

## Bloom's Taxonomy of Learning



Benjamin S. Bloom

(1913-1999)

Benjamin S. Bloom เป็นนักจิตวิทยาการศึกษาชาวอเมริกัน เกิดที่Lansford รัฐเพนซิลวาเนีย ครอบครัวของเขาเป็นชาวยิวอพยพซึ่งหนีมาจากการเลือกปฏิบัติในประเทศรัสเซีย พ่อของBloom เป็นช่างตัดเสื้อที่หาเลี้ยงครอบครัว โดย Bloom ได้รับการศึกษาเป็นอย่างดี ในระดับปริญญาตรีเขาเรียนที่Pennsylvania State College และได้รับปริญญาตรีและปริญญาโท ในปี 1935 และจบปริญญาเอกด้านการศึกษาที่มหาวิทยาลัยชิคาโก อุทิศเวลาให้กับการศึกษา และเป็นผู้นำที่মনักวิจัยที่ได้นำเสนอการเรียนรู้อ การประเมินและอธิบายกระบวนการของการพัฒนาความรู้ของผู้เรียนอย่างโดดเด่นและใช้สิ่งที่เขาค้นพบมาจนถึงทุกวันนี้

Bloom เชื่อว่า การเรียนการสอนที่จะประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพนั้น ผู้สอนจะต้องกำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษาให้ชัดเจนซึ่งมีทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวพฤติกรรมนิยม และจิตวิทยาพื้นฐานของมนุษย์เป็นพื้นฐาน

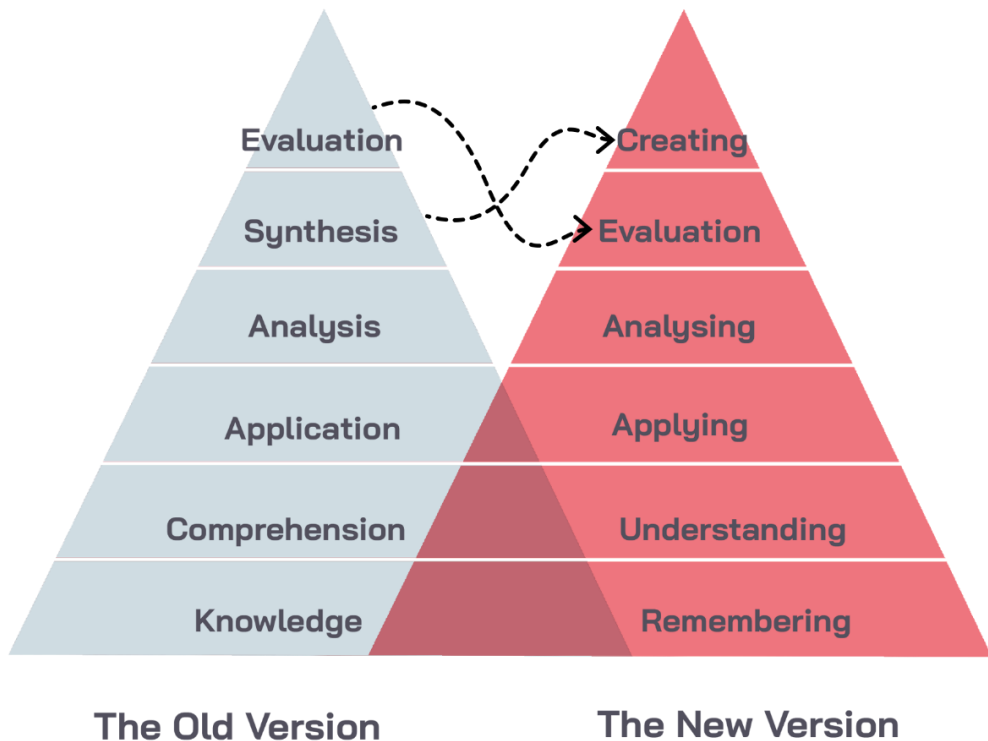
Bloom ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากเดิมไปสู่พฤติกรรมใหม่ที่ค่อนข้างถาวร และพฤติกรรมใหม่นี้เป็นผลมาจากประสบการณ์หรือการฝึกฝน มิใช่เป็นผลจากการตอบสนองตามธรรมชาติหรือสัญชาตญาณ วุฒิภาวะ หรือความบังเอิญ พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปจะต้องเปลี่ยนไปอย่างค่อนข้างถาวร จึงจะถือว่าเป็นการเรียนรู้ขึ้น หากเป็นการเปลี่ยนแปลงชั่วคราวก็ยังไม่ถือว่าเป็นการเรียนรู้ หากบุคคลเกิดการเรียนรู้จะเกิดการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงทางด้านความรู้ ความเข้าใจ และความคิด (Cognitive Domain) หมายถึง การเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระใหม่ ก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ได้มากขึ้น เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสมอง

2. การเปลี่ยนแปลงทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก ทศนคติ ค่านิยม (Affective Domain) หมายถึง เมื่อบุคคลได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ก็ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึทางด้านจิตใจ ความเชื่อ ความสนใจ

3. ความเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย (Psychomotor Domain) หมายถึง การที่บุคคลได้เกิดการเรียนรู้ทั้งในด้านความคิด ความเข้าใจ และเกิดความรู้สึกนึกคิด ค่านิยม ความสนใจ ด้วยแล้ว ได้นำเอาสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปปฏิบัติ จึงทำให้เกิดทักษะและความชำนาญมากขึ้น เช่น การใช้มือ การใช้ร่างกาย เป็นต้น

ในช่วงปี 1950-1959 Bloom แบ่งการเรียนรู้ของผู้เรียนออกเป็น 3 ด้านคือ 1. ด้านพุทธิพิสัย 2) ด้านจิตพิสัยและ3) ด้านทักษะพิสัย และจำแนกเป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษา เรียกว่า Taxonomy of Educational objectives และช่วงปี 1990 มีนักจิตวิทยากลุ่มใหม่ นำโดย Lorin Anderson ซึ่งเป็นศิษย์ของ Bloom ได้ปรับปรุง Bloom's Taxonomy เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนในศตวรรษที่ 21 โดยนำเสนอ The Revised Bloom's Taxonomy (2001)



## พฤติกรรมการศึกษา

<b>พุทธิพิสัย</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความรู้ความจำ</li> <li>2. ความเข้าใจ</li> <li>3. การนำไปใช้</li> <li>4. การวิเคราะห์</li> <li>5. การสังเคราะห์</li> <li>6. การประเมินค่า</li> </ol>
<b>จิตพิสัย</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การรับ</li> <li>2. การตอบสนอง</li> <li>3. การให้ค่านิยม</li> <li>4. การจัดรวบรวม</li> <li>5. การพัฒนาลักษณะนิสัยจากค่านิยม</li> </ol>
<b>ทักษะพิสัย</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เลียนแบบ</li> <li>2. ทำตามคำสั่ง</li> <li>3. ทำเพื่อความถูกต้อง</li> <li>4. ทำอย่างสร้างสรรค์ต่อเนื่อง</li> <li>5. ทำได้เหมือนธรรมชาติ</li> </ol>

### 1.ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain)

พฤติกรรมด้านสมองเป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับสติปัญญา ความรู้ ความคิด ความเฉลียวฉลาด ความสามารถในการคิดเรื่องราวต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นความสามารถทางสติปัญญาพฤติกรรมทางพุทธิพิสัย 6 ระดับ ได้แก่

1. ความรู้ความจำ ความสามารถในการเก็บรักษามวลประสบการณ์ต่าง ๆ จากการที่รับรู้ไว้และระลึกสิ่งนั้นได้เมื่อต้องการเปรียบดังเทปบันทึกเสียงหรือวีดิทัศน์ที่สามารถเก็บเสียงและภาพของเรื่องราวต่าง ๆ ได้ สามารถเปิดฟังหรือ ดูภาพเหล่านั้นได้ เมื่อต้องการ

2. ความเข้าใจเป็นความสามารถในการจับใจความสำคัญของสื่อ และสามารถแสดงออกมาในรูปของการแปลความ ตีความ คาดคะเน ขยายความ หรือ การกระทำอื่น ๆ

3. การนำความรู้ไปใช้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้ ประสบการณ์ไปใช้ในกาแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ซึ่งจะต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจ จึงจะสามารถนำไปใช้ได้

4. การวิเคราะห์ ผู้เรียนสามารถคิด หรือ แยกแยะเรื่องราวสิ่งต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อย เป็นองค์ประกอบที่สำคัญได้ และมองเห็นความสัมพันธ์ของส่วนที่เกี่ยวข้องกัน ความสามารถในการวิเคราะห์จะแตกต่างกันไปแล้วแต่ความคิดของแต่ละคน

5. การสังเคราะห์ ความสามารถในการที่ผสมผสานส่วนย่อย ๆ เข้าเป็นเรื่องราวเดียวกัน อย่างมีระบบ เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ที่สมบูรณ์และดีกว่าเดิม อาจเป็นการถ่ายทอดความคิดออกมาให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย การกำหนดวางแผนวิธีการดำเนินงานขั้นใหม่ หรือ อาจจะทำให้เกิดความคิดในอันที่จะสร้างความสัมพันธ์ของสิ่งที่เป็นนามธรรมขึ้นมาในรูปแบบ หรือ แนวคิดใหม่

6. การประเมินค่า เป็นความสามารถในการตัดสิน ติราคา หรือ สรุปเกี่ยวกับคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ ออกมาในรูปของคุณธรรมอย่างมีกฎเกณฑ์ที่เหมาะสม ซึ่งอาจเป็นไปตามเนื้อหาสาระในเรื่องนั้น ๆ หรืออาจเป็นกฎเกณฑ์ที่สังคมยอมรับก็ได้

## 2.ด้านจิตพิสัย (Affective Domain)

ค่านิยม ความรู้สึก ความซาบซึ้ง ทศนคติ ความเชื่อ ความสนใจและคุณธรรม พฤติกรรมด้านนี้อาจไม่เกิดขึ้นทันที ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และสอดแทรกสิ่งที่ดึงดูดอยู่ตลอดเวลา จะทำให้พฤติกรรมของผู้เรียนเปลี่ยนไปในแนวทางที่พึงประสงค์ได้ จะประกอบด้วย พฤติกรรมย่อย ๆ 5 ระดับ ได้แก่

1. การรับรู้ เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นต่อปรากฏการณ์ หรือสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่งซึ่งเป็นไปในลักษณะของการแปลความหมายของสิ่งเร้านั้นว่าคืออะไร แล้วจะแสดงออกมาในรูปของความรู้สึกที่เกิดขึ้น

2. การตอบสนอง เป็นการกระทำที่แสดงออกมาในรูปของความเต็มใจ ยินยอม และพอใจต่อสิ่งเร้า นั้น ซึ่งเป็นการตอบสนองที่เกิดจากการเลือกสรรแล้ว

3. การเกิดค่านิยม การเลือกปฏิบัติในสิ่งที่เป็นที่ยอมรับกันในสังคม การยอมรับนับถือในคุณค่า นั้น ๆ หรือปฏิบัติตามในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง จนกลายเป็นความเชื่อ แล้วจึงเกิดทัศนคติที่ดีในสิ่งนั้น

4. การจัดระบบ การสร้างแนวคิด จัดระบบของค่านิยมที่เกิดขึ้นโดยอาศัยความสัมพันธ์ ถ้าเข้ากันได้ก็จะยึดถือต่อไปแต่ถ้าขัดกันอาจไม่ยอมรับอาจจะยอมรับค่านิยมใหม่โดยยกเลิกค่านิยมเก่า

5. บุคลิกภาพ การนำค่านิยมที่ยึดถือมาแสดงพฤติกรรมที่เป็นนิสัยประจำตัว ให้ประพฤติปฏิบัติแต่สิ่งที่จะต้องถึงตามพฤติกรรมด้านนี้ จะเกี่ยวกับความรู้สึกและจิตใจ ซึ่งจะเริ่มจากการได้รับรู้จากสิ่งแวดล้อม แล้วจึงเกิดปฏิกิริยาโต้ตอบ ขยายกลายเป็นความรู้สึกด้านต่าง ๆ จนกลายเป็นค่านิยม และยังพัฒนาต่อไปเป็นความคิด อุดมคติ ซึ่งจะเป็นควบคุมทิศทางพฤติกรรมของคนคนจะรู้ดีรู้ชั่วอย่างไรนั้น ก็เป็นผลของพฤติกรรมด้านนี้

### 3. ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)

พฤติกรรมที่บ่งถึงความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างคล่องแคล่วชำนาญ ซึ่งแสดงออกมาได้โดยตรงโดยมีเวลาและคุณภาพของงานเป็นตัวชี้ระดับของทักษะ พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย ประกอบด้วย พฤติกรรมย่อย ๆ 5 ชั้น ดังนี้

1. การเลียนแบบ เป็นการให้ผู้เรียนได้รับรู้หลักการปฏิบัติที่ถูกต้อง หรือ เป็นการเลือกหาตัวแบบที่สนใจ

2. กระทำตามสั่ง หรือ เครื่องชี้แนะ เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนพยายามฝึกตามแบบที่ตนสนใจและพยายามทำซ้ำ เพื่อที่จะให้เกิดทักษะตามแบบที่ตนสนใจให้ได้ หรือ สามารถปฏิบัติงานได้ตามข้อแนะนำ

3. การหาความถูกต้อง พฤติกรรมสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องชี้แนะ เมื่อได้กระทำซ้ำแล้ว ก็พยายามหาความถูกต้องในการปฏิบัติ

4. การกระทำอย่างต่อเนื่องหลังจากตัดสินใจเลือกรูปแบบที่เป็นของตัวเองจะกระทำตามรูปแบบนั้นอย่างต่อเนื่อง จนปฏิบัติงานที่ยุ่งยากซับซ้อนได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องคล่องแคล่ว การที่ผู้เรียนเกิดทักษะได้ ต้องอาศัยการฝึกฝนและกระทำอย่างสม่ำเสมอ

5. การกระทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ พฤติกรรมที่ได้จากการฝึกอย่างต่อเนื่องจนสามารถปฏิบัติ ได้คล่องแคล่วไวโดยอัตโนมัติ เป็นไปอย่างธรรมชาติซึ่งถือเป็นความสามารถของการปฏิบัติในระดับสูง

The Revised Bloom's Taxonomy สามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

<b>มิติด้านความรู้</b> <b>(Knowledge Dimension)</b>	<b>มิติด้านกระบวนการทางปัญญา</b> <b>(Cognitive Processes)</b>
<p>ความรู้-ความจำ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความรู้เชิงข้อเท็จจริง</li> <li>2. ความรู้เชิงมโนทัศน์</li> <li>3. ความรู้เชิงวิธีดำเนินการ</li> <li>4. ความรู้พุทธิปัญญาเชิงอภิमान</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>ขั้นจำ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 การจดจำได้</li> <li>1.2 การระลึกได้</li> </ol> </li> <li>2. <b>ขั้นเข้าใจ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 การอธิบายยกตัวอย่างได้</li> <li>2.2 การจำแนกประเภทได้</li> <li>2.3 การสรุปความได้</li> <li>2.4 การสรุปอ้างอิงได้</li> <li>2.5 การสามารถเปรียบเทียบได้</li> <li>2.6 การอธิบายได้</li> </ol> </li> <li>3. <b>ขั้นประยุกต์</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 การกระทำ</li> <li>3.2 การดำเนินงาน</li> </ol> </li> <li>4. <b>ขั้นวิเคราะห์</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 การจำแนกแยกแยะ การแยกจำนวนแยกย่อยได้</li> <li>4.2 การจัดระบบการจัดองค์การได้</li> <li>4.3 การให้ความเห็นให้เหตุผลได้</li> </ol> </li> <li>5. <b>ขั้นประเมินค่า</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 การตรวจสอบ</li> <li>5.2 การวิพากษ์ใช้วิจารณ์ญาณ</li> </ol> </li> <li>6. <b>ขั้นสร้างสรรค์</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 การสร้าง, ก่อกำเนิด</li> <li>6.2 การวางแผน</li> <li>6.3 การผลิต การประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ</li> </ol> </li> </ol>

## มิติด้านความรู้

1. ความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริง (Factual Knowledge) หมายถึง ข้อความรู้ที่เป็นข้อความจริงเฉพาะเรื่อง แบ่งย่อยลงไปอีกเป็นดังนี้ (พิศิษฐ ตัณฑวนิช, 2558; จริยา เสถบุตร และธีระยุทธ นนทะสร, 2557)

1.1 ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์เฉพาะ

1.2 ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดจำเพาะและองค์ประกอบส่วนต่าง ๆ

2. ความรู้ที่เป็นมโนทัศน์ (Conceptual Knowledge) ได้แก่ ความรู้ที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบพื้นฐานซึ่งเป็นส่วนหนึ่งขององค์กรหรือเครื่องมือภายในโครงสร้างใหญ่ สามารถจัดแยกหมวดหมู่สิ่งของต่าง ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็นประเภท ดังนี้

2.1 ความรู้ในการแบ่งแยกจัดกลุ่มจัดประเภท

2.2 ความรู้ในหลักการร่วมและสรุปอ้างอิง

2.3 ความรู้ในด้านทฤษฎี แบบจำลอง และโครงสร้าง

3. ความรู้ที่เป็นกระบวนการขั้นตอนหรือวิธีการ (Procedural Knowledge) ความรู้เกี่ยวกับวิธีดำเนินการทำงานแต่ละเรื่องว่าจะทำอย่างไรเป็นส่วนของคุณรู้เกี่ยวกับกระบวนการวิธีการหรือขั้นตอนของการกระทำกิจกรรมต่าง ๆ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนย่อยดังนี้

3.1 ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคดำเนินการ หรือโครงสร้างขั้นตอนในการดำเนินการเรื่องใด ๆ

3.2 ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการดำเนินการใด ๆ เฉพาะเรื่องหนึ่งๆ

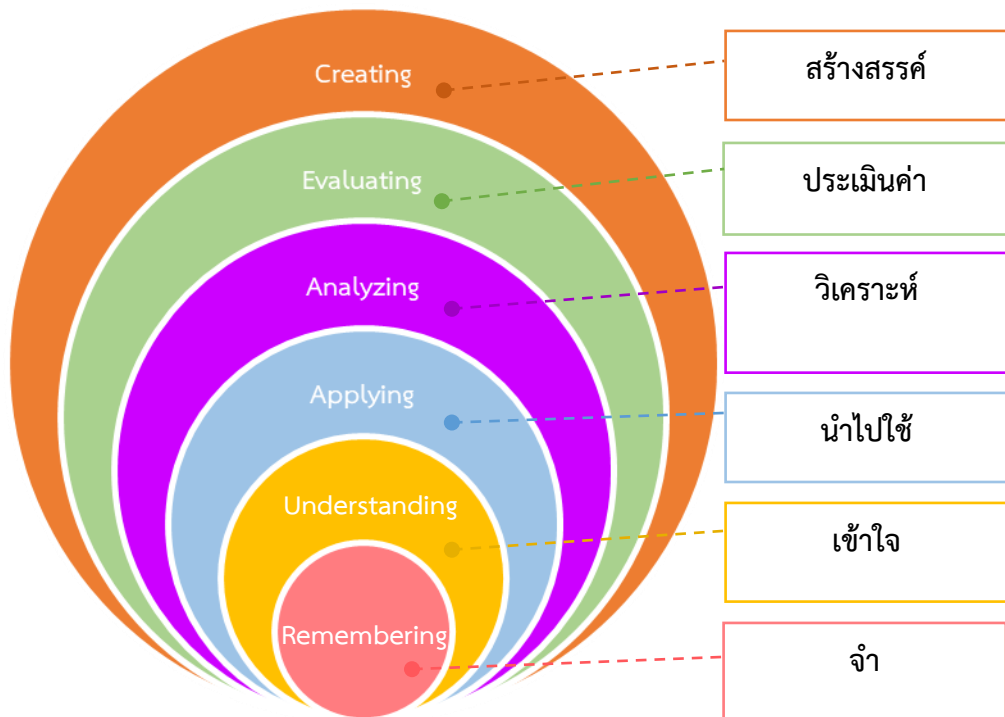
3.3 ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์การดำเนินกิจกรรมใด ๆ เฉพาะเรื่อง

4. ความรู้พุทธิปัญญาเชิงอภิमान (Meta - Cognitive Knowledge) คือ ความรู้ในส่วน of หนึ่งวิธีคิดของตนเองซึ่งเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับวิธีคิดของสมองและการที่ผู้เรียนควรจะล่วงรู้ตระหนักถึงวิธีคิดของสมองของตนเอง ความตระหนักเกี่ยวกับระดับภูมิปัญญาของตนเองว่าตนเองรู้อะไร ไม่รู้อะไร โดยแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนย่อยดังนี้

4.1 ความรู้เชิงกลยุทธ์ (Strategic Knowledge) เช่น ความรู้ในการหาวิธีการเพื่อช่วยการจำความรู้ต่าง ๆ (เช่น การนำคำมาแต่งประโยคร้อยเรียงเพื่อจำคำที่ใช้สระโอในภาษาไทย) ทำแผนผังสรุปบทเรียน เป็นต้น

4.2 ความรู้เกี่ยวกับงานเชิงพุทธิปัญญา เป็นความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมด้านพุทธิปัญญารวมทั้งความรู้เกี่ยวกับบริบทและเงื่อนไขที่เหมาะสม รู้ว่างานใดต้องใช้ความรู้ทางพุทธิปัญญาด้านใด

4.3 การรู้ตนหรือการตระหนักในระดับความรู้ของตนเองโดยการรู้ว่าคุณสมบัติของตนเองจะแก้ปัญหาจะทำการสิ่งใดได้ มีจุดเด่นจุดด้อยด้านใด มิติด้านกระบวนการทางปัญญา





1. ขั้นการจำ ได้แก่ การเรียกข้อมูลกลับคืนมา การจำได้ถึงความรู้ และการสามารถนำเอาความรู้ที่จำได้นั้นออกมาใช้ได้ด้วยตนเอง โดยในขั้นนี้เป็นขั้นความจำ ที่ผู้เรียนสามารถจำความรู้ เก็บความรู้และสามารถนำเอาความรู้ที่ได้จำไว้น่ากลับมาใช้ใหม่ได้ในระยะเวลาที่ยาวนานและมีความสัมพันธ์กับเรื่องที่เกี่ยวข้องกับประเด็น หัวข้อ เรื่องที่ต้องใช้ความรู้จากการจำนั้นมาใช้ให้เป็นประโยชน์

2. ขั้นการเข้าใจ ได้แก่ การสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการพูด การเขียน การใช้ภาพ สัญลักษณ์ด้วยการตีความ การทดสอบ การจัดหมวดหมู่ การสรุป การสรุปอ้างอิง การเปรียบเทียบ และการอธิบาย

3. ขั้นการนำเอาความรู้ไปประยุกต์ใช้ ได้แก่ การการนำเอาความรู้เดิมไปใช้ผ่านกระบวนการคิด ทั้งด้วย เมื่อประสบกับปัญหา สามารถนำเอาความรู้เดิมไปใช้ในการบริหารจัดการในสถานการณ์ใหม่หรือ เอาความรู้เดิมนั้นไปปรับใช้ในสถานการณ์ใหม่ให้เกิดผล

4. ขั้นการวิเคราะห์ ประกอบด้วย การแยกย่อยสิ่งที่จะต้องศึกษาออกเป็นส่วนๆ และทำการศึกษาถึงองค์ประกอบของส่วนย่อย ๆ และทำการศึกษา ตัดสินใจว่าในแต่ละส่วนนั้นมีความสัมพันธ์กัน อย่างไร ในรูปแบบใด ตลอดจนศึกษาในแง่ภาพรวมของโครงสร้างของสิ่งที่ศึกษา หรือ การศึกษาเพื่อการวิเคราะห์ถึงความเหมือนและความแตกต่าง การศึกษาถึงรูปแบบของการจัดโครงสร้าง รูปแบบการบริหาร รูปแบบการดำเนินการและวิเคราะห์ถึงคุณลักษณะ คุณสมบัติของสิ่งที่ศึกษา

5. ขั้นการประเมิน ประกอบด้วย การตัดสินใจจากเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น หรือจากมาตรฐานที่สร้างขึ้นไว้แล้ว ด้วยการตรวจสอบทั้งแบบการสำรวจรายการหรือแบบอื่น ๆ และการวิเคราะห์

6. ขั้นการสร้างสรรค์ ได้แก่ การนำเอาองค์ความรู้ที่กล่าวไปแล้วนั้นมาบูรณาการใช้ร่วมกันทั้ง ในด้าน ความสอดคล้องของความรู้ สามารถนำเอาความรู้มาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเอาความรู้เดิมมาจัดระบบความคิดเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ ทั้งในด้านแบบแผนหรือโครงสร้างของชุดความรู้ซึ่งผลของขั้นการสร้างสรรค์อาจอยู่ทั้ง ในรูปของการได้มาซึ่งชุดความรู้ใหม่ รูปแบบการวางแผนที่แตกต่างไปจากเดิม หรืออาจเป็นผลผลิตใหม่

### การตั้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมตามมิติด้านกระบวนการทางปัญญา

**จำ:**ผู้เรียนสามารถระลึกหรือ ให้คำจำกัดความ (Define) จำลอง (Duplicate) จัดทำรายการ  
จดจำข้อมูลได้หรือไม่ (List) จดจำ(Memorize) ระลึก(Recall) พุดซ้ำ (Repeat)  
คัดลอก(Reproduce State)

**เข้าใจ:**ผู้เรียนสามารถ แยกหมวดหมู่(Classify) บรรยาย(Describe) อภิปราย(Discuss)  
อธิบายความคิดหรือ ชี้แจงเหตุผล(Explain) จำแนก (Identify) หาแหล่งที่ตั้ง  
ความคิดรวบยอดได้หรือไม่ (Locate) จำแนกออก(recognize) รายงาน(Report) คัดสรร  
(Select) แปลความ(Translate) การถอดความ(Paraphrase)

**ประยุกต์ใช้:** ผู้เรียนสามารถ เลือก(Choose) แสดง(Demonstrate) ละคร(Dramatize)  
นำข้อมูลไปใช้ในสถานการณ์ บริการอาชีพ(Employ) อธิบายพร้อมตัวอย่าง (Illustrate)  
ใหม่ไปจากเดิมได้หรือไม่ ปฏิบัติการ(Operate),กำหนด  
การทำงาน(Schedule) ร่าง(Sketch),แก้ปัญห(solve),ใช้(Use)  
เขียน(Write)

**วิเคราะห์:**ผู้เรียนสามารถ ประเมินค่า(Appraise) เปรียบเทียบ(Compare) แตกต่าง  
จำแนกความแตกต่าง (Contrast) วิจารณ์(Criticize) จำแนก(Differentiate) แบ่งแยก  
ระหว่างส่วนต่างได้หรือไม่ (Discriminate) วินิจฉัย(Distinguish) ตรวจสอบ(Examine)  
ทดลอง (Experiment)

**ประเมินค่า:**ผู้เรียนสามารถ ประเมินค่า(Appraise) อภิปราย(Argue) แก้ต่าง(Defend)  
พิสูจนหรือตัดสินใจได้ พิจารณาตัดสิน(Judge) เลือก(Select) สนับสนุน(Support) ให้  
หรือไม่ คุณค่า(Value)ประเมินค่า(Evaluation)

**สร้างสรรค์:** นักเรียน รวบรวม(Assemble) สร้าง(Construct) สร้างสรรค์(Create)  
สามารถสร้างผลิตภัณฑ์ หรือ ออกแบบ(Design) พัฒนา(Develop) คิดสูตร-คิดระบบ  
ความคิดเห็นมุมมองใหม่ๆ (Formulate) เขียน(Write)  
ได้หรือไม่

## การประเมินการเรียนรู้ Revised Bloom's Taxonomy

1. **ขั้นความจำ** คือ การที่ผู้เรียนนำความรู้จากความทรงจำมาใช้ในการบอกความหมายของคำนิยาม ข้อเท็จจริง รายการข้อมูลหรือการที่ผู้เรียนสามารถท่องจำหรือนำข้อมูลจากความทรงจำมาใช้ได้

2. **ขั้นความเข้าใจ** คือ การที่ผู้เรียนสามารถสร้างความหมายจากสื่อความเรียงและสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง โดยการตีความ การยกตัวอย่าง การแยกแยะ การสรุป การอนุมาน การเปรียบเทียบ และการอธิบาย

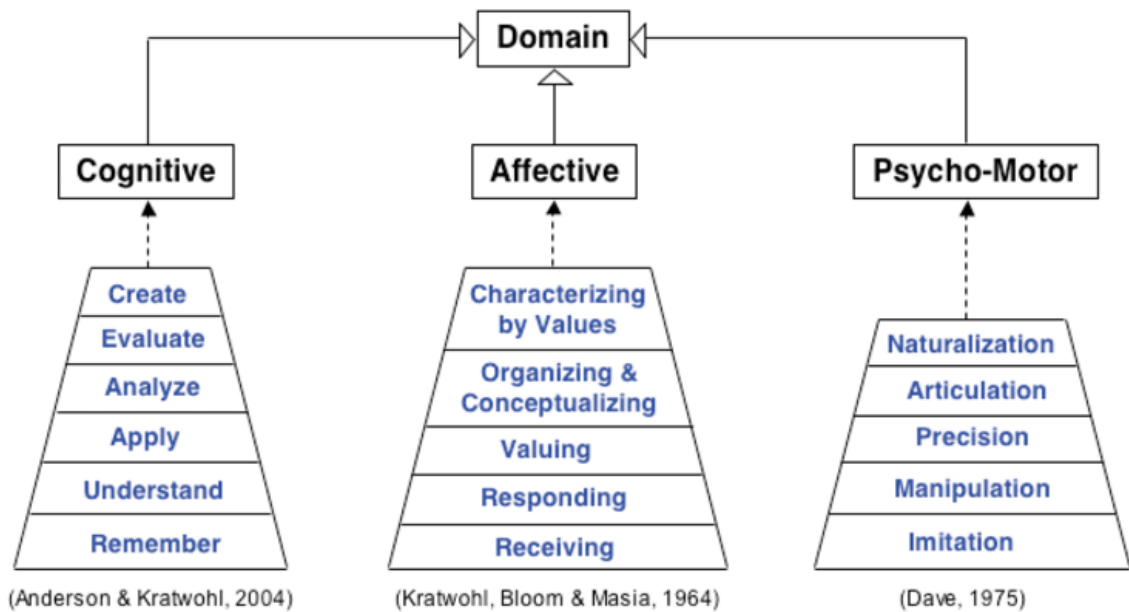
3. **ขั้นนำไปใช้** คือ การนำสิ่งที่เรียนมาปฏิบัติ หรือการนำข้อมูลที่ได้เรียนมาประยุกต์ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยออกมาในรูปของแบบจำลอง การนำเสนอ การสัมภาษณ์ หรือการยกตัวอย่าง

4. **ขั้นวิเคราะห์** คือ การที่ผู้เรียนสามารถย่อยข้อมูลหรือความคิดเป็นส่วนๆ และพิจารณาว่าแต่ละส่วนมีความเกี่ยวข้องระหว่างกันหรือเกี่ยวข้องกับโครงสร้างทั้งหมด

5. **ขั้นประเมินค่า** คือ ความสามารถในการตัดสินใจต่าง ๆ ตามเกณฑ์ และมาตรฐานโดยผ่านการตรวจสอบ และวิพากษ์วิจารณ์ให้เห็นข้อดีข้อเสีย บทวิจารณ์ รายงาน และข้อเขียนลักษณะ Recommendations

6. **ขั้นสร้างสรรค์** คือ การที่ผู้เรียนสามารถนำข้อมูลที่เรียนมารวมกันในแนวทางหรือวิธีการใหม่ เพื่อสร้างข้อสรุปหรือแนวทาง หรือวิธีการ หรือสิ่งผลิตใหม่ กระบวนการนี้จึงเป็นกระบวนการที่มีระดับความยากมากที่สุด

จากเนื้อหาข้างต้นได้แสดงให้เห็นถึง Bloom's Taxonomy ที่ใช้ในการเรียนรู้ในปัจจุบันได้ดังภาพต่อไปนี้



### Bloom's Digital Taxonomy

ด้วยความก้าวหน้า และความแพร่หลายทางเทคโนโลยีที่เพิ่มมากขึ้น Bloom's Taxonomy ที่ปรับปรุงใหม่ของ Bloom ยังอธิบายแต่เพียงพฤติกรรม และการปฏิบัติในห้องเรียนแบบเดิม ๆ แต่ไม่ได้ระบุถึงเทคโนโลยีใหม่ ๆ ความเป็นผู้เรียนดิจิทัล และพลเมืองดิจิทัล กระบวนการและการดำเนินการ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี การเกิดและการรวมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ากับชีวิตและผู้เรียนที่เข้าสู่ห้องเรียนเพิ่มมากขึ้นในเกือบทุกกิจกรรมทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ซึ่งนักการศึกษา Andrew Churches. 2009 ได้ปรับ Bloom's Taxonomy ใหม่ให้มีรายการคำกริยา วิธีการและการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีลงไปด้วย ซึ่งสามารถนำไปใช้ในชั้นเรียนได้ อย่างไรก็ตาม Churches. กล่าวถึงทฤษฎีของ Bloom ว่ามีระดับความรู้ความคิดต่าง ๆ ที่แสดงกระบวนการเรียนรู้ แต่ไม่ได้ระบุว่าผู้เรียนจะต้องเริ่มต้นเรียนรู้ที่ระดับต่ำสุดขึ้นไป กล่าวได้ว่าการเรียนรู้สามารถเริ่มต้นที่จุดใดก่อนก็ได้ แต่โดยธรรมชาติของการเรียนรู้จะเริ่มต้นที่ระดับต่ำก่อน การปรับนี้ก็มีประโยชน์สำหรับการวางแผนบทเรียน การใช้เทคโนโลยี การทบทวนและงานอื่น ๆ ที่ครูกำหนดโดยต้องใช้กลยุทธ์การวางแผน รวมถึงการประเมินผล คำกริยาใน Bloom's Taxonomy นั้น แสดงจาก Lower Order Thinking Skills: LOTS (ทักษะการคิดขั้นต่ำ) ไปยัง Higher Order Thinking Skills :HOTS (ทักษะการคิดขั้นสูง)

ซึ่งจาก Bloom's Taxonomy เราจะเห็นได้ว่ากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสามารถจัดรูปแบบได้อย่างหลากหลายดังภาพ

# BLOOM'S DIGITAL TAXONOMY VERBS

Bloom's Digital Taxonomy (devised by Andrew Churches) is about using technology and digital tools to facilitate learning. This kind of student engagement is defined with **power verbs** that can be used for most everything from lesson planning and rubric making, to doing curriculum mapping and more.

You can use these verbs which cover the span of the taxonomy from **LOTS** (lower-order thinking skills) to **HOTS** (higher-order thinking skills). It begins with *Remembering* and ends with *Creating*. Listed beneath are the power verbs that apply to each stage.



## Remembering

Remembering is when memory is used to produce definitions, facts, or lists, or to recite or retrieve information.



## Understanding

Understanding is about constructing meaning from different types of function, be they written or graphic.



## Applying

Applying refers to situations where the learned material is used in products such as diagrams, models, interviews, simulations, and presentations.



## Analyzing

Analyzing is about breaking material into parts, and then determining how the parts interrelate to each other or to an overall structure or purpose.



## Evaluating

Evaluating is about making judgements based on criteria and standards through checking and critiquing.



## Creating

Creating is about putting elements together to form a functional whole, and reorganizing elements into a new structure or pattern by planning or producing.

- Bookmarking
- Bullet pointing
- Copying
- Defining
- Describing
- Duplicating
- Favouring
- Finding
- Googling
- Highlighting
- Identifying
- Labelling
- Liking
- Listening
- Listing
- Locating
- Matching
- Memorizing
- Naming
- Networking
- Numbering
- Quoting
- Recalling
- Reading
- Reciting
- Recognizing
- Recording
- Retelling
- Repeating
- Retrieving
- Searching
- Selecting
- Tabulating
- Telling
- Visualizing

- Advanced search
- Annotating
- Associating
- Boolean search
- Categorizing
- Classifying
- Commenting
- Comparing
- Contrasting
- Converting
- Demonstrating
- Describing
- Differentiating
- Discussing
- Discovering
- Distinguishing
- Estimating
- Exemplifying
- Explaining
- Expressing
- Extending
- Gathering
- Generalizing
- Grouping
- Identifying
- Indicating
- Inferring
- Interpreting
- Journaling
- Paraphrasing
- Predicting
- Relating
- Subscribing
- Summarizing
- Tagging
- Tweeting

- Acting out
- Administering
- Applying
- Articulating
- Calculating
- Carrying out
- Changing
- Charting
- Choosing
- Collecting
- Completing
- Computing
- Constructing
- Demonstrating
- Determining
- Displaying
- Examining
- Executing
- Explaining
- Implementing
- Interviewing
- Judging
- Editing
- Experimenting
- Hacking
- Loading
- Operating
- Painting
- Playing
- Preparing
- Presenting
- Running
- Sharing
- Sketching
- Uploading
- Using

- Advertising
- Appraising
- Attributing
- Breaking down
- Calculating
- Categorizing
- Classifying
- Comparing
- Concluding
- Contrasting
- Correlating
- Deconstructing
- Deducing
- Differentiating
- Discriminating
- Dividing
- Distinguishing
- Estimating
- Explaining
- Illustrating
- Inferring
- Integrating
- Linking
- Mashing
- Mind mapping
- Ordering
- Organizing
- Outlining
- Planning
- Pointing out
- Prioritizing
- Questioning
- Separating
- Structuring
- Surveying

- Arguing
- Assessing
- Checking
- Criticizing
- Commenting
- Concluding
- Considering
- Convincing
- Critiquing
- Debating
- Defending
- Detecting
- Editorializing
- Experimenting
- Grading
- Hypothesizing
- Judging
- Justifying
- Measuring
- Moderating
- Monitoring
- Networking
- Persuading
- Posting
- Predicting
- Rating
- Recommending
- Reflecting
- Reframing
- Reviewing
- Revising
- Scoring
- Supporting
- Testing
- Validating

- Adapting
- Animating
- Blogging
- Building
- Collaborating
- Composing
- Constructing
- Designing
- Developing
- Devising
- Directing
- Facilitating
- Filming
- Formulating
- Integrating
- Inventing
- Leading
- Making
- Managing
- Mixing/remixing
- Modifying
- Negotiating
- Originating
- Orating
- Planning
- Podcasting
- Producing
- Programming
- Publishing
- Roleplaying
- Simulating
- Solving
- Structuring
- Video blogging
- Wild building
- Writing

## รายการอ้างอิง

- Anderson, L.W., Krathwohl, D.R., Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J., Wittrock, M.C. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Pearson, Allyn & Bacon.
- Bloom, B.S. (Ed.). Engelhart, M.D., Furst, E.J., Hill, W.H., Krathwohl, D.R. (1956). *Taxonomy Of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Co Inc.
- Churches, Andrew. (2009). *Bloom's Digital Taxonomy*. (Online) Available: <http://edorigami.wikispaces.com/Bloom%27s+Digital+Taxonomy>. Accessed [30/5/2016].
- Crockett, Lee Watanabe. (2015). *Bloom's Digital Taxonomy Verbs*. (online) Available: <https://globaldigitalcitizen.org/blooms-digital-taxonomy-verbs>. Accessed [8/9/2017].
- รัฐพล ประดับเวทย์ (2560) แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีตามแนวคิดอนุกรมวิธานของบลูม *Veridian E-Journal, Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ* ปีที่ 10 ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน – ธันวาคม
- วิวัฒน์ ชัตติยะมาน และฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (มปป). การปรับปรุงจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของบลูม (Revised Bloom's Taxonomy). (ออนไลน์). แหล่งที่เข้าถึง: <http://www.watpon.com/th/mod/page/view.php?id=12>.