หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

เทคโนโลยีการศึกษา เป็นคำที่มีความหมายเกี่ยวข้องโดยตรงกับการนำหลักการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ทางการศึกษาเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพทางด้านการเรียนการสอน นักเทคโนโลยีการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายไว้คล้าย ๆ กัน กล่าวคือ

พอล แซทเลอร์ (Pual Saettler, 1968 : 1-7) ได้ให้ความหมายไว้เป็น 2 แนวคิดตามพัฒนาการของสาขานี้ ได้แก่ แนวคิดทางด้านกายภาพ และแนวคิดทางด้านพฤติกรรม

1. แนวคิดทางกายภาพ หมายถึง การประยุกต์ของวิทยาศาสตร์กายภาพและเทคโนโลยีวิศวกรรม ได้แก่ เครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องบันทึกเสียง โทรทัศน์ วิทยุ เป็นต้น แนวคิดนี้จะมองสื่อต่าง ๆ เป็นสื่อช่วยในการสอน และเน้นทางด้านผลหรือประสิทธิภาพของเครื่องมือ และวิธีการมากกว่าลักษณะของผู้เรียนหรือลักษณะของเนื้อหาวิชา

2. แนวคิดทางพฤติกรรม เป็นการศึกษาพฤติกรรมของคนโดยเน้นทางด้านมนุษย์วิทยา สังคมวิทยา และจิตวิทยา ซึ่งเรียกรวมกันว่า "พฤติกรรมศาสตร์" การประยุกต์แนวคิดทางพฤติกรรมศาสตร์ในการเรียนการสอนเป็นพื้นฐานของเทคโนโลยีการสอน (Instructional Technology) การศึกษาควรจะเน้นกระบวนการหรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยอาศัยความรู้ทางจิตวิทยา มนุษยวิทยา และสังคมวิทยารวมถึงการประยุกต์ความรู้ทางวิศวะกรรม เศรษฐศาสตร์ และตรรกวิทยา

ในรายงานของคณะกรรมการเทคโนโลยีการสอน (The Commission on Instructional Technology) ถึงสภาคองเกรสแห่งสหรัฐอเมริกา ก็ได้ให้ความหมายเป็น 2 ความหมาย ดังนี้ (Sidney G.Tickton 1970 : 1441)

1. หมายถึงสื่อที่เกิดจากการปฏิรูปการสื่อสารที่ใช้เพื่อจุดมุ่งหมายทางการสอน ควบคู่กันไปกับครู เป็นสื่อการเรียนการสอนในด้านวัสดุ-เครื่องมืออุปกรณ์ เช่น โทรทัศน์ ภาพยนตร์ เครื่องฉายข้ามศรีษะ และคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2. หมายถึง แนวทางที่เป็นระบบในการออกแบบจัดทำและประเมินกระบวนการเรียนการสอนที่มีจุดมุ่งหมายเฉพาะ และอยู่บนรากฐานของการวิจัยค้นคว้าเกี่ยวกับการเรียนและการสื่อความหมายของคน โดยใช้แหล่งความรู้ต่าง ๆ เพื่อทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

สมาคมเทคโนโลยีการศึกษาแห่งสหรัฐอเมริกา ได้ตั้งคณะกรรมการบัญญัติศัพท์ และความหมายของเทคโนโลยีทางการศึกษา (Association for Educational Communications and Technology, 1979 : 12) ได้ให้ความหมายของคำว่า เทคโนโลยีการศึกษาไว้ว่า "เป็นวิธีการที่ซับซ้อนและบูรณาการที่เกี่ยวข้องกับคน กระบวนการ ความคิด เครื่องมือ และองค์กร ที่ใช้เพื่อวิเคราะห์ปัญหา และการสร้าง ทดลองใช้ ประเมิน และจัดการแก้ไขปัญหาเหล่านั้นซึ่งเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของคนในทุก ๆ ด้าน"

โดยสรุปแล้ว เทคโนโลยีการศึกษาจะมีความหมายกว้าง ๆ ว่าเป็นการนำเอาสื่อ และวิธีการมาช่วยให้การเรียนการสอนหรือการจัดการศึกษามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

<u>พัฒนาการเทคโนโลยีการศึกษา</u>

ก. พัฒนาการเทคโนโลยีการศึกษาในยุโรปและอเมริกา

เทคโนโลยีการศึกษาเริ่มมีบทบาทต่อระบบการศึกษาตั้งแต่มนุษย์เริ่มมีระบบการเรียน โดยมีนักการศึกษาต่างชาติต่างสมัยหลายท่านได้มีส่วนวางรากฐานของเทคโนโลยีการศึกษาให้มั่นคงโดยในระยะแรกใช้ชื่อ โสตทัศนศึกษา แล้วต่อมาได้พัฒนามาใช้ชื่อ เทคโนโลยีการศึกษา ในราว ปี ค.ศ. 1950 เป็นต้นมา (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2523 : 29)

พอล แซทเลอร์ (Paul Saettler 1968) ได้เขียนประวัติพัฒนาการของเทคโนโลยีการสอนอย่างละเอียด ซึ่งนักเทคโนโลยีการศึกษารุ่นหลัง ๆ ได้ยึดเป็นแนวทางการศึกษาถึงประวัติสาขานี้ แนวคิดของเขาพอสรุปได้ดังนี้ กลุ่มนักปราชญ์อาวุโส (Elder Sophist) เป็นกลุ่มแรกที่ปูพื้นฐานเทคโนโลยีการศึกษาและการสอน ภายใต้ทฤษฎีที่ว่าพัฒนาการของมนุษย์ควรใช้เทคโนโลยี และการจัดองค์กรสังคม และความรู้ควรเน้นพัฒนาการที่ประสบการณ์ปฏิบัติได้ และยึดพฤติกรรมเป็นหลัก ต่อมา โซเครทิส (Socrates) ได้ใช้วิธีการสอนแบบการถามนำโดยคำถามที่นำมาถามจะต้องเป็นคำถามที่ผู้ตอบมีประสบการณ์มาแล้ว นอกจากนี้ อาบิลาร์ด (Abelard) ได้คิดวิธีสอนที่เรียกว่า "การสอนเชิงพุทธิปัญญา" (Scholastic Method of

Instruction) ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการสอนแบบสืบสวน วิจัย ทดลองค้นคว้า โคมินิอุส (Johann Amos Comenius) เป็นผู้จัดการศึกษาแบบเปิดสำหรับทุก ๆ คน และได้เขียนตำราไว้หลายเล่ม ที่สำคัญได้แก่ หนังสือออบัส พิคตุส (Orbus Pictus) นับเป็นแบบเรียนที่มีภาพประกอบที่สมบูรณ์สำหรับนักเรียน ในศตวรรษที่ 19 แลงแคสเตอร์ ได้ใช้ระบบการสอนที่ครูสอนหัวหน้านักเรียนแล้ว หัวหน้านักเรียนก็ไปสอนเพื่อนนักเรียนอีกต่อหนึ่งเป็นที่นิยมแพร่หลายในอังกฤษ เพสตาลอสซี (Pestaloszzi) เป็นคนแรกที่พัฒนาระบบการศึกษา ยึดฐานทฤษฎีการจัดสภาพแวดล้อมให้เด็กเรียนรู้ตามธรรมชาติ เฟอรเบล (Friedrich Wilhem Forebel) เป็นผู้ริเริ่มอนุบาลศึกษา โดยเน้นการสอนให้มีกิจกรรมอิสระ ความคิดสร้างสรรค์ การเข้าสังคม และการแสดงออกทางกาย แฮร์บาท (Herbart) เน้นการใช้จิตวิทยาการเรียนรู้ในการสอนอย่างมีระบบ ธอร์นไดค์ (Edward L. Thorndike) เป็นผู้นำของทฤษฎีเชื่อมโยงและการสอนแบบโปรแกรม ดิวอี้ (John Dewey) ได้เน้นการสอนแบบแก้ปัญหา คิลแพตทริก (William Kilpatrick) เป็นศิษย์ของดิวอี้ ผู้คิดการสอนแบบโครงการ ช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 การพัฒนาการทางเทคโนโลยีการศึกษาเป็นไปอย่างรวดเร็วมีการนำเอาวิธีการจัดระบบมาใช้ในวงการศึกษา ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญอย่างหนึ่งในการพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาให้ก้าวหน้าต่อไป

ข. พัฒนาการเทคโนโลยีการศึกษาของไทย

การศึกษาการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาของประเทศไทยยังมีจำกัด จึงเป็นการยากในการสืบเสาะแสวงหาประวัติความเป็นมาของเทคโนโลยีการศึกษา ตั้งแต่สมัยก่อนกรุงสุโขทัย จึงพอมีผู้รวบรวมอยู่บ้างตั้งแต่สมัยสุโขทัยเป็นต้นมา คือ วสันต์ อติศัพท์ ได้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ประวัตินวกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาประเทศไทย" เมื่อปี พ.ศ. 2523 โดยมีเนื้อหาพอสังเขปสรุปตามลำดับได้ดังนี้

พระมหากษัตริย์สมัยต้นกรุงสุโขทัย ได้ประกาศอิสรภาพทางการเมืองจากอิทธิพลของขอมเพื่อสร้างอาณาจักรของไทย นับว่าเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างสรรค์นวกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาขึ้นมา โดยเฉพาะในสมัยพ่อขุนรามคำแหงและพระมหาธรรมราชาลิไทย ซึ่งเป็นยุคที่เจริญรุ่งเรืองมาก เทคโนโลยีการศึกษาที่สำคัญประกอบด้วย ศิลาจารึกพ่อขุนรามคำแหง ซึ่งเป็นวิธีการรวบรวมและถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับเหตุการณ์ กฎหมาย ได้ยาก (สิทธา พินิจภูวดล 2521 : 34) การศึกษา ณ พระแท่นมนังคศิลา เป็นวิธีการให้การศึกษาแก่ประชาชนและว่าราชการ โดยนิมนต์

พระมาแสดงพระธรรมเทศนาทุกวันพระวันโกน (เชเดย์ 2467 : 23-26) นอกจากนี้ยังมีเทคโนโลยีการศึกษาด้านสื่อวรรณกรรม อาจเป็นวรรณกรรมเองหรือการแปลงรูปโดยอาศัยสิ่งอื่นเข้าช่วย เช่น การเทศนา การเล่า การถ่ายทอดเป็นภาพผนัง เป็นต้น (วสันต์ อติศัพท์ 2523 : 46)

เมื่อพระบาทสำเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกทรงสถาปนากรุงรัตนโกสินทร์เป็นราชธานีแล้ว ได้มีการบูรณประเทศเป็นอย่างมาก เพื่อให้มีความเจริญเช่นเดียวกับกรุงศรีอยุธยา ในด้านการศึกษาได้รับการพัฒนาไปมากเช่นกัน ในยุคนี้ประเทศตะวันตกได้เข้ามามีบทบาทในประเทศไทยเป็นอย่างมาก ด้วยวัตถุประสงค์ทางการเมือง การค้าและการเผยแพร่ทางศาสนาทำให้ประเทศไทยได้รับวิทยาการใหม่ ๆ หลายอย่างของประเทศเหล่านี้ด้วย ซึ่งมีส่วนในการพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาของเราเช่นกัน สถาบันและระบบการศึกษาจัดได้ว่าเป็นเทคโนโลยีการศึกษาอย่างหนึ่ง เพราะว่าเป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมการศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ระบบและสถาบันการศึกษาไทยได้พัฒนาไปอย่างมากในยุคนี้ คือ การศึกษาในวัด (กระทรวงศึกษาธิการ 2521 : 11) ซึ่งแบ่งออกเป็น 8 ข้อ เรียกว่า "มาติกา" คือ ตำบลที่เล่าเรียน สถานที่โรงเรียน นักเรียนและครู เวลาเรียนและหยุด เครื่องเล่าเรียน แบบเรียน และวิชาเลข การศึกษาในโรงทานก็จัดเป็นสถานศึกษาอีกแห่งหนึ่งของชาวไทย โดยพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ทรงเป็นผู้ริเริ่มขึ้น (เอกสารเรื่องการจัดการศึกษาในรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว 2511 : 132) โรงทานนี้จึงเป็นจุดหนึ่งที่แสดงให้เห็นว่าบทบาทของรัฐในการจัดการศึกษาให้ประชาชนและการประยุกต์สิ่งที่มีอยู่แล้วเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาสำหรับประชาชน เทคโนโลยีการศึกษาที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของไทยคือ วัดพระเชตุพน เพราะวัดเป็นสถานศึกษาของประชาชน ดังนั้นการสร้างวัดจึงมีจุดประสงค์เพื่อบำรุงความเจริญทั้งทางด้านจรรยา และความรู้นานาประการ การศึกษาวิชาสามัญอยู่ในวัดทั่วไปส่วนวิชาชีพยังคงศึกษาในสกุลบุคคลชั้นพลเรือนสามัญไม่มีโอกาสได้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ 2507 : 84) ในรัฐสมัยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ปฏิสังขรณ์วัดพระเชตุพน โดยมีพระราชประสงค์ให้เป็นแหล่งเล่าเรียนความรู้ต่าง ๆ ทั้งสามัญและอาชีพแก่ประชาชนทั่วไปไม่เลือกชั้น นอกจากนี้การปฏิรูประบบการศึกษาและการจัดระบบการศึกษาก็นับเป็นเทคโนโลยีการศึกษาอีกด้านหนึ่ง มีการจัดตั้งโรงเรียนแห่งแรกขึ้นเมื่อวันที่ 13 กันยายน พ.ศ. 2395 (เสถียร ศุภโสภณ 2514 : 38) ต่อมามีโรงเรียนเกิดขึ้นอีกหลายแห่ง

จึงได้ตั้งกรมศึกษาธิการขึ้น เพื่อรับหน้าที่จัดการศึกษาของชาติ ในต่อมาได้ยกฐานะเป็นกระทรวง ธรรมการ ซึ่งทำให้การศึกษาของชาติเป็นไปอย่างมีแบบแผน (กระทรวงศึกษาธิการ 2507 : 51) สื่อการศึกษาในยุคนี้ได้พัฒนาไปอย่างมากทั้งทางด้านวิทยาการพื้นบ้าน และวิทยาการจากทาง ตะวันตก ได้แก่การพิมพ์ภาษาไทย สื่อมวลชนทางการศึกษา แบบเรียนและหน่วยงานเพื่อการศึกษา เป็นต้น นอกจากนี้การอบรมสั่งสอนในลักษณะพื้นบ้านซึ่งทางบ้านใช้กันก็จัดเป็นเทคโนโลยีการศึกษา ด้านหนึ่งเหมือนกัน ปัจจุบันเรียกว่า "คติชาวบ้าน"

เมื่อสงครามโลกครั้งที่สองสิ้นสุดลง ฝ่ายสัมพันธมิตรเป็นผู้ชนะสหรัฐอเมริกาได้เข้ามามี บทบาทในประเทศไทยมากขึ้น ซึ่งมีผลต่อเทคโนโลยีการศึกษาของไทยด้วย โดยนำภาพยนตร์ขนาด 16 มิลลิเมตรมาฉายให้คนไทยชม เพื่อเผยแพร่ให้รู้จักอเมริกาและความโหดร้ายของสงครามโลก ในบางครั้งก็เป็นภาพยนตร์การศึกษาทั่ว ๆ ไป (วิรุฬห์ สีลาพฤทธิ์ 2521 : 5) ภาพยนตร์ เหล่านี้หลายเรื่องสามารถนำไปฉายประกอบการสอนสังคมศึกษาได้ จึงเป็นการเริ่มต้นภาพยนตร์ การศึกษาในประเทศไทย คนไทยได้เรียกภาพยนตร์ประกอบการศึกษาว่า "โสตทัศนศึกษา" (Audio-Visual Education) หน่วยงานแรกของไทยที่เริ่มงานโสตทัศนศึกษาขึ้นคือ กองการ ศึกษาผู้ใหญ่ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เมื่อ พ.ศ. 2443 (นิสิตปริญญาโทภาควิชา โสตทัศนศึกษา 2522 : 3) ต่อมากรมอนามัยได้จัดตั้งแผนกโสตทัศนศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษา (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร) ได้เปิดสอนวิชาโสตทัศนศึกษาขึ้นเป็นแห่งแรกใน ประเทศไทย วิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพ ได้จัดตั้งศูนย์โสตทัศนศึกษา ในปี พ.ศ. 2500 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้จัดตั้งแผนกโสตทัศนศึกษาขึ้น ในยุคนี้เทคโนโลยีการศึกษาของไทย ได้เจริญอย่างรวดเร็วในทุก ๆ ด้าน ได้แก่การสร้างระบบการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ ขึ้นมา หลายแบบทั้งนี้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และส่งเสริมพัฒนาการทาง ด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนอย่างเต็มที่ อีกทั้งเพื่อให้ได้ระบบการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับสภาพ สังคมและเศรษฐกิจ ของประเทศไทยด้วย (วสันต์ อติศัพท์ 2523 : 136-212)

นอกจากนี้เทคโนโลยีการศึกษาในเรื่องเกี่ยวกับวัสดุ-อุปกรณ์ นับตั้งแต่การนำ ภาพยนตร์เพื่อการศึกษามาใช้ มีการสั่งซื้อเครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายข้ามศีรษะ เครื่อง ฉายสไลด์ เครื่องเล่นเทปเพิ่มมากขึ้น สื่อมวลชนเพื่อการพัฒนาการศึกษาได้แก่ สื่อประเภทสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุกระจายเสียง สื่อภาพยนตร์และสื่อโทรทัศน์ สำหรับวิทยุกระจายเสียงเพิ่มมีการนำมาใช้

ประโยชน์ทางการศึกษา (วิรุฬห์ ฉิลาพฤทธิ์ 2521 : 9) ต่อมามีการจัดตั้งรายการวิทยุในโรงเรียนขึ้นและมีโทรทัศน์เพื่อการศึกษาทั้งวงจรปิดและวงจรเปิด สถาบันแห่งแรกที่ใช้วงจรปิดคือ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สำหรับโทรทัศน์การศึกษาวงจรเปิดนั้น เทศบาลกรุงเทพเป็นผู้ริเริ่ม (เนาวรัตน์ แสงโชติไกร 2516 : 5) สื่อการศึกษาที่จัดเป็นเทคโนโลยีการศึกษาอื่น ๆ เป็นต้นว่า ที่อ่านหนังสือประจำหมู่บ้าน ห้องสมุดเสียง พิพิธภัณฑ์เสียง ผลงานนวกรรมพื้นบ้านเพื่อการสอนของ ธนู บุญยรัตพันธุ์ ผลงานสื่อการสอนวิทยาศาสตร์ของไชย สาลีฉัน นอกจากนี้ยังมีสถาบันที่ส่งเสริมและพัฒนานวกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาอีกหลายหน่วยงาน ได้แก่ ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา ศูนย์บริภัณฑ์เพื่อการศึกษา สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และศูนย์นวกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นต้น

<u>สภาพเทคโนโลยีการศึกษาในปัจจุบัน</u>

เรากำลังอาศัยอยู่ในช่วงของศตวรรษแห่งเทคโนโลยี ชีวิตประจำวันของเราขึ้นอยู่กับเทคโนโลยี แม้แต่ในที่ที่ห่างไกลก็ปรากฏมีเทคโนโลยีอยู่ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาจะมีผลกระทบต่อการเรียนหรือการสอนมากน้อยเพียงใดจะแตกต่างกันไปตามสภาพของแต่ละประเทศ บางประเทศก็ประสบความสำเร็จมากกว่าประเทศอื่น เพราะการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีการศึกษา ในการพัฒนาคุณภาพของประชากรให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น (ชาญชัย อาจินสมาจาร 2526 : 62)

เทคโนโลยีในระดับประถมศึกษาในปัจจุบันมีสภาพเป็นวัสดุเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่ไม่มีกลไกสลับซับซ้อนส่วนใหญ่เป็นประเภทแผ่นภาพ แผ่นพลิก แผนภูมิในเรื่องต่าง ๆ หุ่นจำลองประเภทลูกโลก บัตรคำ ไม้เบตร เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีความแตกต่างจากสภาพการใช้เทคโนโลยีในระดับอุดมศึกษาที่มีอุปกรณ์อย่างครบครัน (ถวัลย์ มาศจรัส 2529 : 22) อย่างไรก็ตามการใช้สื่อการเรียนการสอนในปัจจุบันก้าวหน้าไปมาก เช่น ในประเภทสิ่งพิมพ์ นอกจากภาพ แผนภูมิ บัตรคำที่มีเทคนิคการออกแบบการพิมพ์ที่ใช้ได้ผลดี ผู้เรียนสนใจมากแล้วยังมีหนังสือเรียนสำเร็จรูป ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ทำให้ครูเหนื่อยน้อยลง นักเรียนทำด้วยตนเองมากขึ้นและเรียนได้ดีกว่าเดิม นอกจากนี้ในด้านเครื่องมือโสตทัศนศึกษาในปัจจุบันก็มีเครื่องมือที่ทำให้เด็ก

ได้เรียนรู้เร็ว เห็นจริงเห็นจังและวิธีใช้เครื่องมือก็ง่ายขึ้น มีเครื่องบันทึกเสียง โทรทัศน์ วิดีโอ เครื่องฉายสไลด์คู่กับเครื่องบันทึกเสียง เครื่องฉายข้ามศีรษะ เป็นต้น (อาคม จันทสุนทร 2529 : 17) โดยเหตุที่เครื่องมือทางเทคโนโลยีการศึกษามีราคาแพง จึงทำให้มีผู้พยายามคิดหาวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยใช้ทรัพยากรอันจำกัดให้มีประสิทธิภาพ มีคุณภาพและเป็นไปอย่างประหยัดได้ ได้เกิดสภาพเทคโนโลยีการศึกษาที่เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาขึ้นเป็นจำนวนมาก เช่น โรงเรียนแบบไม่แบ่งชั้น มัธยมแบบประสม วิทยาลัยชุมชน การศึกษาด้วยตนเองและมหาวิทยาลัยเปิด (ฉวีวรรณ กีรติกร 2527 : 24)

สำหรับการใช้เทคโนโลยีการศึกษาในมหาวิทยาลัย เราจำแนกได้เป็น 3 ประเภท (สมชาย แสงจิตต์พันธุ์ 2526 : 19) คือด้านเครื่องมือ ซึ่งได้แก่ สื่อใหญ่ (Big Media) อันประกอบไปด้วยกลไกไฟฟ้าและอิเลคทรอนิคส์เช่น เครื่องฉายต่าง ๆ เครื่องเสียง วิทยุ เครื่องช่วยสอน หรือคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ส่วนด้านวัสดุนั้นได้แก่สื่อเล็ก (Small Media) ซึ่งแบบบางเช่น ฟิล์มภาพยนตร์ แผ่นสไลด์ ม้วนเทปบันทึกเสียง ตำรา ของจริง ของจำลอง แผนภูมิ รูปภาพ ป้ายนิเทศ เป็นต้น และด้านสุดท้ายคือ เทคนิคหรือวิธีการ เช่น การแสดงบทบาทสมมุติ การอภิปรายกลุ่ม การสาธิต การทดลอง การแสดงหุ่น นิทรรศการ การศึกษานอกสถานที่ การวิเคราะห์ระบบ เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าสภาพการใช้เทคโนโลยีการศึกษาของไทยนั้น ยังมีความแตกต่างกันในแต่ละระดับการศึกษาและแตกต่างกันในแต่ละท้องถิ่น ในตัวเมืองและชนบทอีกด้วย ถ้าหากจะมาพิจารณาดูสภาพการผลิตนักเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อออกไปพัฒนาการศึกษาในส่วนต่าง ๆ ของประเทศ เราจะต้องมาศึกษาหลักสูตรหรือโปรแกรมเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาที่เป็นผู้ผลิตโดยตรง ว่ามีสภาพเป็นอย่างไร จากการวิเคราะห์หลักสูตรหรือโปรแกรมเทคโนโลยีการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยโดยนิสิตปริญญาโทไสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2529 พอสรุปได้ดังนี้ สถาบันที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีเน้นทางด้านการให้ความรู้ใหม่ด้านนวัตกรรม การสอนกลุ่มความรู้พื้นฐานทั่วไป การให้ความรู้เพื่อปฏิบัติงานด้านการศึกษา เป็นนักเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียน เป็นนักเทคโนโลยีการศึกษานอกโรงเรียน ส่วนสถาบันที่เปิดสอนในระดับปริญญาโท เน้นให้มีความรู้ความสามารถด้านการวิจัยทางด้านเทคโนโลยี

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การศึกษา เน้นสอนความรู้พื้นฐานทั่วไปและการผลิต ความรู้ในการออกแบบระบบเพื่อพัฒนาให้รู้จักใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาการศึกษา

สภาพหลักสูตรเทคโนโลยีการศึกษาในปัจจุบัน ยังมีปัญหาในด้านการใช้ กล่าวคือ ส่วนใหญ่จะเรียนเป็นวิชาโท และไม่ได้นำไปใช้ ส่วนคนที่เรียนควบคู่กันไปกับสาขาอื่นก็มักจะไปสอนในวิชานั้น ๆ มาก สาเหตุที่นิสิตจบการศึกษาทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาแล้วไม่ค่อยได้ใช้หรือทำงานด้านนี้เพราะปัญหางบประมาณ เวลาครูมีน้อยต้องทำงานอื่นมาก มีความชำนาญในการผลิตและการใช้สื่อน้อย ด้านอุปสรรคการสอนเรายังขาดนโยบายที่ชัดเจนที่จะเน้นไปในทางใด ขาดงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอกับความต้องการ ขาดบุคลากรผู้ทรงคุณวุฒิที่ครอบคลุมทุกด้าน หลักสูตรใช้มานานล้าสมัย ขาดการร่วมมือและประสานงานทั้งในสถาบันเดียวกันและต่างสถาบัน ความสำเร็จและความล้มเหลวของหลักสูตรนั้นจะเห็นได้จากการรับบุคลากรเข้าทำงานในตำแหน่งเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา รับพวกอาชีวศึกษามากขึ้น เพราะเรียนด้านปฏิบัติมามากกว่าผู้ที่จบทางด้านการศึกษา นอกจากนี้ตลาดแรงงานมองว่านักเทคโนโลยีการศึกษาคือพวกที่ถ่ายรูปฉายภาพยนตร์ แม้กระทั่งนักเทคโนโลยีการศึกษาเองก็ตาม ไม่รู้จักและเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตัวเองด้วย ดร.นิพนธ์ ศุขปรีดี ได้กล่าวไว้ในการประชุมเรื่อง โปรแกรมเทคโนโลยีการศึกษาในระดับอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม 2529 ณ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยว่า

> "หลักสูตรที่ใช้กันในปัจจุบันเหมาะสมสำหรับเมื่องไทยเมื่อกว่า 10 ปีที่แล้วมา เมื่อเทียบกับความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีขั้นสูง เดี๋ยวนี้คอมพิวเตอร์และการสื่อสารทางไกลก้าวหน้ามากทีเดียว เด็กที่เรียนล้าสมัยพอจบไปทำงานจริงพบเครื่องมือรุ่นใหม่ก็ใช้ไม่เป็น จะเลือกใช้เลือกซื้อเครื่องรุ่นใหม่ก็ไม่มีความรู้"
>
> (ภาควิชาโสตทัศนศึกษา 2529 : 62-64)

แนวโน้มเทคโนโลยีการศึกษา

ก. แนวโน้มเทคโนโลยีการศึกษาในต่างประเทศ

เป็นเรื่องปกติที่ประเทศพัฒนาแล้วโดยเฉพาะอย่างยิ่งในอเมริกาเหนือและยุโรปตะวันตก ที่จะพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาให้เจริญรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว จากเดิมการกระจายเสียงเป็นความหวังที่สูงสำหรับการศึกษา วิทยุได้เข้ามามีบทบาทอันสำคัญในช่วงระยะเวลา

ระหว่างสงครามโลก และได้แพร่หลายไปในประเทศกำลังพัฒนาจนกระทั่งเป็นสื่อการเรียนทางไกล โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียน รวมถึงการสอนโดยทางไปรษณีย์ การสอนทางไทรทัศน์ในแม็กซิโก สำหรับในแคนาดาได้มีการให้บริการทางไกลด้านการแพทย์ แก่หมู่บ้านเล็ก ๆ ที่อยู่ห่างไกลทางตอนเหนือของจังหวัดออนทาริโอ บริการเหล่านี้จะรวมถึงการศึกษาทางด้านการแพทย์ที่ต่อเนื่องสำหรับพยาบาลและอาสาสมัครที่อยู่ในหมู่บ้านเหล่านั้น (ชาญชัย อาจินสมาจาร 2526 : 64) ในเมืองหลวงต่าง ๆ ทั่วโลกเทคโนโลยีข่าวสาร ซึ่งได้แก่ คอมพิวเตอร์ ไมโครอิเล็กทรอนิคส์ และไทรคมนาคม การพัฒนาการต่าง ๆ ในการปฏิรูปเทคโนโลยีข่าวสารจะขึ้นอยู่กับวิถีทางเครื่องกล ซึ่งปัจจุบันสามารถอาศัยวิถีทางอิเล็กทรอนิคส์ ในการกระจายเสียงทั้งวิทยุและไทรทัศน์ อันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาทางไกล ซึ่งในอนาคตระบบการสื่อสารผ่านดาวเทียมจะเข้ามามีบทบาทสำคัญในการศึกษาทั่วโลก ดังตัวอย่างในประเทศแคนาดา ได้ถ่ายทอดภาษาฝรั่งเศสผ่านดาวเทียมไปยังสตูดิโอต่าง ๆ ได้ จากความสำเร็จอันนี้เองจะก่อให้เกิดรูปแบบที่สมบูรณ์ ของการบริการการศึกษาผ่านดาวเทียมของแคนาดาในอนาคต (นิสิตปริญญาโทโสตทัศนศึกษา 2528 : 132) ซึ่งจะรวมทั้งทางด้านไทรศัพท์เพื่อการศึกษา คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา การติดต่อสื่อสารข้อมูลทางด้านการศึกษาได้ทั่วโลก

ข. แนวโน้มเทคโนโลยีการศึกษาในประเทศไทย

การเปลี่ยนทั้งทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง และสังคมที่เกิดขึ้นในเมืองไทย ในขณะนี้จะมีผลทำให้ภาพอนาคตของเทคโนโลยีการศึกษาเปลี่ยนแปลงไป เพราะว่าค่านิยมของความเป็นไทยเริ่มเด่นชัดขึ้น มีความต้องการหลักสูตรการศึกษาแบบไทย เห็นความสำคัญของเทคโนโลยีการศึกษาที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม (Appropriat Technology) การผลิตบัณฑิตทางเทคโนโลยีการศึกษาเพิ่มจำนวนขึ้น คนเหล่านี้จะเป็นตัวกลางการเปลี่ยนแปลงที่จะช่วยสร้างภาพใหม่ในด้านการเรียนการสอนในอนาคต (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2523 : 69) เราพูดถึงการใช้สื่อการศึกษามาเป็นเวลานานแล้ว ทั้งสื่อบุคคลและสื่อมวลชน เรามีเครื่องฉาย เครื่องเสียง เรามีไทรทัศน์ศึกษา เรามีเทปไทรทัศน์ และไมโครคอมพิวเตอร์ สิ่งเหล่านี้กว่าจะเข้ามามีบทบาททางการศึกษาและการสอนได้ก็ต้องใช้เวลานาน ด้วยราคาที่แพง คนใช้ไม่รู้คุณค่าและวิธีการ อาจจะมีปัญหาที่ตามมาคือ เป็นเครื่องประดับมากกว่าการใช้ให้คุ้มค่า

012369

อีกประการหนึ่งเรายังขาดแคลนวัสดุการศึกษาที่จะป้อนให้เครื่องมือเหล่านั้นทำงาน อย่างไรก็ดี เทคโนโลยีการศึกษาสมัยใหม่ จะต้องมีออกมาเรื่อย ๆ วิดีโอเทปและไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะมีอิทธิพลทางด้านการเสนอเรื่องราวข้อสนเทศทางการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ มันจะต้องเข้าสู่วงการศึกษาอย่างแน่นอนและรวดเร็วเสียด้วยซ้ำ (เปรื่อง กุมุท 2526 : 154-159) ในท่ามกลางความสับสนของคนไทยในขณะนี้ เรามีสิ่งหนึ่งได้จุดความชัดชวาลขึ้นมาในวิถีทางของการศึกษาเพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางที่มุ่งปรารถนาของคนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง วิธีการที่จะให้คนหรือกลุ่มบุคคลได้รับทราบเรื่องราวต่าง ๆ นั้นเป็นยอดปรารถนาของรัฐที่จะให้พลเมืองมีโอกาสและก้าวทันต่อเหตุการณ์ของโลก บทบาทในขณะนี้และในอนาคตจะเห็นว่า การให้การศึกษาโดยสื่อมวลชนนั้นมีความสำคัญมาก (ดนัย เทียนพุฒ 2527 : 33) ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ และหนังสือพิมพ์ นิคม ทาแดง (ธีราวัฒน์ บุญนุช 2528 : 274-275) ได้อธิบายถึงเทคโนโลยีการศึกษา ที่น่าจะมีอิทธิพลต่อการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาในอนาคตประกอบด้วย

1. คอมพิวเตอร์กับหุ่นยนต์ ระบบคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนามาจนมีประสิทธิภาพสูงมาก เมื่อรวมกับหุ่นยนต์แล้วสามารถทำงานต่าง ๆ แทนมนุษย์ได้ รวมทั้งการเป็นสื่อช่วยในการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษามากขึ้นทุกวัน

2. เทปภาพทัศน์ และแผ่นภาพทัศน์ เป็นที่นิยมใช้แพร่หลายในวงการธุรกิจบันเทิงสะดวก ประหยัด วงการศึกษาทั่วไปมักจะตามหลังธุรกิจเสมอ ต่อไปจะต้องแพร่เข้าไปสู่วงการการอุดมศึกษาให้อาจารย์ใช้เป็นสื่อการสอน ส่วนแผ่นภาพทัศน์จะเข้ามาแทนที่ฟิล์มสไลด์ เพราะมีขนาดเล็กกระทัดรัด ใช้สะดวก

3. วิดีโอเทกส์ ผู้ชมจะสามารถเลือกชมโปรแกรมตามต้องการ หรือผู้ชมสามารถกดปุ่มได้ตอบกับวิดีโอเท็กได้ ถ้าพ่วงกับคอมพิวเตอร์ก็จะกลายเป็นสื่อการสอนรายบุคคลได้

4. กล้องถ่ายภาพระบบแม่เหล็ก เป็นแผ่นแม่เหล็กที่ใช้แทนฟิล์ม 1 แผ่น สามารถถ่ายภาพได้ 50 ภาพ สามารถดูภาพได้โดยจอโทรทัศน์สี พิมพ์เป็นภาพสีได้ ถ่ายสำเนาเป็นแผ่นแม่เหล็กหลาย ๆ แผ่นได้ ขณะนี้กำลังมีการพัฒนากล้องชนิดนี้อยู่ สามารถถ่ายภาพลงไว้ในเทปบันทึกเสียงแบบดิจิตัลได้ โดยใช้เทปบันทึกเสียงขนาด C. 90 บันทึกภาพได้ประมาณ 300 ภาพ นำมาฉายบนจอโทรทัศน์สีได้ พิมพ์เป็นภาพแต่ละแผ่นได้ทันที ต่อไปจะสะดวกมากสำหรับการจัดทำ

โปรแกรมภาพประกอบเสียง เพราะสามารถบันทึกภาพและเสียงลงในเทปตลับเดียวกัน ใช้แทนโปรแกรมสไลด์ประกอบเสียงได้

5. ระบบสารสนเทศตามสาย เป็นระบบส่งและรับข่าวสารต่าง ๆ เช่น ภาพถ่าย ภาพลายเส้น หนังสือพิมพ์ หรือเอกสารต่าง ๆ จากศูนย์สื่อการศึกษา โดยมีหน่วยรับเป็นโทรศัพท์ เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องถ่ายสำเนาภาพ และเอกสาร เครื่องพิมพ์สำหรับติดต่อคอมพิวเตอร์ที่ศูนย์ฯ ผู้รับต้องการอะไรสามารถสั่งได้ทางคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์ ถึงเจ้าหน้าที่ที่ศูนย์ทุกอย่างจะถูกส่งมาตามสาย

6. ระบบสารสนเทศผ่านดาวเทียม เป็นระบบการสื่อสารที่สามารถส่งข่าวสารทุกรูปแบบ เช่นเดียวกับระบบสารสนเทศตามสายที่กล่าวมาแล้ว แต่เป็นระบบส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม สามารถติดต่อส่งข้อมูลต่าง ๆ ไปถึงกันได้ทั่วโลก

นวัตกรรมทางการเรียนการสอนโดยทั่วไปจะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงแนวคิดและค่านิยมของสังคมต่อการศึกษา กล่าวคือ ผู้สอนมีบทบาทในการถ่ายทอดเนื้อหา เปลี่ยนมาเป็นผู้เตรียมและควบคุมกิจกรรมของผู้เรียนและต่อไปบทบาทของอาจารย์ผู้สอนคงจะต้องเปลี่ยนไปมีบทบาทในการแนะนำกระบวนการเรียนและบอกแหล่งวิทยาการ เก็บข้อมูลและประเมินผลการศึกษาของนักศึกษารายบุคคลมากขึ้น แนวโน้มเทคโนโลยีการศึกษาของไทยจะมีลักษณะเป็นการศึกษาอิสระ การศึกษารายบุคคล การศึกษาตลอดชีวิต วิทยาลัยชุมชน ซึ่งอาจารย์ผู้สอนมีบทบาทในการจัดเตรียมสถานการณ์การเรียน แนะนำวิธีการเรียน ตอบปัญหาการเรียนและการประชุมรวมเพื่ออภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การศึกษาทางไกลและมหาวิทยาลัยเปิด ซึ่งในปัจจุบันก็มีอยู่ที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นต้น (อิดารัตน์ บุญนุช 2528 : 295-281)

แนวโน้มการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาของไทย มีแนวโน้มที่วิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยจะมีแหล่งสื่อการเรียนที่สมบูรณ์แบบเป็นหน่วยงานบริการด้านเนื้อหาและสื่อการเรียนทุกรูปแบบ บทบาทของอาจารย์ผู้สอนจึงเปลี่ยนจากผู้สอนไปเป็นผู้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการเรียน จัดเตรียมโปรแกรมการเรียนและแหล่งข้อมูล บทบาทที่สำคัญคือ แนะนำให้ผู้เรียนค้นคิด และ

แก้ปัญหา การสอนแบบโปรแกรมในลักษณะการประสมประสานระหว่างการสอนกลุ่มใหญ่ กลุ่มเล็ก และการสอนรายบุคคล การจัดการศึกษาแบบยืดหยุ่น การเตรียมการสอนโดยกลุ่มนักวิชาการ (Differentiated Staffing) การสอนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการสอนระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถเสนอสื่อการสอนรายบุคคล ให้ข้อมูลป้อนกลับและรวบรวมพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนได้พร้อมกันจำนวนมาก ๆ (นิคม ทาแดง 2528 : 281-282)

ลักษณะหลักสูตรเทคโนโลยีการศึกษาในอนาคต ควรเน้นทั้งทฤษฎีและปฏิบัติการ ในระดับปริญญาตรีเน้นการผลิต 75 % และเน้นทางการออกแบบระบบสื่อการสอน 25 % สำหรับในระดับปริญญาโท ควรเน้นเท่า ๆ กัน ในการเรียนเน้นการจัดระบบ (System Design) และการศึกษารายบุคคล ฝึกให้นิสิตมีความสามารถในการบริหาร ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการประยุกต์ใช้งานต่าง ๆ จะต้องให้ผู้เรียนมีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ วิดีโอดิสค์ ดาวเทียมเพื่อการศึกษา วิดีโอเทกส์ (ภาควิชาโสตทัศนศึกษา 2529 : 65-66) สำหรับหลักสูตรในระดับปริญญาเอก ควรเน้นให้มีความรู้ลึกซึ้งในสิ่งที่ตนเองสนใจ ศึกษาให้รอบรู้กว้างขวางในส่วนที่ตนเองเกี่ยวข้อง มีลักษณะความเป็นผู้นำ มีความคิดริเริ่มที่ดี ควรมุ่งผลิตคนที่จะทำงานในระดับอุดมศึกษาก่อนเป็นการประยุกต์ใช้และการให้บริการสังคม จัดระบบพัฒนาระบบ และบริการระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ภาควิชาโสตทัศนศึกษา 2528 : 67-68)

นิพนธ์ ศุขปรีดี (ภาควิชาโสตทัศนศึกษา 2529 : 68) ได้เสนอสมรรถนะของบัณฑิตเทคโนโลยีการศึกษาที่ควรจะเป็นไว้ในรายงานการประชุมเรื่อง โปรแกรมเทคโนโลยีการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไว้ดังนี้

1. ระดับปริญญาตรี เป็นช่างเทคนิค สามารถใช้ บำรุงรักษา และผลิตสื่อได้ตลอดจนให้บริการได้ด้วย

2. ระดับปริญญาโท เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่อง คือมีความสามารถและรู้เฉพาะด้านอย่างลึกซึ้ง ตลอดจนสามารถบริหารงานและทำการวิจัยเพื่อพัฒนาได้

3. ระดับปริญญาเอก เป็นผู้รู้ลึกรอบรู้ สามารถประยุกต์ใช้กับสาขาอื่นได้ มีความสามารถทางด้านการบริหาร จัดระบบ และเป็นผู้มีความรู้ในสาขาที่ตนเลือก

เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย

การวิจัยอนาคต

ในช่วงศตวรรษที่ผ่านมา อาจเรียนได้ว่าเป็นช่วงเวลาที่นักวิชาการในประเทศไทยตื่นตัว และขวนขวายหาความรู้ใหม่ ๆ โดยการประยุกต์ทฤษฎีกับประสบการณ์ที่มีอยู่เข้าด้วยกันอย่างชาญฉลาด จึงทำให้เกิดแหล่งข้อมูล ระบบข้อมูล และผลงานวิจัยที่ใช้ข้อมูลที่มีอยู่เป็นหลัก ผลงานวิจัยที่ได้จึงปรากฏในแง่ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรม หรือเหตุการณ์ที่ผ่านมาในอดีต หรือกำลังเป็นอยู่ในปัจจุบันมากกว่าที่จะเป็นเรื่องการมองการณ์ที่จะเกิดในอนาคต

การวิจัยเพื่ออนาคต จึงเป็นแนวทางใหม่สำหรับวงการวิจัย ซึ่งแท้ที่จริงแล้วก็เพิ่มเริ่มกล่าวขวัญกันมากในประเทศอื่นเมื่อไม่นานมานี้เอง แต่ทว่าวิธีการและกระบวนการตลอดจนเทคนิควิทยาที่ใช้ในการวิจัยเพื่ออนาคตนั้นได้รับการพัฒนาและปฏิรูปอย่างรวดเร็วมาก เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากผลการวิจัยเพื่ออนาคตนี้ได้มากที่สุด จุมพล หูลภัทรชีวิน (2529 : 23-24) กล่าวว่า การวิจัยในอนาคตเป็นการศึกษาเพื่อมองเหตุการณ์หรือพฤติกรรมในอนาคต (ระยะยาวหรือระยะสั้นก็ตาม) ที่เกี่ยวข้องกับการทำนาย (prediction) การฉายภาพ (projection) และการคาดการณ์ (forecast) กล่าวโดยสรุปดังนี้

1. บรรยายอนาคตรูปแบบต่าง ๆ ที่เป็นไปได้หรือน่าจะเป็นของกลุ่มประชากรที่ศึกษา

2. ประเมินสถานภาพในปัจจุบันกับความรู้ต่าง ๆ ที่เรามีอยู่ในปัจจุบันกับอนาคตที่เป็นไปได้แต่ละทาง

3. บ่งชี้ผลกระทบและผลต่อเนื่องที่เป็นไปได้ต่าง ๆ ของแต่ละอนาคต

4. ให้สัญญาณเตือนภัยล่วงหน้าเกี่ยวกับอนาคตที่ไม่ถึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นได้

5. เข้าใจเบื้องหลังของกระบวนการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

เทคนิคเดลฟาย เป็นเทคนิคการวิจัยอนาคตเทคนิคหนึ่ง ได้เริ่มขึ้นโดยการค้นพบของกองทัพอากาศอเมริกันในปี พ.ศ. 2498 ซึ่งใช้ในการศึกษาและวิจัยต่าง ๆ และเพิ่มจะได้รับการเปิดเผยเป็นครั้งแรกประมาณปี พ.ศ. 2503 (ประยูร ศรีประสาธน์ 2526 : 129)

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โดยนักวิจัยชื่อ โอลาฟ เฮลเมอร์ (Olaf Helmer) และ นอร์แมน ดาลคี้ (Norman Dalkey) ซึ่งเป็นนักวิจัยของบริษัทแรนด์ (Rand Corporation) เป็นผู้พัฒนาเทคนิคเดลฟายขึ้นมาใช้และได้เขียนบทความเรื่อง การประยุกต์เชิงทดลอง การใช้เทคนิคเดลฟายในการใช้ผู้เชี่ยวชาญ (An Experimental Application of the Delphi Methods to the Use of Experts) ลงในวารสารมะแนจเมนท์ ไซแอนซ์ (Management Science) ปีที่ 9 ฉบับที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2506 อันเป็นการกระจายเรื่องราวเกี่ยวกับเทคนิคเดลฟายออกไปอย่างกว้างขวางและได้รับความนิยมอย่างรวดเร็วทั่วโลกใน พ.ศ. 2515 ได้มีการวิจัยที่ใช้เทคนิคเดลฟายประมาณ 1,000 เรื่อง งานวิจัยดังกล่าวนี้มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญเข้าร่วมโครงการโดยการตอบแบบสอบถามแตกต่างกันไป ตั้งแต่การใช้คนไม่กี่คนในแผนกเล็ก ๆ ไปจนถึงการใช้ผู้เชี่ยวชาญ 4,000 คน ซึ่งจัดทำในประเทศญี่ปุ่น (Bright 1974 : 5)

<u>เทคนิคเดลฟายคืออะไร</u>

ได้มีผู้ให้คำนิยามไว้พอสรุปรวบรวมได้คือ

อัลเฟรด รัสป์ จูเนียร์ (Alfred Jr. Rasp 1973 : 29) ได้ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายว่า "เป็นเทคนิคของการรวบรวมการพิจารณาตัดสินที่มุ่งเพื่อเอาชนะจุดอ่อนของการตัดสินใจแต่เดิมที่จำต้องขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนใดคนหนึ่งโดยเฉพาะ หรือความคิดเห็นของกลุ่มหรือที่ประชุม

อเล็กซ์ เจ. ดูคานิส (Alex J. Ducanis 1970 : 154) ได้ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายไว้ว่า "เป็นการทำนายเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ ที่จะเป็นไปได้ในอนาคต นี้มุ่งที่จะลดผลกระทบหรืออิทธิพลจากบุคคลอื่นในกรณีที่ต้องมีการเผชิญหน้ากัน ขณะเดียวกันก็มีการลดผลกระทบทางด้านความคิดระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้วยกัน หรืออาจกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่าเทคนิคเดลฟายเป็นวิธีการรวบรวมเอาคำตอบที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันเกี่ยวกับเรื่องที่เราจะศึกษาในขณะที่ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ไม่ได้เกี่ยวข้องก็จะถูกกำจัดลงด้วย"

คาร์เวีย พี. แอนเดอร์สัน (Carvis B. Anderson 1975 : 121) ได้ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายว่า "คือวิธีการระดมความคิดที่เห็นสอดคล้องกันของกลุ่มเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไข และหาความเชื่อมั่นในการทำนายเกี่ยวกับอนาคต"

เทียนฉาย กีระนันทน์ (2529 : 122) กล่าวถึงเทคนิคการวิจัยแบบเดลฟายว่า "เป็นเทคนิคการวิเคราะห์อีกแบบหนึ่งที่ได้รับการประดิษฐ์ และพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ในการวิจัยอนาคตโดยเฉพาะ อาจเรียกได้ว่า DT เป็นวิธีการที่ใช้สำหรับกำหนดโครงสร้างของกระบวนการสื่อสารระหว่างสมาชิกในกลุ่ม เพื่อให้บรรลุผลในการพิจารณาปัญหาที่ซับซ้อนมาก ๆ ร่วมกัน โดยเฉพาะปัญหาที่เกี่ยวกับในอนาคตเช่นนี้ จะเป็นปัญหาที่ยุ่งยากซับซ้อนมากเกินกว่าที่คนใดคนหนึ่งจะสามารถวิเคราะห์ได้ถี่ถ้วน และรอบคอบพอ"

ประยูร ศรีประสาธน์ (2526 : 130) ได้ให้ความหมายของเดลฟายไว้ว่า "คือขบวนการที่เสาะหาความคิดเห็นที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่มคน เกี่ยวกับความเป็นไปในอนาคตในเรื่องเกี่ยวกับเวลา ปริมาณ และ/หรือ สภาพการที่ต้องการจะให้เป็นทั้งนี้โดยใช้วิธีการเสาะหาความคิดเห็นด้วยการใช้แบบสอบถามแทนการเรียกประชุม"

สุวรรณา เชื้อรัตนพงศ์ (2528 : 24) ได้ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายว่า "เป็นกระบวนการที่รวบรวมความคิดเห็นหรือการตัดสินใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เกี่ยวกับอนาคตจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และมีความถูกต้องน่าเชื่อถือมากที่สุด"

<u>คุณลักษณะของเทคนิคเดลฟาย</u>

1. เทคนิคนี้มุ่งเพื่อแสวงหาความคิดเห็นของกลุ่มด้วยแบบสอบถาม ดังนั้นผู้เข้าร่วมโครงการจึงจำเป็นต้องตอบแบบสอบถามตามที่ผู้ทำการวิจัยได้กำหนดขึ้นในแต่ละขั้นตอน (Pill 1971 : 58)

2. เทคนิคนี้ไม่ต้องการให้ความคิดเห็นของผู้อื่นมีอิทธิพลต่อการพิจารณาตัดสินใจของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละคนจึงไม่ทราบว่ามีผู้ใดบ้างที่ได้รับการคัดเลือกเข้าร่วมโครงการ และจะไม่ทราบว่าผู้เข้าร่วมโครงการแต่ละคนมีความคิดเห็นแต่ละข้ออย่างไร ผู้ตอบแบบสอบถามจะมีความคิดเห็นโดยอิสระ

3. เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนตอบแบบสอบถามด้วยความคิดเห็นที่กลั่นกรองอย่างละเอียดรอบคอบ และเพื่อให้คำตอบที่ได้รับมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันยิ่งขึ้น ผู้ทำการวิจัย

จะตำแหน่งของความคิดเห็นที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นสอดคล้องกัน ในคำตอบแต่ละข้อของแบบสอบถามที่ตอบไปในครั้งก่อนในรูปสถิติ และผู้ทำการวิจัยจะส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนทราบ เพื่อจะได้พิจารณาตัดสินว่าจะคงคำตอบเดิม หรือจะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงคำตอบจากเดิมอย่างไรบ้าง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงคำตอบจากเดิมนี้ควรจะบอกเหตุผลให้ทราบด้วย ดังนั้นในการตอบแบบสอบถามแต่ละครั้งของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนนั้นเขาจะทราบว่าความคิดเห็นของเขาเป็นอย่างไร ต่างกับคนอื่นหรือไม่ อย่างไร (เกษม บุญอ่อน 2522 : 27)

4. ใช้สถิติวิเคราะห์การทำนายของกลุ่มทุก ๆ ครั้ง สถิติที่นำมาใช้ในการพิจารณาคำตอบจากแบบสอบถามรอบที่ 2 และที่ 3 ก็คือสถิติการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (Central Tendency) อันได้แก่ ฐานนิยม (Mode) มัธยฐาน (Median) หรือค่าเฉลี่ย (Mean) เพื่อแสดงตำแหน่งของความคิดเห็นเนื่องจากมาตราที่ใช้กับคำตอบมีเพียงเล็กน้อย ดังนั้นการใช้ค่าเฉลี่ยจึงไม่เหมาะสมจะมีการใช้มัธยฐาน หรือฐานนิยมมากกว่าในกรณีที่เป็นความคิดเห็นเรื่องเวลา ปริมาณ หรือสภาพการณ์ในอนาคต

<u>กระบวนการของเทคนิคเดลฟาย</u>

กระบวนการของการวิจัย จะเริ่มจากการคัดเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อร่วมตอบแบบสอบถาม และเพื่อให้ได้ความคิดเห็นที่ตรงความเป็นจริง และน่าเชื่อถือมากขึ้นจึงต้องถามย้ำโดยส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มผู้เชี่ยวชาญหลายรอบ โดยทั่วไปแล้วแบบสอบถามฉบับแรกจะกำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญตอบกว้าง ๆ เกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่ผู้วิจัยทราบ และสอบถามฉบับต่อ ๆ มาแต่ละฉบับจะสร้างโดยการปรับปรุงจากแบบสอบถามฉบับก่อน กระบวนการนี้จะสิ้นสุดลงเมื่อได้รับความคิดเห็นสอดคล้องกัน หรือเมื่อได้ข้อมูลที่ชัดเจนเพียงพอแล้ว (สมบูรณ์ ตันยะ 2524 : 13)

รอบแรก มักจะเป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด (Open-end) ซึ่งให้ผู้ตอบได้ตอบในประเด็นกว้าง ๆ โดยมีจุดมุ่งหมายของการถามเพื่อจะเก็บรวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

รอบที่สอง เป็นแบบสอบถามที่พัฒนามาจากคำตอบในรอบแรก โดยการนำความคิดเห็นทั้งหมด ที่ได้รับจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในรอบแรกมาสร้างให้อยู่ในรูปประโยคหรือข้อคำถามที่เกี่ยวข้อง

กับปัญหาหรือหัวข้อที่ต้องการศึกษา ในแบบสอบถามรอบที่สองนี้ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญต้องลงมติจัดลำดับความสำคัญหรือให้เปอร์เซ็นต์หรือแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จะเป็นคะแนนก็ได้

รอบที่สาม ผู้วิจัยจะพัฒนาแบบสอบถามจากการวิเคราะห์คำตอบในแบบสอบถามรอบที่สอง เป็นแบบสอบถามที่ประกอบไปด้วยประโยคหรือข้อความที่เหมือนเดิม แต่ได้เพิ่มการแสดงถึงตำแหน่งค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) ของแต่ละข้อ คำถามรวมทั้งตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญคนนั้น ๆ ตอบในแบบสอบถามรอบที่สอง ส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญคนเดิมตอบกลับมาอีกครั้งหนึ่ง แบบสอบถามในรอบนี้จะแสดงให้เห็นว่าคำตอบเดิมในรอบที่สองของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนเป็นอย่างไร มีความแตกต่างไปจากค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของคำตอบทั้งหมดอย่างไร พร้อมกับให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่ามีความเห็นด้วยกับตำแหน่งที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นสอดคล้องต้องกันหรือไม่ โดยการทบทวนและพิจารณาคำตอบของตนเองอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งอาจจะเปลี่ยนแปลงคำตอบของเขาใหม่ หรือจะยังคงยืนยันในคำตอบเดิมของตนเองก็ได้ ในกรณีที่คำตอบของผู้เชี่ยวชาญคนใดตกอยู่สูงหรือต่ำกว่าพิสัยระหว่างควอไทล์ก็จะได้รับการขอร้องให้แสดงเหตุผลในการตอบด้วย

ตามปกติเทคนิคเดลฟายนี้จะใช้แบบถาม 4 รอบด้วยกัน แต่ในบางกรณีอาจจะใช้แบบถามเพียง 2-3 รอบเท่านั้น เพราะอาจจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเปลี่ยนแปลงน้อยมากในคำตอบของผู้เชี่ยวชาญ หรือค่าพิสัยระหว่างควอไทล์แคบมาก ดังนั้นจึงมักจะตัดการส่งแบบสอบถามในรอบที่สี่ แล้วใช้ผลที่ได้ในรอบที่สามพิจารณาเสนอผลการวิจัย (Rasp Jr. 1973 : 31)

<u>ปัจจัยที่มีต่อประสิทธิภาพของเทคนิคเดลฟาย</u>

1. เวลา ผู้วิจัยควรจะมีเวลามากเพียงพอประมาณ 2 เดือนจึงจะเสร็จสิ้นกระบวนการหรืออาจจะใช้เวลาช้าหรือเร็วกว่านั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจะส่งแบบสอบถามแต่ละรอบคืนมาช้าหรือเร็วเพียงใด

2. ผู้เชี่ยวชาญ ในการเลือกสรรผู้เชี่ยวชาญควรคำนึงถึง

ก. ความสามารถของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ควรเลือกผู้มีความรู้ความสามารถเป็นเลิศในสาขานั้น ๆ อย่างแท้จริง ไม่ควรเลือกโดยอาศัยความคุ้นเคยหรือคิดค่อง่าย

ข. ความร่วมมือของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญควรเลือกผู้ที่มีความเต็มใจ ตั้งใจ และมั่นใจในการให้ความร่วมมือกับงานวิจัยโดยตลอด รวมทั้งยินยอมสละเวลาอีกด้วย

ค. จำนวนผู้เชี่ยวชาญ ควรเลือกให้มีจำนวนมากเพียงพอเพื่อจะได้ความคิดเห็นใหม่ ๆ และได้คำตอบที่มีน้ำหนักน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น โดยทั่วไปไม่มีข้อกำหนดตายตัวว่าควรมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญกี่คน นักวิจัยบางคนให้ความเห็นว่าผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ถึง 10 คน, 10 ถึง 15 คน ในกลุ่มเดียวกันก็มากพอแล้ว ส่วนไทบัส ที แมคมิลแลน (Thomas T. Macmillan) ได้เสนอผลการวิจัยเกี่ยวกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยแบบเดลฟายว่า ควรมีจำนวนเท่าไรจึงจะเหมาะสม ในการประชุมประจำปี สมาคมโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น แห่งรัฐแคลิฟอร์เนีย (California Junior Colleges Association) เมื่อปี พ.ศ. 2514 พบว่า หากมีจำนวนตั้งแต่ 17 คน ขึ้นไป อัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อน (error) จึงมีน้อยมาก ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 1 แสดงการลดลงของความคลาดเคลื่อนของจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ	ช่วงของความคลาดเคลื่อน	ความคลาดเคลื่อนลดลง
1-5	1.02-0.70	0.50
5-9	0.70-0.58	0.12
9-13	0.58-0.54	0.04
13-17	0.54-0.50	0.04
17-21	0.50-0.48	0.02
21-25	0.48-0.46	0.02
25-29	0.46-0.44	0.02

(Thomas T. Macmillan 2514 อ้างจาก ผัฐฎา สรรพศรี 2525 : 27)

นอกจากนี้ในส่วนที่เกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ ยังมีปัจจัยอื่นที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อถือได้ของคำตอบ คือการอุทิศตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม หากผู้ตอบเห็นความสำคัญและอุทิศตัวต่อการตอบอย่างแท้จริงแล้วข้อมูลที่ได้ก็น่าเชื่อถือ และตรงกับความเป็นจริงมากขึ้น ตรงกันข้าม หากผู้ตอบไม่เห็นความสำคัญ และตอบเพียงเพื่อจะให้เสร็จไปเท่านั้นแล้ว โอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดก็จะมีมากยิ่งขึ้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. แบบสอบถาม ควรเขียนให้ชัดเจน สละสลวยง่ายแก่การอ่านและเข้าใจ นอกจากนี้การเว้นระยะในการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแต่ละรอบไม่ควรให้ห่างนานเกินไป เพราะอาจมีผลให้ผู้ตอบลืมเหตุผลที่เลือกหรือตอบในรอบที่ผ่านมาได้

4. ผู้ทำการวิจัย ผู้ทำการวิจัยต้องมีความละเอียดรอบคอบในการพิจารณาคำตอบและให้ความสำคัญในการตอบที่ได้รับอย่างเสมอกันทุกข้อ โดยไม่มีความลำเอียงแม้ว่าในข้อนั้น ๆ จะมีบางคนไม่ตอบก็ตาม ทั้งยังควรมีการวางแผนล่วงหน้าอย่างดีในการดำเนินงานตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัยแบบเดลฟายด้วย (สุวรรณา เชื้อรัตนพงศ์ 2525 : 25-26)

<u>ประเภทของการวิจัยที่ใช้เทคนิคเดลฟาย</u>

ริชาร์ด และคาเรน (Richard and Karen 1974 : 97-112) ได้แบ่งการวิจัยที่ใช้เทคนิคเดลฟายเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. การวิจัยเพื่อคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

2. การตรวจสอบกลวิธีในการปฏิบัติ (strategy probe) ในการวิจัยที่มุ่งหวังผลเช่นนี้ แบบสอบถามจะต้องเป็นแบบที่มีข้อเสนอให้เลือกหลาย ๆ ทาง ตลอดจนแนวทางที่จะให้โครงการนั้นประสบผลสำเร็จได้ โดยพิจารณาจากประสิทธิภาพของโครงการ ค่าใช้จ่าย และความเป็นไปได้เป็นต้น แบบสอบถามประเภทนี้จะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงเหตุผลในการตอบ

3. การตรวจสอบความนิยม (preference probe) ในกรณีนี้ผู้วิจัยจะต้องพยายามตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตอบในสิ่งที่เห็นว่าควรจะเป็นมากกว่าสิ่งที่จะเป็นจริง ๆ

4. การรับรู้สภาพที่เป็นอยู่การศึกษาประเภทนี้ได้แก่ การศึกษาบทบาทที่แตกต่างกันของศึกษานิเทศก์ในทัศนะของกลุ่มอาชีพต่าง ๆ ซึ่งความคิดเห็นดังกล่าวนี้จะสามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการจัดฝึกอบรมศึกษานิเทศก์

ลักษณะเด่นและลักษณะด้อยของเทคนิคเดลฟาย

กระบวนการวิจัยทุกชนิดย่อมมีจุดเด่นและจุดอ่อนอยู่เสมอ การที่นักวิจัยจะตัดสินใจเลือกกระบวนการวิจัยแบบใดจะต้องพิจารณาถึงจุดเด่นและจุดด้อยดังกล่าวด้วย เพื่อจะได้เลือกใช้กระบวนการวิจัยได้เหมาะสมกับประเด็นปัญหาที่ต้องการศึกษาโดยให้มีข้อบกพร่องน้อยที่สุดเท่าที่

จะทำได้ เทคนิคเดลฟายก็เช่นเดียวกันกับกระบวนการวิจัยแบบอื่น ๆ ซึ่งพอจะสรุปในประเด็นที่สำคัญได้ดังนี้ (สุวรรณา เชื้อรัตนพงศ์ 2528 : 27-28)

ลักษณะเด่น

1. สามารถหาความสอดคล้องของความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้โดยไม่ต้องจัดให้มีการประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งทำได้ยากสำหรับประเทศไทยในกรณีที่ผู้ทำวิจัยไม่มีอำนาจพอที่จะทำได้

2. ข้อมูลที่ได้จะเป็นคำตอบที่น่าเชื่อถือ เพราะว่าเป็นความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น อย่างแท้จริง และได้มาจากการย้ำถามหลายรอบ จึงเป็นคำตอบที่ได้มาจากการกลั่นกรองหลายรอบ นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนแสดงความคิดเห็นของตนอย่างเต็มที่ และเป็นอิสระไม่ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลทางความคิด หรืออำนาจเสียงส่วนใหญ่ เพราะผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้นจะไม่ทราบว่ามีใครอยู่ในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญใดบ้าง และไม่ทราบว่าแต่ละคนมีความคิดเห็นอย่างไร

3. เทคนิคเดลฟายสามารถรับข้อมูลจากคนจำนวนมากโดยไม่มีข้อจำกัดทางสภาพภูมิศาสตร์

4. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่ำ

5. เป็นวิธีการระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูง

6. ผู้ทำการวิจัยสามารถทราบลำดับความสำคัญของข้อมูล และเหตุผลในการตอบรวมทั้งความสอดคล้องในเรื่องความคิดเห็นได้เป็นอย่างดี

ลักษณะด้อย

1. ผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการคัดเลือกอาจไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญทางด้านนั้น ๆ อย่างแท้จริง ซึ่งทำให้ข้อมูลที่ได้ขาดความเชื่อมั่นได้

2. ผู้เชี่ยวชาญไม่เต็มใจให้ความร่วมมือในการวิจัยอย่างแท้จริงโดยตลอด

3. แบบสอบถามที่ส่งไปอาจสูญหายระหว่างทาง หรือไม่ได้รับการตอบกลับมาครบในแต่ละรอบ

จากการศึกษาวรรณคดีที่เกี่ยวข้องจะเห็นว่า เทคโนโลยีการศึกษามีความสำคัญต่อการจัดการศึกษาของประเทศเป็นอย่างยิ่ง แต่ยังไม่มีผู้ใดได้ศึกษา หรือคาดการณ์ไปถึงอนาคตที่ควรจะเป็นของสภาพเทคโนโลยีการศึกษาไทย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาทุก ๆ ด้าน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษาสภาพเทคโนโลยีการศึกษาไทยในปี พ.ศ. 2550 โดยใช้เทคนิคการวิจัยที่เหมาะสมคือ เทคนิคเดลฟาย ซึ่งมีประสิทธิภาพมาในการทำนายหรือคาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้า

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย