

การพัฒนาปัญญาเพื่อสร้างเทคโนโลยี

รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์

ปุลณาย ชายเต โยโค โยเคน ชายเต ปุลณาย ปัญญาสร้างเทคโนโลยี เทคโนโลยีสร้างปัญญา

ประเทศไทยเริ่มตระหนักในความสามารถทางปัญญาของประชาชนและได้เริ่มบรรจุไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 ที่มีสาระสำคัญ ด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การที่นักวิชาการและผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหลายกล่าวถึงความจำเป็นในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ส่วนหนึ่งหมายถึงการพัฒนาภูมิปัญญาให้มีความสามารถทางการเรียนรู้ความรู้ที่มีอยู่ส่วนหนึ่ง หมายถึง การพัฒนาภูมิปัญญาให้มีความสามารถทางการพัฒนาความรู้ที่มีอยู่ ความสามารถในการเชื่อมโยง ความรู้ทั้งหลายให้เกิดประโยชน์และความสามารถที่จะปรับตัวเองให้เข้ากับธรรมชาติที่มีความรู้ทั้งหลายประกอบอยู่ด้วยกัน ความสามารถดังกล่าวมีอยู่ในทุกคนไม่เท่ากัน บุคคลจะมีความสามารถของภูมิปัญญาในระดับที่แตกต่างกันในปริมาณและเวลาที่แตกต่างกัน ตามสภาพของความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งมีการกระจายอยู่ในหมู่ประชากรทั่วไปเป็นลักษณะธรรมชาติอย่างหนึ่งของประชากรและ ถ้าจะมีจุดมุ่งหมายใดสักอย่างหนึ่งในการพัฒนาปัญญาของมนุษย์ให้เป็นผู้สร้างเทคโนโลยี จุดมุ่งหมายนั้นควรจะสัมพันธ์กับความสามารถของมนุษย์ที่จะเรียนรู้ได้อย่างสอดคล้องกับธรรมชาติมากที่สุด โดยไม่มีการบังคับหรือใช้กฎเกณฑ์ เพื่อกำหนดพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ไม่สอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียน แต่ละคนที่มีแบบแผนของชีวิตและการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

วิทยาการในการใช้เทคโนโลยี เพื่อการเรียนการสอน เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่มีพัฒนาการปรากฏชัดเจนตั้งแต่ต้นคริสต์ศตวรรษที่ 19 ในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 1 สงบลง ภาพยนตร์ได้ถูกนำมาใช้เพื่อการศึกษาโดย Lashley และ Watson ในปี ค.ศ. 1919 และในปี ค.ศ. 1924 Freeman ได้ทำการศึกษการใช้ภาพยนตร์เพื่อการสอนในโรงเรียนเมือง Chicago ประเทศสหรัฐอเมริกา ผลการศึกษาสรุปว่า ครูยังเป็นที่น่าสนใจของผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้มากกว่าสื่อใดๆ ความเชื่อถือลักษณะนี้ยังปรากฏอยู่แม้ในปัจจุบันที่มีการพัฒนาการทางด้านเทคโนโลยีก้าวหน้าไปไกลจากเมื่อ 100 ปีที่ผ่านมา และผลการวิจัยออกมายืนยันหลายคราวว่าเทคโนโลยีทางการสอนสามารถนำมาใช้แทนครูได้โดยผู้เรียนสามารถให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคงทนทางการเรียน และความชอบทางการเรียน ไม่แตกต่างหรือดีกว่าการเรียนการสอนด้วยครู ผู้ได้แย้งอ้างว่าเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลหรือวัดผลการเรียนรู้ยังไม่ดีพอที่จะครอบคลุมผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนโดยครูหรือโดยเทคโนโลยีได้ครบถ้วน ยังมีผลจากการเรียนการสอนอีกมากที่ยังไม่ได้วัดหรือสามารถประเมินได้ให้ครอบคลุมไปถึง ซึ่งสิ่งเหล่านั้นเป็นส่วนหนึ่งของพัฒนาการของปัญญาทั้งสิ้น ไม่เฉพาะผลสัมฤทธิ์ความคงทนและความชอบทางการเรียนที่ใช้เครื่องมือที่มีอยู่วัดได้เท่านั้น อย่างไรก็ตามความพยายามนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนยังคงมีอยู่และมีการพัฒนาขึ้นพร้อม ๆ กับเทคโนโลยีการสื่อสาร เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีฐานข้อมูล ทำให้ศาสตร์ทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งเน้นเรื่องการนำเทคโนโลยี มาใช้เพื่อการเรียนการสอนต้องขยายขอบเขตออกไป เพื่อให้สามารถเข้าใจและใช้ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีด้านต่างๆ ให้เกิดประโยชน์กับการศึกษามากที่สุดและครอบคลุมถึงคนทั้งหมด (Education for All) ทั่วประเทศเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในปัจจุบัน

ได้แก่ เทคโนโลยีการสื่อสารผ่านดาวเทียม ทำให้เกิดการเรียนการสอนทางไกลอีกลักษณะหนึ่งแตกต่างจากเดิมที่เคยใช้ไปรษณีย์ วิทยุและโทรทัศน์ ซึ่งจะเป็นสื่อสารทางเดียว ด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารดาวเทียม ทำให้สามารถสร้างข่ายการเรียนได้กว้างขวางทั่วประเทศไม่ถูกจำกัดโดยลักษณะทางภูมิศาสตร์ระยะทางนอกจากนั้น ยังสามารถเป็นการสื่อสารสองทางได้ทั้งภาพและเสียงอีกด้วย ด้วยการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน เป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการสร้างปัญญาของคนทั้งหมด เป็นการปรับเปลี่ยนและเสริมสร้างโครงสร้างของสมองและความคิดในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพันธุกรรม เป็นการสร้างสิ่งแวดล้อมทางปัญญาให้เกิดขึ้นเท่าเทียมกันทั่วทุกคน เกิดเป็นกระบวนการที่สร้างความคิดของการเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต และประการสำคัญสามารถสร้างความรู้ใหม่ ซึ่งในความก้าวหน้าของสังคมจำเป็นต้องมีความรู้ใหม่ ขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ความสามารถในการสร้างความรู้ใหม่นี้เองคือความสามารถทางปัญญาเพื่อสร้างเทคโนโลยี ทั้งในส่วนของเทคโนโลยีในรูปเครื่องมือและในรูปของเทคนิควิธีการ (Technology Know-How) จากการใช้เทคโนโลยีสร้างภูมิปัญญาที่ต้องการ คือปัญญาในการสร้างความรู้ใหม่ เป็นภูมิปัญญาที่สร้างเทคโนโลยีจะต้องพัฒนาอย่างบูรณาการ (Integrations) การจะพัฒนาอย่างบูรณาการได้ต้องมีปัญญาอย่างบูรณาการ

ศาสตราจารย์ นายแพทย์ประเวศ วะสี ได้แสดงแนวคิดใน “ยุทธศาสตร์ทางปัญญาของชาติ” แสดงถึงการเรียนรู้มีอยู่ 3 ระดับ คือ 1. เกิดความรู้ที่รู้ความจริง 2. เกิดปัญญาที่เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ได้ 3. เกิดจิตสำนึกเพราะความเข้าใจตัวเองที่สัมพันธ์กับสรรพสิ่งทั้งหลาย ศาสตราจารย์ นายแพทย์ประเวศ วะสี ยังได้อธิบายถึงสภาพการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เรียนรู้เป็นส่วนๆ แยกย่อยไปเรื่อย ๆ โดยขาดความรู้ที่เป็นบูรณาการหรือการเชื่อมโยง โดยท่านให้เหตุผลว่าในโลกแห่งความเป็นจริงนั้นเป็นโลกแห่งการเชื่อมโยงเป็นองค์รวมและการที่ทั่วโลกพูดถึงการพัฒนาแบบยั่งยืน (Sustainable Development) ซึ่งหมายถึงการพัฒนาทุกด้านที่เชื่อมโยงกันทั้งทางเศรษฐกิจจิตใจสิ่งแวดล้อมวัฒนธรรมการเมืองรวมทั้งวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเรียกว่าพัฒนาอย่างบูรณาการทางปัญญา 4 ประเภท ดังนี้ 1. ปัญญาของความรู้ธรรมชาติที่เป็นวัตถุดิบได้แก่ วิทยาศาสตร์กายภาพ 2. ปัญญาของความรู้ทางสังคม อันได้แก่ วิทยาศาสตร์สังคมหรือสังคมศาสตร์ 3. ปัญญาของความรู้ทางศาสนา เป็นการเรียนรู้จักตัวเองเป็นวิทยาศาสตร์ข้างใน หรือ Inter Science 4. ปัญญาของความรู้เรื่องการจัดการเป็นการจัดการทั้งภายในตัวเองและภายนอกทั้งหมด การพัฒนาของความรู้ในตัวขององค์ความรู้ทั้ง 4 ด้านได้พัฒนาไปมาก แต่ความรู้ชนิดใดชนิดหนึ่งไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดความสมดุลภายในสังคมได้ ควรมีการบูรณาการทางปัญญาทั้ง 4 ประการ เข้ามาใช้ให้ครบทุกด้านในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ให้มีปัญญาในการสร้างเทคโนโลยีอย่างเดียวยังมีส่วนมากเป็นผลผลิตของวิทยาศาสตร์กายภาพ ไม่สามารถสร้างความสมดุล เพื่อจรรโลงสังคมให้มีความสุขได้ จำเป็นต้องขยายพิสัยของปัญญา ในการสร้างเทคโนโลยีให้ครอบคลุม เทคโนโลยีทางสังคมซึ่งเกี่ยวข้องกับธรรมชาติของมนุษย์และมนุษย์เป็นส่วนสำคัญที่สุด เพราะเป็นผู้ตัดสินใจสร้างและเลือกใช้ เทคโนโลยีซึ่งอาจจะนำมาซึ่งความสุขหรือความหายนะได้เท่าเทียมกัน สถาบันการศึกษาที่เน้นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำเป็นต้องคำนึงถึงการบูรณาการและเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีเชิงระบบหรือวิธีการ (Technology Know-How) ซึ่งเกิด จากการศึกษาและวิจัยเป็นสำคัญ

การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนมุ่งหวังให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี ลักษณะของเทคโนโลยีที่นำมาใช้เป็นการส่งเสริมช่องทางของการติดต่อสื่อสาร เพื่อส่งสารทั้งจากผู้สอนและจากผู้เรียนแต่มีระบบการรับสารหรือรับสัมผัสที่ใช้ได้ดีเพียง 5 ทาง เท่านั้น คือ ทางตา หู จมูก ลิ้นและผิวหนังหรือสัมผัส ส่วนทางจิตนั้นเป็นช่องทางสื่อสารหรือสัมผัสขั้นสูง ช่องทางของการรับรู้ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในตัวมนุษย์ ธรรมชาติได้กำหนดไว้แล้วและในการเรียนการสอนระบบรับสัมผัสของมนุษย์ที่นำมาใช้ให้สามารถรับสารที่ส่งมาจากสื่อหลากหลาย

ชนิดนิยมอยู่ 2 ทาง คือ ทางหูและทางตา (Audio และ Visual) และได้มีการศึกษาว่ามนุษย์รับรู้สิ่งต่างๆ จากการเห็นด้วยตามากที่สุด 73 % และทางการได้ยิน หรือทางหูประมาณ 11 % ที่เหลือเป็นการรับรู้จากระบบรับสัมผัสทางจมูก ลิ้นและผิวหนัง จากการศึกษาดังกล่าว อนุมานต่อไปอีกว่ามนุษย์น่าจะเรียนรู้ จากการเห็นมากที่สุดเพราะสามารถรับรู้ได้มากก็จะมีการเรียนรู้ได้มากในการจัดการเรียนการสอนมักนิยมวัดผลและประเมินผลจากการรับรู้และเรียนรู้จากสิ่งที่ได้รับ โดยพิจารณาจากความสามารถในการจำและเข้าใจสิ่งต่างๆ เป็นสำคัญซึ่งการพัฒนาให้มนุษย์จำและเข้าใจได้มากขึ้น นั้นมีเทคนิควิธี และใช้เทคโนโลยีมากมาย เพื่อช่วยให้มนุษย์ได้บรรลุความต้องการระดับนี้ แต่มั่นใจได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดปัญญา กระบวนการเกิดปัญญานั้นอาจเกิดขึ้นได้เองและเกิดโดยการสั่งสอน (Heuristics and Didactics) ซึ่งแต่ละคนมีแบบแผนของการเกิดปัญญาแตกต่างกันการใช้เทคโนโลยี เพื่อสร้างปัญญาเป็นความปรารถนาของนักเทคโนโลยีการศึกษา แต่ลักษณะบางประการของเทคโนโลยีไม่สอดคล้องกับธรรมชาติของมนุษย์ ดังนี้

1. เทคโนโลยีขาดความยืดหยุ่นการใช้เทคโนโลยี มีปัจจัยทางเศรษฐกิจ เข้ามามีส่วนด้วยการกำหนดคุณเกณฑ์ ของการใช้เพื่อเหตุผลของความสะดวกและค่าใช้จ่าย ไม่สามารถเข้าถึงความต้องการที่หลากหลายของมนุษย์ได้ 2. ความเป็นสัตว์สังคม มนุษย์พอใจที่จะอยู่ร่วมกัน ถ่ายทอดความรู้จากผู้หนึ่งด้วยแบบแผนของการมีชีวิตร่วมกันในสภาพของสังคมเดียวกัน มากกว่าที่จะรับรู้และเชื่อถือจากการถ่ายทอดด้วยเทคโนโลยีหรือเครื่องมือที่เป็นวัตถุไม่มีชีวิตและจิตใจ ไม่มีความรู้สึกร่วมหรืออารมณ์ร่วม 3. โอกาสที่ไม่เท่าเทียมกัน การใช้เทคโนโลยี ไม่สามารถใช้ได้กับคนทั้งหมด (Not for All) นอกจากความสามารถระดับสติปัญญา ที่จะสามารถรับรู้และเข้าใจเทคโนโลยีได้ จึงเป็นความแตกต่างทางกายภาพ แล้วความแตกต่างทางสังคมในการมีโอกาสเข้าใจเทคโนโลยี จะมีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นปัจจัยสกัดกั้นโอกาสอีกด้วยซึ่งการมีโอกาสไม่เท่ากันของมนุษย์เป็นธรรมชาติที่ปรากฏอยู่ อย่างไรก็ตามนักเทคโนโลยีการศึกษาได้พยายามแก้ไขข้อจำกัดเหล่านี้ แต่โดยลำพังเฉพาะนักเทคโนโลยีแล้วไม่สามารถทำได้ เพราะปัญหาเกิดจากองค์รวมของระบบต่างๆ ประกอบกันสิ่งที่นักเทคโนโลยีที่ทำได้พยายามแก้ไขข้อจำกัดเรื่องความยืดหยุ่นได้มีทางพยายามสร้างเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการลงทุน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามความต้องการ ความสามารถความสนใจและเวลาของผู้เรียนให้มากที่สุด ทางด้านความเป็นสัตว์สังคมการออกแบบเทคโนโลยี เพื่อการสอนได้พัฒนาให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมมีปฏิสัมพันธ์มากขึ้น มีความพอใจและชอบที่จะเรียน โดยมีการศึกษาถึงความชอบในการเรียนด้วยและประการสุดท้ายเรื่องของโอกาสที่ไม่เท่าเทียมกัน นอกจากจะพยายามลดช่องว่างเรื่องระยะทางและเวลาด้วยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงแก้ปัญหา เช่น ดาวเทียมและคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถปรับตัวเองให้เหมาะสมกับระดับสติปัญญาของผู้เรียนแล้วการจัดการเพื่อให้ผู้มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ ได้มีโอกาสเข้าถึงเทคโนโลยีขั้นสูงกำลังดำเนินอยู่เช่นกัน

การพัฒนาปัญญาเพื่อสร้างเทคโนโลยีเป็นวงจรของการพัฒนาที่เชื่อมต่อกัน โดยการใช้เทคโนโลยีสร้างปัญญาอีกต่อหนึ่ง เมื่อมีปัญญาที่สามารถสร้างเทคโนโลยีได้ การใช้เทคโนโลยีสร้างปัญญา ต้องพิจารณาธรรมชาติของการเกิดปัญญาของมนุษย์ ถ้าใช้เทคโนโลยีที่ขาดความสอดคล้องกับธรรมชาติแล้ว ก็ไม่สามารถบรรลุผลที่ต้องการได้ การพัฒนาให้เกิดปัญญาต้องพัฒนาให้เป็นบูรณาการของความรู้ด้านต่างๆ โดยให้ผู้เรียนได้สัมผัสจริงให้มากขึ้น ในทุกระดับของความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ ศาสนา และการจัดการ เพื่อเชื่อมโยงความรู้ทั้ง 4 ประเภทเข้าด้วยกัน จึงเป็นยุทธศาสตร์ทางการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาปัญญาที่สำคัญที่สุดของสังคมทั้งหมด สถาบันการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำเป็นต้องคำนึงถึงการบูรณาการของศาสตร์อื่นๆ ด้วยและเทคโนโลยีเชิงระบบหรือวิธีการ (Technology Know-How) ซึ่งจะเกิดได้จากการศึกษาและการวิจัยที่ต้องได้รับการส่งเสริมอย่างจริงจัง จึงจะสามารถสร้างภูมิปัญญาอันเป็นจุดหมายสำคัญ เพื่อสร้างเทคโนโลยีได้อย่างที่ต้องการ