

# “ Backward Design ”

ดร.โกวิท ประวาลพฤกษ์

การออกแบบการเรียนรู้ นับเป็นปัญหาพื้นฐาน ของครู ผู้ที่มุ่งหวังเพิ่มพูนคุณภาพผู้เรียน ลดความต่างระหว่างเด็กเก่งกับเด็กอ่อน และพยายามจัดการเรียนรู้ที่ดีที่สุดให้กับผู้เรียนทุกคน จำเป็น ที่จะต้องปรับเพิ่มคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ ให้ได้ผลจริง วิธีหนึ่งคือ การออกแบบโดยยึดผลปลายทางเป็นหลัก เรียกว่า “ Backward Design ” วิธีการนี้มีผลการพัฒนาสืบเนื่องมาจากแนวพัฒนาการศึกษาในอเมริกา ที่เห็นว่าการเรียนรู้เน้นข้อมูลความจำมากเกินไป จึงเริ่มกำหนดการสอนเพื่อความเข้าใจที่คงทน หรือ **ความรู้แบบฝังแน่น (Enduring Understanding)** ซึ่งอธิบายเป็น 6 ด้าน ขยายจากการคิดไปถึงเข้าใจผู้อื่น และเข้าใจตนเอง

วิกกินส์และแม็คไท้ เสนอการออกแบบที่เรียกว่า **Backward Design** ด้วยการกำหนด **ความรู้ฝังแน่น** เป็นเป้าหมายก่อน แล้วจึงคิดย้อนมาถึงกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะนำสู่ผลได้จริง โดยจะต้องกำหนดการแสดงผลออกของผู้เรียนไว้ด้วย และผู้สอนต้องถามคำถามท้าทาย นำผู้เรียนสู่การทำกิจกรรมการเรียนรู้ ติดอยู่กับงานการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น ผลการเรียนรู้ด้านความคิดรวบยอดคำว่า **ครอบครัว** ผู้เรียนแสดงความรู้ด้วย **ผังใยแมงมุม** ซึ่งจะชี้ถึงระดับคุณภาพเป็น **Rubrics** ได้ ใช้ในการประเมินตามสภาพจริง มีกิจกรรมสำคัญในการคิดเพื่อนำสู่ความรู้คือ การคิดแบบต่างเหมือนและหาองค์ประกอบร่วมของครอบครัว รวมทั้งการถามคำถามท้าทายให้นำผู้เรียนสู่การเรียนรู้

องค์ประกอบแรกของการออกแบบการเรียนรู้ ด้วยการคิดย้อนทาง คือ ① **การกำหนดภาพปลายทางที่เรียกว่าความรู้ฝังแน่น และต้องเป็นความรู้ที่** ① **นำไปใช้ได้ไปบูรณาการได้ และเป็นความรู้ที่ติดตัว** ② **ผู้เรียนจนเป็นลักษณะนิสัย ความรู้ฝังแน่น** ประกอบด้วยความคิดรวบยอด และหลักการในสาระ และกระบวนการค่านิยมที่ใช้ได้ทุกสาระ

ในการสอน ครูมักติดอยู่ที่ความรู้เฉพาะหรือข้อมูล เช่น **คำนี้** เป็นคำนาม **5 คำนี้** เป็นคำนาม ขยายเลยออกไปเป็นคำอื่นไม่ได้ ความรู้ที่นำไปใช้ได้จึงต้องเป็น **คำแบบนี้** เป็นคำนาม ซึ่งผู้เรียนนำไปใช้ได้ เรียกว่า **ความคิดรวบยอด** เป็นความรู้ฝังแน่นติดกับสาระ มีอยู่ในเนื้อหาสาระต่างๆ ผู้เรียนแสดงออกด้วยการจัดกลุ่มจำแนกสิ่งของต่างๆ การปฏิบัติหรือการกระทำก็เช่นเดียวกัน ถ้าครูสอนจบแล้ว นักเรียนรู้ว่า

## Teaching for Understanding


1. อธิบายอย่างมีหลัก แนวทางชัดเจน
2. ชะยาดวาม ตีความ
3. นำไปใช้ปฏิบัติ
4. เห็นพวงรอบความสำคัญ
5. เข้าถึงใจผู้อื่น
6. เรียนรู้ตนเอง




ผู้เรียนเข้าใจว่า ครอบครัวมีสมาชิกร่วมกัน ปฏิบัติหน้าที่เพื่อทวาวก้าวหน้าเป็นสุข	ผังใยแมงมุม แสดงบุคคล หน้าที่ ผล โยงสู่เจริญเป็นสุข
ทาสวีร์ลักษณะสำคัญ เลือกรอบครัวก้าวหน้าเป็นสุข ทาสวีร์ของครอบครัว บอกองค์ประกอบของครอบครัว ทาสวีร์ครอบครัว หลายแบบ	รู้ได้อย่างไรว่า ครอบครัวเป็นสุข เจริญก้าวหน้า

สถาบันพัฒนาครูคณาธิการ (ศว.)

ทำอย่างนี้ (แบบของครูนี้) แล้วได้ผล ได้รูปสวย เป็นความรู้เฉพาะหรือข้อมูล นำไปใช้ไม่ได้ แต่ถ้าครูขยายข้อมูลเป็นความรู้ว่า ทำแบบนี้ ได้รูปสวย นักเรียนก็จะนำไปใช้ได้ เรียกว่า ความรู้แบบหลักการ การเรียนรู้ที่ดี ครูต้องทำให้เกิดความรู้ที่นำไปใช้ได้ ขยายไปในสาระเพิ่มจากบทความ สื่อที่อ่านได้ นำไปใช้ในชีวิตจริงได้ ในหน่วยการเรียนรู้ ถ้าครูสอนให้นักเรียนได้ข้อมูล ที่อยู่ในสื่อเท่านั้นก็เรียกว่า สอนแบบได้ข้อมูลเฉพาะ นำไปใช้ไม่ได้ ถ้าจะให้ให้นักเรียนเกิดความรู้ ครูต้องขยายข้อมูลออกไปถึงสิ่งที่อยู่นอกตำรานอกสื่อครอบคลุมชีวิตจริง สรุปรวมเป็นกลุ่มจัดกลุ่มได้เรียกว่า ความคิดรวบยอด สรุปเป็นความสัมพันธ์แบบต่างๆ ได้กลายเป็น หลักการ และ รูปแบบความสัมพันธ์

ตัวอย่างเช่น ครูสอนทัศนธาตุเรื่อง เส้น ครูสอนให้รู้จักเส้น เส้นตรง เส้นโค้ง และเส้นหยัก แล้วให้นักเรียนนำเส้นติดต่อเป็นรูป เป็นการสอนแบบให้นักเรียนรู้ข้อมูล ทำได้ แต่ครูต้องสอนให้เลยไปอีกว่า เกิดความรู้แบบใด ขยายไปเป็น ความคิดรวบยอดและหลักการ นักเรียนจึงจะนำไปใช้ได้ และครูสอนโดยใช้คำถามให้นักเรียนสรุปเป็นความรู้ได้เองเช่น สรุปให้นักเรียนอธิบายว่าเส้นคืออะไร นำมาใช้อย่างไร เส้นแบบใดมองแล้วรู้สึกอย่างไร คนเรามองเส้นต่างกัน รู้สึกต่างกัน ดังนั้นเมื่ออยาก ให้คนดูรู้สึกแบบใดก็ ต้องเลือกเส้นให้นำสู่ความรู้สึกได้ และหวังในท้ายที่สุดลองฝึกการลากเส้นต่างๆจนสรุปได้ว่า เส้นสวยมาจากลีลามือ นักเรียนต้องฝึกลีลามือจึงจะไปเป็นจิตรกรที่ดี

หน่วยการเรียนรู้	ทฤษฎี
บท-ชื่อเรื่อง	หลักการสัมพันธ์
	ความคิดรวบยอด
ข้อมูล	จัดกลุ่มพวก

		
เคยเห็นแบบอื่นๆไหม	เส้นคืออะไร	
เส้นไหนรู้สึกไม่อยู่ใจ		
ดูภาพเดียวกันรู้สึกเหมือนกันไหม		
ลองทำ 3-4 แบบ ซอบรูปไหน		

ความรู้ฝังแน่น หรือความเข้าใจที่คงทนเหล่านี้ มาจาก การวิเคราะห์มาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหาสาระต่างๆ กำหนดมาเป็น ความคิดรวบยอดสำคัญ และ หลักการสำคัญของบทนั้นๆ หรือ มาตรฐานนั้นๆ ผู้ที่รู้หลักการในเนื้อหาที่สอน จึงจะกำหนดความรู้ฝังแน่นได้ดี ครูจึงต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาที่จะสอน มองเห็นว่าจะนำผู้เรียนไปสู่หลักการสำคัญของวิชาได้อย่างไร

การกำหนดมาตรฐานชั้นปี เป็นตัวความคิดรวบยอดสำคัญ หรือหลักการของเรื่องนั้นๆ ก็จะช่วยให้ครูนำมาใช้ในการวางความรู้ฝังแน่นได้เลย ความคิดรวบยอดนี้ได้มาจากมาตรฐานแบบความคิดรวบยอดที่ใช้อยู่ในหลักสูตรเน้น ความคิดรวบยอด มีการเรียงความคิดรวบยอดสำคัญ จากง่ายๆ พื้นฐานให้สูงขึ้น ลึกซึ้งขึ้น กลายเป็นความรู้ที่ฝังแน่นลึกซึ้งกว้างขวางเป็นระบบยิ่งขึ้น

ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็น  
ช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา  
ค 5.3 ม. 4-6 ข้อ 7

วิเคราะห์ผลจากการกระทำของมนุษย์  
ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม  
ศ 5.2 ป. 6 ข้อ 2

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แต่มาตรฐานของประเทศไทย เป็นมาตรฐานแบบหัวเรื่อง  
หรือเนื้อหา ครูจึงต้องนำมาวิเคราะห์ต่อเนื่อง เพื่อหา  
ความคิดรวบยอดสำคัญ และหลักการจากเนื้อหานั้นๆ และ  
จำเป็นต้องมีการเรียงระดับความลึกซึ่งจากชั้นปีหนึ่งไปยังอีก  
ชั้นปีหนึ่งที่สูงขึ้น มิฉะนั้นการสอนก็จะไม่ต่อเนื่องกัน ไม่  
นำไปสู่มาตรฐานหลักในหลักสูตร ผู้จัดทำหลักสูตรจึงควร  
นำเสนอความคิดรวบยอดสำคัญไว้ด้วย

วิธีหนึ่งที่น่ามาใช้ในการหาความคิดรวบยอดและ  
หลักการสำคัญ คือ การขยายมุมมองจากเนื้อหา เช่น  
หน่วยผ้าปัก ความรู้เฉพาะคือ รูปร่าง ลักษณะ นำไปจัด  
กลุ่มก็เรียกว่าอยู่พวกใด กลายเป็นความคิดรวบยอด  
นำมาขยายสัมพันธ์ ในมุมมองต่างๆ ก็จะได้เป็น  
ความสัมพันธ์และหลักการ โดยเฉพาะด้านคุณค่าและ  
เหตุผล ผลกระทบ ซึ่งถือเป็นความรู้ที่ลึกซึ้ง



**หัวข้อเรื่อง มาตรฐาน**

ความคิดรวบยอด	กระบวนการ
ความสัมพันธ์เบื้องต้น	คำนิยาม

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**กรอบกว้างแสนสุข**

กรอบกว้าง ทำดี เป็นสุข

ทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบ

ทำหน้าที่ดีทำให้เป็นสุข

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การวิเคราะห์เนื้อหาและมาตรฐานจะจบลงด้วยบันทึก  
ความคิดรวบยอด และหลักการสำคัญ ในการสอน  
ให้เกิดความคิดรวบยอด และหลักการ จะต้องม  
กระบวนการ ทั้งการคิดและการทำแทรกอยู่ รวมทั้ง  
ในบางเรื่องก็จะแทรกคุณธรรม ค่านิยม ความรู้สึกไว้  
ด้วย แบบบันทึกนี้ก็จะใช้เป็นกรอบหลักในการ  
กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ที่เป็นความรู้ฝังแน่น  
เช่น ในหน่วยครอบครัวแสนสุข สามารถกำหนดมา  
เป็นความคิดรวบยอด ที่ต้องสอนเป็นพื้นฐานคือ  
ครอบครัว ทำดีและเป็นสุข มีความสัมพันธ์และ  
หลักการ ในหน่วยนี้คือ ทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบ  
และการทำหน้าที่ที่ดีทำให้เป็นสุข คุณธรรมที่จะ  
แทรกไว้คือความรับผิดชอบ กระบวนการคิดได้แก่  
การคิดหาความคิดรวบยอด และการคิดหาหลักการ  
ก็จะได้ กรอบความรู้ฝังแน่น

เมื่อได้ความคิดรวบยอดหลักแล้ว ก็นำเอาความคิดรวบยอดนั้นมาตั้งเป็นประโยคบอกลักษณะ  
สำคัญ นำไปกำหนดการแสดงออก แล้วจึงมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งต้องมีขั้นตอนสำคัญในการหา  
ความคิดรวบยอด ได้แก่ คิดแบบต่างเหมือน คิดแบบหาตัวร่วม และการนำลักษณะสำคัญไปใช้จัดกลุ่ม  
สิ่งของ คือกระบวนการหาความคิดรวบยอด นั้นเอง การหาแบบแผนความสัมพันธ์ก็จะมีขั้นตอน การคิด

เช่นเดียวกัน อันได้แก่ จัดกลุ่มที่มีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงไปในแนวเดียวกันและมาเรียงลำดับ บอก ลักษณะสำคัญของการเรียงเรียกว่า การหาแบบแผน แล้วนำแบบแผนนี้ ไปใช้ในการทำนาย สร้าง มุมมองขยายภาพต่อไป การคิดแบบนี้ก็จะเรียกว่า การหาความสัมพันธ์ โดยผู้เรียนต้องเป็นผู้สรุปเอง การหาความสัมพันธ์แบบเฉพาะ ซึ่งชี้ถึงความเป็นเหตุเป็นผลก็จะเรียกว่า หลักการ การหาความสัมพันธ์ที่ดี ผู้เรียนก็ต้องคิดแบบสรุปความเป็น บอกเหตุผลได้ดี อธิบายเป็นแผนภาพแบบเหตุผล แบบระบบ นำหลักการไปใช้แก้ปัญหา เพิ่มพูนคุณภาพเป็น เรียกว่า กระบวนการคิดแบบเหตุผลเชิงระบบ ในการ ออกแบบนี้ครูต้องคิดถึงการแสดงความรู้ ของนักเรียนในขั้นสุดท้ายนี้ไว้ด้วยเสมอ

เมื่อออกแบบโดยคิดย้อนทางได้แล้ว ก็เชื่อว่าจะ มีกิจกรรมที่ดีนำไปสู่คุณภาพความรู้ได้จริง ครูก็นำมา เขียนเป็นแผนการสอน ซึ่งเป็นไปตาม รูปแบบเดิม เพียงแต่นำเอาสาระสำคัญมาเพิ่มเติมในแผน โดยเขียน สาระการเรียนรู้ให้มีความคิดรวบยอด และหลักการสำคัญ กำหนดเป็นผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้ชัดเจน เป็น ความรู้ฝังแน่นที่ออกแบบมาแล้ว

ในแผนการสอนเดิมมีจุดประสงค์อยู่แล้ว ครูก็ ตรวจสอบว่าตรงกับผลการเรียนรู้ที่เป็นความรู้ ฝังแน่น หรือไม่ ปรับให้ตรงกัน แล้วเพิ่มคำถามสำคัญที่ได้จาก การออกแบบ เป็นกิจกรรมเริ่มต้นการสอน ครูนำเสนอ ปัญหาเป็นจุดเริ่มต้นการสอนนั่นเอง คำถามที่ดีก็ต้อง ทำทนายผู้เรียน นำผู้เรียนให้ค้นคำตอบ มิใช่รอฟังจากครู

**แผนการสอน**  
**สาระการเรียนรู้**  
**ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**  
**นักเรียนเข้าใจว่า**  
**หลักเลขบอกค่าหน่วยของจำนวน**

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (ส.ป.)

---

**หน่วยจำนวนสิบ ป.1**  
**จุดประสงค์**  
**กำหนดจำนวน 10 20 30....ให้**  
**นักเรียนนำเสนอเป็นหน่วยสิบได้**  
**คำถามสำคัญ**  
**เลขอยู่ต่างที่กันทำไม**  
**บอกจำนวนต่างกัน**

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (ส.ป.)

**กิจกรรมการเรียนรู้** ร้อยละทำอะไร  
 ช่วยกันบอกจำนวน ครูเพิ่มเติม  
 จัดเป็นชุด กลุ่ม เลือกชุด 10 20  
 เทียบหาเหมือนต่าง ชี้ลักษณะสำคัญ  
 ฝึกนับสิบทำแบบฝึกหัดบวกลบที่ละสิบ  
 สรุปเป็นคำอธิบายและแผนภาพ

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (ส.ป.)

---

**การประเมิน**  
 ตรวจสอบคำอธิบายและแผนภาพ  
 ชี้ถึงค่าหน่วยของจำนวนที่หลักเลข  
 ตามมิติคุณภาพ

20 10 70	20 = 2(10) = 2(สิบ) = 2(#) = 2[] หลัก	40 (10) 72 ค่าละ10 (10) 70 2
----------	--	------------------------------------

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (ส.ป.)

นำเอากิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบไว้แล้วมาลงใน กิจกรรม เสนอรูปแบบการคิดต่างๆ จัดฝึกตามตำรา หรือชุดฝึกที่มีอยู่แล้ว เพิ่ม**กิจกรรมการคิด กระบวนการคิด** และ**ค่านิยมตาม**ที่ออกแบบไว้แล้ว ประเมินดูว่า ได้ผลการเรียนรู้เป็นความรู้ฝังแน่นจริง มีผลงานตรงตามการแสดงออกที่ออกแบบไว้ จึงจะ เรียกได้ว่ากิจกรรมนำสู่ความรู้ได้จริง การแสดงออก ของผู้เรียนที่กำหนดเป็นชิ้นงานไว้แล้ว ก็มาจัดทำ คำอธิบายระดับคุณภาพ เรียกว่า มิติคุณภาพ (Rubrics) เพื่อใช้เป็นมาตรวัดคุณภาพของผลงาน เมื่อนักเรียนแสดงออกก็จะบอกระดับคุณภาพได้ทันที

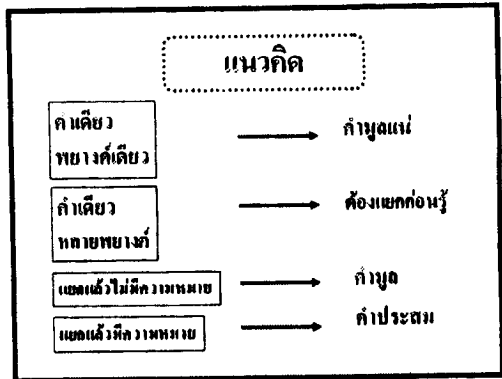
มิติคุณภาพนี้ยังนำไปใช้ในการมอบหมายงาน และช่วยเหลือเพิ่มพูนคุณภาพระหว่างสอนได้อีกด้วย

สาระสำคัญในการออกแบบการสอนก็คือ การมีกิจกรรมที่กำหนดว่าผู้เรียนต้องรู้อะไร ต้องทำอะไร จึงจะเกิดความรู้ที่ฝังแน่นได้จริง กิจกรรมสำคัญเหล่านี้จะเป็นตัวชี้คุณภาพของแผนการสอน ซึ่งนอกจากจะทำให้เกิดความรู้ ฝังแน่นแล้ว ยังฝึกกระบวนการต่างๆ และค่านิยมอีกด้วย รวบรวมเป็นแผนการพัฒนาผู้เรียนรอบด้าน เลยไปถึงคุณธรรม ค่านิยมต่างๆ

ผลที่มุ่งหวังทำให้สมดุลในระบบนิเวศบทพร้อม เป็นผลที่ไม่สามารถสร้างกันได้  
 นำเสนอสรุปด้วยแผนภาพช่วงเวลา  
 คำนวณเวลาในการฟื้นตัวที่ละเอียด  
 จัดทำแผนฟื้นฟูธรรมชาติจากที่ว่าง  
 จัดทำผังระบบนิเวศที่สำรวจมา  
 สำรวจสิ่งแวดล้อมรอบโรงเรียน

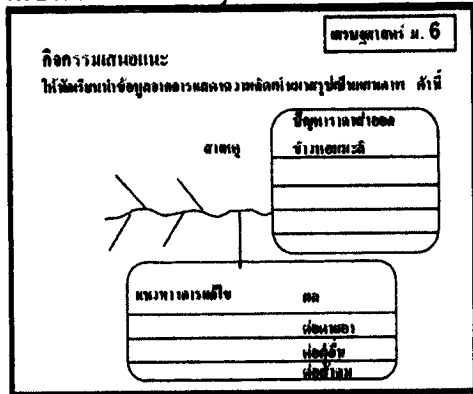
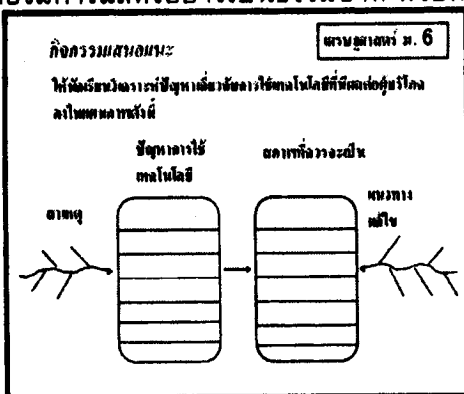
กรมส่งเสริมการเกษตร (๒๕๖๖)

คำอธิบายอีกอย่างหนึ่งของ Backward Design ก็คือ การสอนแบบกลับทิศจากเดิม การสอนแบบเดิมครูจะบอกหลักการ บอกความคิดรวบยอด บอกความรู้เลย กลับไปเป็น ครูนำผู้เรียนให้สรุปความรู้เองเป็นขั้นสุดท้าย ครูก็จะไม่บอกความรู้ แต่เฝ้าดูช่วยเหลือให้นักเรียนสรุปเป็นความรู้ฝังแน่นได้เอง จากกิจกรรมที่เรียงลำดับไว้แล้วอย่างดี และมีคำถามนำผู้เรียนสู่ความรู้ การสอนแบบ Backward Design จึงเริ่มจากคำถาม ครู



เสนอคำถามสำคัญ คำถามท้าทาย แล้วพาผู้เรียนทำกิจกรรม หาข้อมูล คิด สรุปเป็นความรู้ หรือลงมือทำ สรุปเป็นผล ผลกระทบ นำเสนอเป็นผังความรู้ แสดงผล การคิด ผลการทำ เป็นความรู้ที่ฝังแน่น ครูอาจให้ผู้เรียนใช้การนำเสนอแบบต่างๆ ตามที่นักเรียนถนัดก็ได้ แต่ต้องเป็นการแสดงความรู้ที่ชัดเจน

การเสริมสร้างค่านิยม ได้แก่ การฝึกให้ผู้เรียนประเมินผลการทำงาน และเลือกอย่างเสรี มีเหตุผลว่าจะทำอะไร ผลที่ตกต่อใครเป็นสำคัญ ถ้าเลือกผลที่ดีต่อตนเองนั้นก็เรียกว่า มีคุณธรรมต่ำ จริยธรรมต่ำ ถ้าเลือกผลที่ดี ต่อสังคมมากๆ ก็แสดงว่ามีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมในระดับที่สูงเรียกว่า เห็นแก่ตัวน้อยที่สุด และต้องมีการแสดงอย่างเป็นธรรมชาติ ด้วยความชื่นชมไปพร้อมๆ กันด้วย



การสอนเช่นนี้จึงจะพาผู้เรียนไปสู่ระดับมีคุณธรรม มีค่านิยม ผ่านการคิดอย่างมีเหตุผล และเลือกเองตัดสินใจเองอย่างเสรี เรียกว่ามีคุณธรรมได้จริง