

# เทคโนโลยีการศึกษาในญี่ปุ่น (ตอน 1)

วสันต์ อดิศักดิ์\*

## ความนำ

ในปัจจุบันแม้ว่าจะมีการเปิดสอนในสาขาเทคโนโลยีการศึกษา น้อยมากในประเทศไทย แต่ญี่ปุ่นก็มีองค์กรเพื่อพัฒนางานเทคโนโลยีการศึกษามากมาย มีการวิจัยทางด้านนี้อย่างกว้างขวาง และวารสารทางวิชาการเทคโนโลยีการศึกษาที่สูงทั้งปริมาณและคุณภาพ ตรงกันข้ามกับประเทศไทย ที่มีการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาอย่างกว้างขวาง นับตั้งแต่ระดับปริญญาตรีจนถึงปริญญาเอก แต่กลับมีองค์กรที่ส่งเสริมงานทางด้านนี้น้อยมาก ขาดทั้งสมาคมวิชาชีพ วารสารทางวิชาการ การวิจัยในชั้นก้าวหน้า ดังนั้นจึงใคร่เสนอภาพของงานเทคโนโลยีการศึกษาของอีกประเทศหนึ่ง เพื่อเปรียบเทียบกับของเรา และเป็นแนวทางในการพัฒนาวิชาการเทคโนโลยีการศึกษาของไทยต่อไป

## นิยามของเทคโนโลยีการศึกษา

ในญี่ปุ่นความหมายของคำว่า "เทคโนโลยีการศึกษา" มีอยู่หลายประการด้วยกัน บ้างมองว่าเป็นเทคโนโลยีในด้านสื่อการศึกษา ขณะที่อีกส่วนหนึ่งพิจารณาเรื่องของการจัดระบบ เพื่อที่จะออกแบบ เพิ่มสัมฤทธิ์ผล และประเมินผลกระบวนการทางการศึกษา การเรียนการสอน ตลอดจนการบริหาร

ในสองทศวรรษก่อน ประเด็นนี้ได้รับการอภิปรายอย่างกว้างขวาง แต่ทุกวันนี้ดูเหมือนจะเป็นที่ยอมรับกันในหมู่นักการศึกษาและนักวิจัย ต่อคำนิยามของเทคโนโลยีการศึกษา ดังนี้

1. เพื่อแสวงหาการผสมผสานขององค์ประกอบต่างๆ ที่จะให้ประโยชน์สูงสุด ทั้งในกระบวนการเรียนการสอน และกระบวนการจัดการทางการศึกษา
2. เพื่อพัฒนาและใช้เทคโนโลยี สื่อ และระบบให้เป็นประโยชน์สูงสุดสำหรับการสนับสนุน ให้การผสมผสานดังกล่าวมีประสิทธิภาพสูงสุด
3. เพื่อรวบรวมเทคโนโลยี สื่อ และระบบให้เป็นศาสตร์ทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนและการจัดการทางการเรียน

---

\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 7 ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

## สถานภาพของเทคโนโลยีการศึกษา

จากการรายงานของศาสตราจารย์ซากาโมโต (1987) แห่งสถาบันเทคโนโลยีแห่งโตเกียว (ในปี 1975) เทคโนโลยีการศึกษาในญี่ปุ่นมีความก้าวหน้าในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ทั้งในด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ แต่ก็ยังมีอุปสรรค ปัญหาอยู่ในหลายระดับ อาทิ

(1) การขาดความสนใจและความสนใจในการปรับปรุงการเรียนการสอนในหมู่อาจารย์มหาวิทยาลัย

(2) การศึกษาภาคปฏิบัติยังประเมินได้ต่ำกว่าเกณฑ์

(3) โดยทั่วไปสมาคมทางวิชาการยังไม่เห็นคุณค่าของงานด้านเทคโนโลยีการศึกษา

(4) ความยากในการทำวิจัยเชิงประจักษ์ (Empirical Research)

แต่ในระหว่างปี 1980-1985 สถานการณ์หลายอย่างได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างช้า ๆ อาทิ

1. จำนวนของอาจารย์มหาวิทยาลัยที่สนใจในเทคโนโลยีการสอนได้เพิ่มสูงขึ้นหนึ่งสี่ด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ ได้รับการแปลเป็นภาษาญี่ปุ่นมากขึ้น อาจารย์มหาวิทยาลัยการศึกษา เริ่มที่จะดำเนินการศึกษา วิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงการเรียนการสอน

2. เอกสารการวิจัยเชิงปฏิบัติด้านเทคโนโลยีการศึกษา ได้รับการเสนอในการประชุมทางวิชาการมากขึ้น

3. มีการจัดตั้งสมาคมทางวิชาการด้านเทคโนโลยีการศึกษา และมีการประชุมร่วมกันของสมาคมด้านนี้ ครั้งแรกในปี 1985

4. มีการวิจัยเชิงประจักษ์มากยิ่งขึ้น

ในปี 1985 ซึมาเอะและคณะ ( Sakamoto, 1987 ) ได้สำรวจความสามารถที่พึงประสงค์ของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งผลออกมาดังตาราง

ความสามารถ	ระดับโรงเรียน		ระดับมหาวิทยาลัย	
	Mean	SD	Mean	SD
- การออกแบบการเรียนการสอน และการวิจัย	33.2	12.9	26.1	10.9
- การผลิตสื่อและการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ	33.9	8.2	23.3	8.7
- การวิจัย	24.5	12.6	55.3	10.3
- การพัฒนาและการจัดระบบการศึกษา	19.8	6.7	23.6	10.1
- ความรู้พื้นฐานทางการศึกษา	14.4	7.2	23.5	11.3

ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ในระดับโรงเรียนของญี่ปุ่น ต้องการนักเทคโนโลยีการศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการออกแบบการเรียนการสอน และการวิจัย และการผลิตและการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ

ในขณะที่ในระดับมหาวิทยาลัยต้องการความเชี่ยวชาญในด้านการวิจัยเป็นหนึ่ง และด้านอื่น ๆ เป็นรองในระดับพอ ๆ กัน

### การกระจายของสื่อการเรียนการสอนและงบประมาณ

อุปกรณ์ที่ใช้มากที่สุดในห้องเรียนประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ได้แก่ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ ที่เกือบทุกโรงเรียนมีอยู่ มีการใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษาในโรงเรียนมาก และมีการนำรายการทั่วไปไปประยุกต์ใช้ด้วย และมีแนวโน้มของการบันทึกเทปรายการเอาไว้ใช้ภายหลัง การผลิตรายการเองและการซื้อเทปโทรทัศน์สำเร็จรูปที่มีวางขายในห้องตลาดสูงขึ้น

ในปี 1984 กระทรวงการศึกษา วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรม ได้จัดซื้อ 34 ประเภทที่เป็นวัสดุอุปกรณ์มาตรฐานที่โรงเรียนทั้งมีทั้งระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา โดยจะได้รับ การสนับสนุนงบประมาณพิเศษจากรัฐบาลกลาง ในระยะแรกประมาณ 97 ล้านดอลลาร์/ปี ซึ่งต่อมาได้โอนไปให้อยู่ในความดูแลของคณะกรรมการการศึกษาท้องถิ่น เพื่อได้พิจารณาตามความเหมาะสมของท้องถิ่นตน อย่างไรก็ตามวัสดุอุปกรณ์นี้ไม่รวมถึงพวก "สื่อใหม่" (New Media) อันได้แก่ สื่อที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (Sakamoto, 1987)

ต่อมากระทรวงการศึกษายัง ได้จัดเงิน 14 ล้านดอลลาร์ สำหรับอุดหนุนเพิ่มขึ้นแก่คณะกรรมการการศึกษาท้องถิ่น เพื่อให้จัดหา "สื่อใหม่" สำหรับโรงเรียนทุกระดับ โดยในปี 1985 ได้จัดซื้อไมโครคอมพิวเตอร์ ประมาณ 5,800 เครื่อง

ในระดับประถมศึกษา 55% ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการสอน และ 84% ใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารโรงเรียน ตัวเลขนี้จะเป็น 39% ต่อ 95% ในโรงเรียนมัธยมต้นและ 51% ต่อ 95% ในโรงเรียนมัธยมปลายตามลำดับ ไมโครคอมพิวเตอร์จะถูกใช้ในการสอนรายวิชาต่าง ๆ ในโรงเรียนประถมศึกษา มากกว่าในโรงเรียนมัธยมปลาย (44% ต่อ 20%) แต่ก็มีการใช้เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (Computer Literacy) ในโรงเรียนมัธยมปลายมากกว่าโรงเรียนประถมศึกษา (61% ต่อ 36%)

ในจำนวนนี้มีการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เป็นเวิร์ดโปรเซสเซอร์ด้วย เนื่องจากมีความสะดวกในการจัดทำเอกสารต่าง ๆ ในภาษาญี่ปุ่นมาก โดยเฉพาะตัวอักษรจีน (Kanji) ด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้ไม่ต้องจำวิธีเขียน เพียงแต่เขาพิมพ์ตัวอักษรโรมันเข้าไปตามเสียงนั้น ตัวอักษรจีนก็จะปรากฏออกมา

จะมีการใช้วิดีโอดีสก์น้อยที่สุดในการสอนสังคมศึกษา พลศึกษา และวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนประถมศึกษา วิชาวิทยาศาสตร์ ดนตรี และสังคมศึกษาในระดับมัธยมต้น และวิชาดนตรี สังคมศึกษา และวิทยาศาสตร์สำหรับโรงเรียนมัธยมปลาย เริ่มมีการนำอินเตอร์แอคทีฟวิดีโอ (Interactive Video) มาใช้ในบางโรงเรียน

มีการขายแฟมิลีคอมพิวเตอร์ (Family Computer) ในญี่ปุ่นไปแล้วประมาณ 10 ล้านชุด บริษัทหนังสือได้พัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นมาเพื่อใช้กับคอมพิวเตอร์เหล่านี้ สำหรับการสอนภาษาญี่ปุ่น สังคมศึกษา เลขคณิต และวิทยาศาสตร์ สำหรับระดับประถมศึกษา ซอฟต์แวร์ทางการศึกษานี้จะเก็บไว้ในเทปคาสเซ็ท และจะถูกส่งไปยังบ้านของเด็ก ๆ พวกเขาจะสามารถศึกษาวิชาต่าง ๆ ผ่านเครื่องรับโทรทัศน์ธรรมดาที่มีอยู่ในบ้าน โดยมีภาพเคลื่อนไหวได้ พร้อมเสียงประกอบสิ่งนี้อาจจะเป็นระบบ CAI ที่ถูกที่สุดก็ได้

เนื้อหาทางการศึกษาบางอย่างจะถูกสร้างไว้ใน CAPTAIN (เป็นระบบ Teletex ของญี่ปุ่น) และ VRS (Video Response System) แต่ก็ยังไม่มีการนำไปใช้ในโรงเรียน

การประชุมประจำปีครั้งใหญ่ที่สุด คือ การประชุมแห่งชาติของสมาคมการศึกษาทางอากาศ ทั่วประเทศญี่ปุ่น ครูกว่า 10,000 คน ตั้งแต่ระดับอนุบาล จนถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้ร่วมกันสังเกตการใช้วัสดุและโทรทัศน์ในการเรียนการสอน ในห้องเรียนในหลาย ๆ รูปแบบ และร่วมกันอภิปรายถึงประสิทธิภาพของโปรแกรมวิทยุ โทรทัศน์ในการเรียนการสอน ยิ่งกว่านั้นได้มีการประชุมประจำปีของส่วนท้องถิ่นในประเด็นดังกล่าวอีก 8 แห่ง

มีการมอบรางวัลหลายประเภทให้แก่เด็ก ๆ ครู และผู้ผลิตรายการ ที่มีผลงานด้านสื่อการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ในจำนวนนั้น Japan Prize International Educational Program Contest เป็นรางวัลที่มีชื่อเสียงมาก แต่แต่ละปีจะมีรายการวิทยุ รายการโทรทัศน์ ประมาณ 200 รายการจากทั่วโลกเข้าร่วมการแข่งขัน

สมาคมแพอซันอลคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์แห่งญี่ปุ่น ได้สำรวจซอฟต์แวร์ทางการศึกษาที่วางจำหน่าย สำหรับ CAI พบว่าในปี 1985 ร้อยกว่าบริษัทได้ผลิตและขายซอฟต์แวร์ดังกล่าวไปประมาณ 1,000 หัวเรื่อง สำหรับคอมพิวเตอร์แบบต่าง ๆ กว่า 50 ประเภท และส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

## แนวโน้มของนโยบายของรัฐ

ด้วยในปี 1985 กระทรวงการศึกษาวิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรม ได้แสดงทัศนคติทางบวกที่จะนำไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียน จึงได้เกิดหน่วยงาน 7 หน่วยเพื่อดำเนินโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับ "ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา"

หน่วยงานแรก คือ หน่วยงานสารสนเทศทางการเรียน ซึ่งรับผิดชอบในงานของคณะกรรมการการศึกษาสังคม อนุกรรมการทางสื่อการศึกษา (เมื่อก่อนเรียกว่า การออกอากาศทางการศึกษา) ได้เสนอ "รายงานการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ทางการศึกษาในโรงเรียน" และเสนอแนวทางทั่วไปในการนำไมโครคอมพิวเตอร์ไปใช้ในระบบการศึกษาของญี่ปุ่น พร้อมทั้งนั้นได้เสนอ "รายงานแนวทางในการพัฒนาซอฟต์แวร์การศึกษา" อีกเรื่องหนึ่ง และได้ตั้งข้อสังเกต คำแนะนำ และข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษาแก่นักการศึกษา และวงการอุตสาหกรรมทางการศึกษา หน่วยงานนี้ได้จัดโปรแกรมซึ่งมีชื่อว่า

"การพัฒนาสตรีทัศน์ทางการเรียนการสอน" และสนับสนุนนักการศึกษาที่จะพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษาขึ้นใน 7 จังหวัด

หน่วยงานที่สอง คือ หน่วยโรงเรียนมัธยม รับผิดชอบให้กับงานเร่งรัดพัฒนาการประถมศึกษาและมัธยมศึกษา เพื่อเข้าไปสู่ยุคสังคมสารสนเทศ (Information Society) งานเร่งรัดพัฒนานี้ได้เสนอรายงานคร่าว ๆ เกี่ยวกับปรัชญา และทิศทางในการนำไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

ในโครงการที่หน่วยงานในกระทรวงการศึกษา ได้ดำเนินอยู่นั้น มีโครงการวิจัยต่าง ๆ อยู่ด้วย อาทิ "โครงการวิจัยพิเศษในการปรับปรุงการศึกษาในโรงเรียน", "โครงการวิจัยการเรียนการสอนเพื่อสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล", "โครงการวิจัยสิ่งอำนวยความสะดวกทางการศึกษาที่สามารถนำมาดัดแปลงสำหรับวิธีการทางการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ" และ "โครงการวิจัยและพัฒนาระบบเครือข่ายสำหรับสารสนเทศทางการศึกษาและวัฒนธรรม" นอกจากนี้ กองคลังได้ดำเนินการกองทุนที่ได้กล่าวข้างต้นและ "โครงการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการศึกษา"

กระทรวงการคลังระหว่างประเทศและอุตสาหกรรม มีความสนใจในการนำไมโครคอมพิวเตอร์ มาใช้ในโรงเรียนเช่นกัน และได้ก่อตั้ง "ศูนย์คอมพิวเตอร์ทางการศึกษา" ร่วมกับกระทรวงการศึกษา ในปี 1986 ปัจจุบันศูนย์นี้กำลังศึกษาระบบการศึกษาที่เหมาะสมในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ เป็นฐาน ตลอดจนซอฟต์แวร์ที่มีประโยชน์ และมีคุณภาพ รวมถึงการใช้ประโยชน์ของไมโครคอมพิวเตอร์ในการศึกษา

## การวิจัยด้านเทคโนโลยีการศึกษา

การวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาในญี่ปุ่น จะเน้นไปในรูปของการนำเอาเทคโนโลยีการศึกษา ไปพัฒนาในเรื่องของระบบการเรียนการสอนมาก และเป็นเทคโนโลยีการศึกษาในแนวพฤติกรรมศาสตร์ เช่น โยชิซากิ แห่งมหาวิทยาลัยการศึกษานาโตะ ได้ทำวิจัยเรื่อง การใช้เทคนิคหยุดเทปโทรทัศน์ในการวิเคราะห์การตัดสินใจของครู และพบว่าครูที่มีประสบการณ์มากกว่าจะวางพื้นฐานของพฤติกรรมของเขาไว้ที่จุดประสงค์ แต่ครูที่มีประสบการณ์น้อยกว่านั้น สภาพของผู้เรียนจะมีอิทธิพลมากอยู่ (Sakamoto, 1987)

การเคลื่อนไหวทางกายของครู การใช้กระดานชอล์ค การใช้ภาพประกอบ และรูปแบบการสอน ได้รับการวิเคราะห์ในรูปของผลกระทบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน เอกสาร 33 ชิ้น เกี่ยวพันกับการฝึกสอน และการสอนแบบจุลภาค ในเอกสารเหล่านี้ วิธีการในการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และการฝึกหัดครูที่มีประสิทธิภาพ ได้รับการสำรวจไว้ด้วย

ซากาโมโตะ ได้พัฒนาและทดสอบยุทธศาสตร์อย่างง่าย ในการฝึกหัดนักศึกษาครูระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และพบว่า

(1) การให้ข้อมูลย้อนกลับทั้งโดยเทปโทรทัศน์และการประเมินด้วยเอกสารให้ประสิทธิภาพที่พอ ๆ กัน ในการปรับปรุงพฤติกรรมการสอนในบทเรียนแบบจุลภาค

(2) พฤติกรรมการสอนของกลุ่มที่ใช้เทปโทรทัศน์น่าพอใจกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้ในระยะหว่างฝึกสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย และ

(3) การใช้ตัวอย่างการสอนที่เป็นเทปโทรทัศน์ และตัวอย่างที่เขียนบรรยายด้วยตัวอักษรมีประสิทธิภาพมากในการปรับปรุงพฤติกรรมการสอน

เขาได้เสนอแนะว่าการบูรณาการของ 3 ระดับการเรียนรู้ คือ ด้านพฤติกรรม การสังเกต และด้านความคิดรวบยอดในการสอนแบบจุลภาค จะเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการปรับปรุงการเรียนการสอน ( Sakamoto, 1987)

ซึกะ และอาเบ ได้ใช้วิธีการจำลองสถานการณ์ เช่น สารสนเทศจากเทปโทรทัศน์ การสอนแบบจุลภาค บทบาทสมมติในการฝึกหัดนักศึกษาครูสำหรับระดับอนุบาล และรู้สึกว่าการใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งเพียงลำพังนั้น ไม่อาจให้ประสบการณ์ที่มีประสิทธิภาพได้ แต่ถ้าวรวมเป็นชุดเดียวกันแล้วจะให้ประสบการณ์ที่มีประโยชน์และคุณค่าแก่นักศึกษารู้อย่างมาก ( Sakamoto, 1987)

## สมาคมวิชาการและวิชาชีพ

ในญี่ปุ่นมีสมาคมทางวิชาการและวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษาอยู่หลายสมาคม ในจำนวนนี้ สมาคมเทคโนโลยีการศึกษาแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น (Japan Society of Educational Technology : JET) ซึ่งก่อตั้งในปี 1985 ได้ทำหน้าที่เป็นแกนสำหรับคณะวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา

การประชุมทางวิชาการระดับชาติร่วมกันครั้งแรกของสมาคมเทคโนโลยีการศึกษาต่าง ๆ ได้มีขึ้นในปี 1985 ที่เมืองเกียวโต โดยมี 4 สมาคมเข้าร่วม และอีก 4 สมาคมให้การสนับสนุนการประชุมครั้งนี้ มีนักวิจัยและนักการศึกษาเข้าร่วมมากกว่า 750 คน ได้มีการอภิปรายหลายประเด็นในด้านเทคโนโลยีการศึกษา และส่วนมากจะเกี่ยวข้องกับการวิจัยและการพัฒนาทางเทคโนโลยีการศึกษา

สมาคมทางวิชาการด้านนี้มี สมาคมเทคโนโลยีการศึกษาแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น สมาคมการศึกษาวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยญี่ปุ่น สมาคมการศึกษาไสตทัศน์ศึกษาแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น สมาคมการศึกษาด้านวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษาแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น สมาคมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น กลุ่มเทคนิคทางเทคโนโลยีการศึกษาของสถาบันวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคมนาคมแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น และสมาคมวิธีการทางการศึกษาแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น

สำหรับสมาคมทางวิชาชีพนั้นได้แก่ สมาคมเทคโนโลยีการศึกษาแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น (JAET) สภาศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น สมาคมทางไสตทัศน์ศึกษาในโรงเรียนญี่ปุ่น และสมาคมทางการออกอากาศทางการศึกษา

กิจกรรมของสมาคมทางวิชาการเน้นการวิจัย สมาคมทางวิชาชีพได้เน้นในด้านปฏิบัติการ แต่ละสมาคมจะมีการประชุมทางวิชาการประจำปี นักวิจัยและครูจำนวนมากซึ่งเป็นสมาชิกขององค์กรเหล่านี้ได้เข้าร่วมการประชุมเพื่อศึกษาเรื่องของเทคโนโลยีการศึกษา ในปี 1986 JAET ได้ร่วมกันกับสมาคมเทคโนโลยีและการสื่อสารทางการศึกษาแห่งอเมริกา ได้จัด "The International EDTECH Conference" ขึ้นที่กรุงโตเกียว

## วารสารและนิตยสารทางวิชาการ

มีวารสารและนิตยสารทางวิชาการด้านนี้วางตลาดจำนวนมาก แต่ละสมาคมจะมีวารสารออกมาตั้งแต่ 1 ถึง 4 ฉบับต่อปี และยังมีเอกสารจากการประชุมประจำปีอีกจำนวนหนึ่ง

JET พิมพ์วารสารการวิจัยทางเทคโนโลยีการศึกษาฉบับภาษาอังกฤษปีละ 1 เล่ม ซึ่งจะรวมบทความการวิจัยทางเทคโนโลยีการศึกษาของผู้ปุ่นไว้ด้วย ผลการวิจัยทางด้านนี้ที่เป็นภาษาญี่ปุ่นส่วนใหญ่จะลงพิมพ์ในวารสารทางวิชาการต่อไปนี้

1. Japan Journal of Educational Technology
2. Journal of the Society of CAI in Japan
3. Journal of Science Education in Japan
4. Japanese Journal of Audio-visual Education
5. Japanese Journal of Broadcasting Education

วารสารที่เป็นที่นิยมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับครูมีทั้งรายเดือนและรายสองเดือน ได้แก่ โสตทัศนศึกษา การศึกษาทางวิทยุและโทรทัศน์ ปฏิบัติการไมโครคอมพิวเตอร์การศึกษา การศึกษาและสารสนเทศ นิวแอนต์ไมคอนเรดาร์

สำหรับ "การศึกษาและสารสนเทศ" นั้นเป็นวารสารรายเดือน จัดพิมพ์โดยกระทรวงการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรม เช่นเดียวกับ "ปฏิบัติการไมโครคอมพิวเตอร์การศึกษา" ซึ่งจัดพิมพ์โดยสมาคมการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่วนฉบับอื่น ๆ นั้นจัดพิมพ์โดยบริษัทเอกชน

## ปัญหาแห่งปัจจุบันและอนาคต

จากที่กล่าวมาสามารถสรุปลักษณะพิเศษของเทคโนโลยีการศึกษาของผู้ปุ่นได้ดังนี้

1. ความพยายามอย่างแข็งขันที่จะพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ระบบฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ และคอร์สแวร์ สำหรับการเรียนการสอนได้เกิดขึ้นอย่างกว้างขวางในนักการศึกษา วงการอุตสาหกรรมทางการศึกษา มหาวิทยาลัยและวิทยาลัย

2. ในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนมีอยู่มาก และการวิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์สื่อใหม่เพื่อการศึกษาได้เพิ่มขึ้นอย่างมาก

3. การศึกษาเชิงประเมินผลของการพัฒนาระบบฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และคอร์สแวร์ โดยทั่วไปไม่ได้รวมผลกระทบของมันต่อพฤติกรรมการเรียนการสอน เช่น ผลลัพธ์ทางด้านพุทธิศึกษา เจตศึกษา การจูงใจ เรื่องของศีลธรรมและสังคม แม้ว่าจะมีอยู่บ้างก็เพียงเล็กน้อยเกี่ยวกับประเด็นนี้การศึกษาเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้และความสามารถของมนุษย์ควรจะมีเพิ่มขึ้น

4. พัฒนาคอร์สแวร์ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ของระบบ CAI ได้เปลี่ยนจากแบบฝึกทักษะและแบบสอนเนื้อหาไปสู่แบบจำลองสถานการณ์ และแนวโน้มนี้จะทำให้มีการพัฒนาระบบ CAI ปัญหาเล็สมากขึ้น

5. การพัฒนาการวิจัยและหลักสูตรทางด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสื่อรวมทั้งความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิทยุโทรทัศน์และคอมพิวเตอร์ที่จะเริ่มต้นเมื่อเร็ว ๆ นี้ และก็จะพัฒนาต่อไป

6. มีการนำไมโครคอมพิวเตอร์และเวิร์ดโปรเซสเซอร์เข้ามาใช้ในโรงเรียนอย่างมาก ในปี 1985 ตามนโยบายของรัฐบาลและแนวโน้มนี้คงจะติดต่อไปอีกหลายปี ดังนั้นควรจะมีการวิจัยเกี่ยวกับการใช้สื่อนี้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

7. มีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการสอนสำหรับครูในมหาวิทยาลัยทางการศึกษาหลายแห่ง และกิจกรรมการวิจัยนี้คาดว่าจะยังคงดำเนินต่อไป

8. เพื่อที่จะสนับสนุนให้มีการวิจัยและปฏิบัติทางด้านเทคโนโลยีการศึกษามากยิ่งขึ้น ควรจะมีการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้านเทคโนโลยีการเรียนการสอนขึ้น การปรับปรุงการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพจะทำได้มากขึ้นด้วยการฝึกปฏิบัติและวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาทั้งระดับชาติและนานาชาติ

9. กิจกรรมของสมาคมทางวิชาการและสมาพันธ์ทางวิชาชีพต่าง ๆ มีส่วนในการสนับสนุนการวิจัยและปฏิบัติการทางเทคโนโลยีการศึกษา

## เอกสารอ้างอิง

Sakamoto , Takashi. "Educational Technology in Japan", in Educational Technology Research. 10,1-11, 1987.