

## การเรียนรู้แบบ 4 mat

### 1. วิธีจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT

#### 1. แนวคิด/ทฤษฎีการเรียนการสอนแบบ 4 MAT

##### ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

ทฤษฎีพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของเพียเจต์และของไวทกอตสกีเป็นรากฐานที่สำคัญของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

เพียเจต์อธิบายว่า พัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของบุคคลมีการปรับตัวผ่านทางกระบวนการซึมซับหรือดูดซึม (assimilation) และกระบวนการปรับโครงสร้างทางเชาว์ปัญญา (accommodation) พัฒนาการเกิดขึ้นเมื่อบุคคลรับและซึมซับข้อมูลหรือประสบการณ์ใหม่เข้าไป สัมพันธ์กับความรู้หรือโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม หากไม่สามารถสัมพันธ์ได้จะเกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น (disequilibrium) บุคคลจะพยายามปรับสถานะให้อยู่ในภาวะสมดุล (equilibrium) โดยใช้กระบวนการปรับโครงสร้างทางเชาว์ปัญญา (accommodations) ส่วนไวทกอตสกีให้ความสำคัญกับวัฒนธรรมและสังคมมาก เขาอธิบายว่ามนุษย์ได้รับอิทธิพลมาจากสิ่งแวดล้อมตั้งแต่แรกเกิด ซึ่งนอกจากสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติแล้วก็มีสิ่งแวดล้อมทางสังคมซึ่งก็คือวัฒนธรรมที่แต่ละสังคมสร้างขึ้น ดังนั้นสถาบันสังคมต่างๆเริ่มตั้งแต่สถาบันครอบครัวจะมีอิทธิพลต่อพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของแต่ละบุคคล และไวทกอตสกี มีความเชื่อว่า การให้ความช่วยเหลือชี้แนะแก่เด็กซึ่งอยู่ในลักษณะของ “assisted learning” หรือ “scaffolding” เป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะสามารถช่วยพัฒนาเด็กให้ไปถึงระดับที่อยู่ในศักยภาพของเด็กได้ (อย่างใน ทิศนา แจมมณี, 2547)

## การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการเรียนการสอน

### 1. ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ ผลของการเรียนรู้จะมุ่งเน้นไปที่

กระบวนการสร้างความรู้ (process of knowledge construction) และการตระหนักรู้ในกระบวนการนั้น (reflexive awareness of that process)

เป้าหมายการเรียนรู้ จะต้องมาจากการปฏิบัติจริง (authentic tasks) ครูจะต้องเป็นตัวอย่างและฝึกฝนกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเห็น ผู้เรียนจะต้องฝึกฝนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

2. เป้าหมายของการสอนจะเปลี่ยนจากการถ่ายทอดให้ผู้เรียนได้รับสาระความรู้ที่แน่นอนตายตัว ไปสู่การสาธิตกระบวนการแปลและสร้างความหมาย ที่หลากหลาย และเรียนรู้ทักษะต่างๆ จะต้องมีประสิทธิภาพถึงขั้นทำได้และแก้ปัญหาจริงได้

3. ในการเรียนการสอน ผู้เรียนจะเป็นผู้มีบทบาทในการเรียนรู้อย่างตื่นตัว (active) ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้จัดกระทำกับข้อมูลหรือประสบการณ์ต่างๆ และจะต้องสร้างความหมายให้กับสิ่งนั้นด้วยตนเอง โดยการให้ผู้เรียนอยู่ในบริบทจริง ซึ่งไม่ได้หมายความว่าผู้เรียนจะต้องออกไปยังสถานที่จริงเสมอไป แต่อาจจัดเป็นกิจกรรมที่เรียกว่า “physical knowledge activities” ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับ

3.1 สื่อ วัสดุอุปกรณ์สิ่งของหรือข้อมูลต่างๆที่เป็นของจริง และมีความสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถจัดกระทำศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ทดลอง ลองผิดลองถูกกับสิ่งนั้นๆ จนเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจขึ้น ดังนั้นความเข้าใจเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากกระบวนการคิดการจัดกระทำข้อมูล มิใช่เกิดขึ้นได้ง่ายๆจากการได้รับข้อมูลหรือมีข้อมูลเพียงเท่านั้น

4. ในการจัดการเรียนการสอนครูจะต้องพยายามสร้างบรรยากาศทางสังคมจริยธรรม (social moral) ให้เกิดขึ้น กล่าวคือ ผู้เรียนจะต้องมีโอกาสเรียนรู้ในบรรยากาศที่เอื้อต่อการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งทางสังคมถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญของการสร้างความรู้ เพราะกิจกรรมและวัสดุอุปกรณ์ทั้งหลายที่ครูจัดเตรียมให้หรือผู้เรียนแสวงหามาเพื่อการเรียนรู้ ไม่เป็นการเพียงพอ ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การร่วมมือ และการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด และประสบการณ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและบุคคลอื่นๆ จะช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนกว้างขึ้น ซับซ้อนขึ้น และหลากหลายขึ้น

5. ในการเรียนการสอนผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้อย่างเต็มที่ (Deveries) (อ้างในทิสนา แจมมณี, 2547) โดยผู้เรียนจะนำตนเองและควบคุมตัวเองในการเรียนรู้ เช่น ผู้เรียนจะเป็นผู้เลือกสิ่งที่ต้องการเรียนเอง ตั้งกฎระเบียบเอง แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเอง ตกลงกันเองเมื่อเกิดความขัดแย้งหรือมีความคิดเห็นที่แตกต่างกันเลือกผู้ร่วมงานได้เอง และรับผิดชอบในการดูแลรักษาห้องเรียนร่วมกัน

6. ในการเรียนการสอนแบบสร้างความรู้ ครูจะมีบทบาทแตกต่างกันไป จากเดิม (Deveries) อ้างในทิสนา แจมมณี, 2547) คือ จากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้และควบคุมการเรียนรู้ เปลี่ยนไปเป็นการให้ความร่วมมือ อำนวยความสะดวก และช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนรู้ คือการเรียนการสอนจะต้องเปลี่ยนจาก “instruction” ไปเป็น “construction” คือ เปลี่ยนจาก “การให้ความรู้” ไปเป็น “การให้ผู้เรียนสร้างความรู้” บทบาทของครูก็คือจำต้องทำหน้าที่ช่วยสร้างแรงจูงใจภายในให้เกิดแก่ผู้เรียน จัดเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตรงกับความสนใจของผู้เรียน ดำเนินกิจกรรมให้เป็นที่ส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียน ให้คำปรึกษาแนะนำทั้งทางด้านวิชาการและด้านสังคมแก่ผู้เรียน

ดูแลให้ความช่วยเหลือผู้ที่มีปัญหาและประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนั้นครูยังต้องมีความเป็นประชาธิปไตยและมีเหตุผลในการสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วย

7. ในด้านการประเมินผลการเรียนการสอน (Jonassen อ้างในทิสนา แจมมณี, 2547) เนื่องจากการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองนี้ขึ้นกับความสนใจและการสร้างความหมายที่แตกต่างกันของบุคคล ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจึงมีลักษณะหลากหลาย ดังนั้นการประเมินผลจึงจำเป็นต้องมีลักษณะเป็น “goal free evaluation” ซึ่งก็หมายถึงการประเมินตามจุดมุ่งหมายในลักษณะที่ยืดหยุ่นกันไปในแต่ละบุคคล หรืออาจใช้วิธีการเรียกว่า “socially negotiated goal” และการประเมินตนเองด้วย นอกจากนั้นการวัดผลจำเป็นต้องอาศัยบริบทจริงที่มีความซับซ้อนเช่นเดียวกับการจัดการเรียนการสอนที่ต้องอาศัยบริบท กิจกรรม และงานที่เป็นจริง การจัดผลจะต้องใช้กิจกรรมหรืองานในบริบทจริงด้วย ซึ่งในกรณีที่ทำเป็นต้องจำลองของจริงมาก็สามารถทำได้ แต่เกณฑ์ที่ใช้ควรเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในโลกของความจริง (real world criteria) ด้วย

**2. วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT** แม็คคาร์ธี (McCarthy, อ้างในทิสนา แจมมณี, 2547) เป็นผู้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนนี้ขึ้นจากแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของโคลบ (Kolb) โดยวิธีการจัดการเรียนการสอนดังนี้

### ขั้นที่ 1 การสร้างประสบการณ์

ผู้สอนเริ่มต้องจากการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของเรื่องที่เรียนด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถตอบคำถามได้ว่าทำไมคนจึงต้องเรียนรู้เรื่องนี้

**ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์** ประสบการณ์หรือสะท้อนความคิดจากประสบการณ์ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักรู้ และยอมรับความสำคัญของเรื่องที่เรียน

**ขั้นที่ 3 การพัฒนาประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอดหรือแนวคิด**

เมื่อผู้เรียนเห็นคุณค่าของเรื่องที่เรียนแล้ว ผู้เรียนจึงจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างความคิดรวบยอดขึ้นด้วยตนเอง

**ขั้นที่ 4 การพัฒนาความรู้ ความคิด** เมื่อผู้เรียนมีประสบการณ์และเกิด ความคิดรวบยอดหรือแนวคิดพอสมควรแล้ว ผู้สอนจึงกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนา ความรู้ความคิดของตนให้กว้างขวางและลึกซึ้งขึ้น โดยการให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า เพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย

**การเรียนรู้ขั้นที่ 3 และ 4** นี้ คือ การตอบคำถามว่า สิ่งที่ได้เรียนรู้คืออะไร

**ขั้นที่ 5 การปฏิบัติตามแนวคิดที่ได้เรียนรู้** ในขั้นนี้ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียน นำความรู้ความคิดที่ได้จากการเรียนรู้ในขั้นที่ 3-4 มาทดลองปฏิบัติจริง และศึกษา ผลที่เกิดขึ้น

**ขั้นที่ 6 การสร้างสรรค์ชิ้นงานของตนเอง** จากการศึกษาปฏิบัติตามแนวคิดที่ได้ เรียนรู้ในขั้นที่ 5 ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ถึงจุดเด่น จุดด้อยของแนวคิด ความ เข้าใจแนวคิดนั้นจะกระจำขึ้น ในขั้นนี้ผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนา ความสามารถของตน โดยนำความรู้ ความเข้าใจนั้นไปใช้หรือปรับ ประยุกต์ใช้ในการสร้างชิ้นงานที่เป็นความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง

ดังนั้นคำถามหลัก ที่ใช้ในขั้นที่ 5-6 ก็คือจะอย่างไร

**ขั้นที่ 7 การวิเคราะห์** ผลงานและแนวทางการนำไปประยุกต์ใช้ เมื่อผู้เรียนได้ สร้างสรรค์ชิ้นงานของตนตามความถนัดแล้ว ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ แสดงผลงานของตน ชื่นชมกับความสำเร็จ และเรียนรู้ที่จะวิพากษ์ วิจารณ์อย่าง

สร้างสรรค์ รวมทั้งรับฟังข้อวิพากษ์ วิจารณ์ เพื่อการปรับปรุงงานของตนให้ดีขึ้น และการนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

**ขั้นที่ 8 การแลกเปลี่ยนความรู้ความคิด** **ขั้นนี้เป็นขั้นของการขยายขอบข่าย ของความรู้** โดยการแลกเปลี่ยนความคิดแก่กันและกัน และร่วมกันอภิปรายเพื่อ การนำการเรียนรู้ไปเชื่อมโยงกับชีวิตจริง และอนาคต คำถามหลักในการอภิปราย ก็คือ ถ้า....? ซึ่งอาจนำไปสู่การเปิดประเด็นใหม่สำหรับผู้เรียนในการเริ่มต้น วัฏจักรของการเรียนรู้ในเรื่องใหม่ต่อไป

### สรุปการเรียนรู้แบบ 4 MAT มีทั้งหมด 8 ขั้น

ขั้นที่ 1 การสร้างประสบการณ์

ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ ประสบการณ์หรือสะท้อนความคิดจากประสบการณ์

ขั้นที่ 3 การพัฒนาประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอดหรือแนวคิด

ขั้นที่ 4 การพัฒนาความรู้ความคิด

ขั้นที่ 5 การปฏิบัติตามแนวคิดที่ได้เรียนรู้

ขั้นที่ 6 การสร้างสรรค์ชิ้นงานของตนเอง

ขั้นที่ 7 การวิเคราะห์ ผลงานและแนวทางการนำไปประยุกต์ใช้

ขั้นที่ 8 การแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด