประเมินและให้คำแนะนำ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตรครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง พร้อมกันนี้ต้องขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการประเมินและให้คำแนะนำต่อการพัฒนาหลักสูตรครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง

นาย สมคิด ธนะเรืองสกุลไทย
นิสิตปริญญาครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง

เกณฑ์ในการประเมินหลักสูตรนี้ ได้สร้างขึ้นตามแนวทางแบบการประเมินผลหลักสูตรของ เดวิด แพรท ผสมผสานกับแบบตัวอย่างการประเมินผลหลักสูตรที่เสนอโดย ทิศนา แขมมณี และแนวคิดในหลักการพัฒนาหลักสูตรของ สงัด อุทรานันท์ การประเมินหลักสูตรได้แยกการพิจารณาออกเป็น 6 ส่วน ได้แก่

1) หลักการและเหตุผลของหลักสูตร
2) จุดมุ่งหมายหลักสูตร
3) เนื้อหาสาระของหลักสูตร
4) ข้อเสนอแนะในการดำเนินการฝึกอบรม
5) ข้อเสนอแนะในการดำเนินการฝึกอบรม
6) การประเมินผลหลักสูตร

ขอให้ท่านได้พิจารณาหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนในแต่ละส่วนตามที่กล่าวมาแล้วนั้น แล้วให้ประเมินลงในเกณฑ์ประเมินหลักสูตรตามความคิดเห็นของท่าน ว่ามีความเหมาะสมหรือมีคุณภาพอยู่ในระดับใด โดยทำเครื่องหมาย ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดให้

หมายเลข 5 หมายถึง ระดับมากที่สุด
หมายเลข 4 หมายถึง ระดับมาก
หมายเลข 3 หมายถึง ระดับปานกลาง
หมายเลข 2 หมายถึง ระดับน้อย
หมายเลข 1 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

และโปรดให้ข้อเสนอแนะลงในช่องว่างท้ายการประเมินแต่ละส่วน เพื่อจะได้ใช้ข้อมูลดังกล่าวในการปรับปรุงหลักสูตร ให้มีคุณภาพสูงขึ้นก่อนจะนำไปทดลองใช้ต่อไปจักเป็นพระคุณอย่างสูง

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การประเมินในส่วน หลักการและเหตุผลของหลักสูตร

ระดับความคิดเห็น				
5	4	3	2	1

การกล่าวถึงความเป็นมาของหลักสูตร
การกล่าวถึงความจำเป็นของหลักสูตร
เหตุผลที่กล่าวถึงความจำเป็นของหลักสูตร
วิธีการศึกษาหาความจำเป็นของหลักสูตร
ข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินความจำเป็นของหลักสูตร
หลักการและเหตุผลสามารถให้ภาพรวมของหลักสูตร

ข้อเสนอแนะในส่วนหลักการและเหตุผล

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

การประเมินในส่วน จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

ระดับความคิดเห็น				
5	4	3	2	1

<u>จุดมุ่งหมายทั่วไป</u>

ความชัดเจน

ความยืดหยุ่นและเปลี่ยนแปลงได้

ความเป็นไปได้

ความเป็นประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ระดับความคิดเห็น				
5	4	3	2	1

<u>จุดมุ่งหมายเฉพาะ</u>

ความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทั่วไป

ความครอบคลุมของจุดมุ่งหมายเฉพาะที่จะบรรลุจุดมุ่งหมายทั่วไป

ความชัดเจนของพฤติกรรมปลายทางที่กำหนด

ความยืดหยุ่นเปลี่ยนแปลงได้

ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

ข้อเสนอแนะในส่วน จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

การประเมินในส่วน เนื้อหาสาระของหลักสูตร

	ระดับความคิดเห็น			
	5	4	3	2	1
ความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร					
ความครอบคลุมจุดมุ่งหมายของหลักสูตร					
ความเหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร					
ความน่าสนใจของเนื้อหาสาระ					
ความเหมาะสมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม					
ความมีคุณค่าต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม					

ข้อเสนอแนะในส่วน เนื้อหาสาระของหลักสูตร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

การประเมินในส่วน หลักการและเหตุผลของหลักสูตร

ระดับความคิดเห็น				
5	4	3	2	1

การกล่าวถึงความเป็นมาของหลักสูตร
การกล่าวถึงความจำเป็นของหลักสูตร
เหตุผลที่กล่าวถึงความจำเป็นของหลักสูตร
วิธีการศึกษาหาความจำเป็นของหลักสูตร
ข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินความจำเป็นของหลักสูตร
หลักการและเหตุผลสามารถให้ภาพรวมของหลักสูตร

ข้อเสนอแนะในส่วนหลักการและเหตุผล

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

การประเมินในส่วน ข้อเสนอแนะในการนำหลักสูตรไปใช้

ระดับความคิดเห็น				
5	4	3	2	1

ความเหมาะสมในแนวทางการนำหลักสูตรไปใช้
ความชัดเจนของแผนการนำหลักสูตรไปใช้
ความชัดเจนของบทบาทหน้าที่ของผู้ใช้หลักสูตร
แนวทางการจัดทำโครงการฝึกอบรม
ข้อกำหนดของพื้นที่ที่เหมาะสมกับการดำเนินการฝึกอบรม
ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการจัดการฝึกอบรม
ข้อพิจารณาเกี่ยวกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ข้อพิจารณาเกี่ยวกับวิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม
งบประมาณในการฝึกอบรม

ข้อเสนอแนะในส่วน การนำหลักสูตรไปใช้

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

การประเมินในส่วน ข้อเสนอแนะในการดำเนินการฝึกอบรม

ระดับความคิดเห็น				
5	4	3	2	1

การจัดสถานที่ฝึกอบรม
วิธีการฝึกอบรม
กิจกรรมที่ใช้ในการฝึกอบรม
สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม

ข้อเสนอแนะในส่วน การดำเนินการฝึกอบรม

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

การประเมินในส่วน การประเมินผลหลักสูตร

ระดับความคิดเห็น				
5	4	3	2	1

ความเหมาะสมของวิธีการวัดและประเมินผล
ความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้วัด

ข้อเสนอแนะในส่วน การประเมินผลหลักสูตร

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

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

ที่ ทม 0309/6220

6 กรกฎาคม 2532

สำนักงานเลขานุการกรม
กรมอาชีวศึกษา
ผบ เลขที่ 3451/154
วันที่ 12 ส.ค. 32 เวลา.....

สำนักงานเลขานุการกรม
กรมอาชีวศึกษา
วันที่ 3 สิง 32 ผบ 3451/159

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน อธิบดีกรมอาชีวศึกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบสอบ
2. รายชื่อวิทยาลัย

เนื่องด้วย นายสมคิด ธนะเรืองสกุลไทย นิสิตชั้นปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการจัดการเรียนการสอนสำหรับครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ทิศนา แขมมณี และ รองศาสตราจารย์ ดร.ชนะ กสิภาร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้นิสิตจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยการแจกแบบสอบถามแก่อาจารย์ และนักศึกษาของวิทยาเทคนิคในสังกัดของกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดพิจารณาอนุญาตให้ นายสมคิด ธนะเรืองสกุลไทย ได้เก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชราภัย)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

แผนกมาตรฐานการศึกษา
โทร.2150895-9

ที่ ศ๊ธ 0907/ 3706

กองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ กทม. 10300

29 สิงหาคม 2532

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิค

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ชุด

ด้วย นายสมคิด ชนะเรืองสกุล นิสิตชั้นปริญญาคุรุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน แจกแบบสอบถามแก่อาจารย์และนักศึกษา ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมของวิทยาลัยแห่งนี้ เพื่อรวบรวมข้อมูลสำหรับทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการสอน" ซึ่งกรมอาชีวศึกษาได้พิจารณาอนุมัติแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และกรุณาให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ด้วย

จักขอบคุณมาก

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุจริต ศิริชันธ์)
นักวิชาการศึกษา 7 รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิทยาลัยเทคนิค

ฝ่ายวิชาการและส่งเสริมการศึกษา
โทร. 2822552

ที่ ทม 0309/ [illegible]

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

13 กุมภาพันธ์ 2533

เรื่อง ขอเชิญเป็นวิทยากร

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการฯ

เนื่องด้วย นายสมคิด ธนะเรืองสกุลไทย นิสิตชั้นปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ทิศนา แขมมณี และ รองศาสตราจารย์ ดร.ชนะ กลิภาร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้นิสิตจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการขอเรียนเชิญท่านมาเป็นวิทยากรในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการแก่ครูประจำการ ในระหว่างวันที่ 19 - 23 มีนาคม 2533 ณ สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดกรุณาเข้าร่วมเป็นวิทยากรในการฝึกอบรมดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชราภัย)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

แผนกมาตรฐานการศึกษา
โทร.2150895-9 ต่อ 3530

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นายสมคิด ธนะเรืองสกุลไทย เกิดเมื่อวันที่ 3 ตุลาคม 2494 ที่ ตำบล ถนนครไชยศรี เขตดุสิต จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เมื่อปีการศึกษา 2517 ระดับปริญญาโท ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาเครื่องกล จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เมื่อปีการศึกษา 2521

เข้ารับราชการอาจารย์สอน เมื่อ ปี พ.ศ. 2521 ในตำแหน่งอาจารย์ สังกัด แผนกวิชาเครื่องกลอุตสาหกรรม ภาควิชาเครื่องกล วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ทบวงมหาวิทยาลัย ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในแผนกวิชาเครื่องกลอุตสาหกรรม ภาควิชาเครื่องกล วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ