



สังเขปปาถกถาวิชาครุมัธยม

(จากการอบรมครูมัธยมตอนขึ้น ประจำปีการศึกษา 2485)

กรมสามัญศึกษา

ราคาเล่มละ 3 บาท

พิมพ์ที่โรงเรียนช่างพิมพ์ วิกังเขต

ปากคลองบางลำพูบน พระนคร





สังเขปปาถกถาวิชาครุมัธยม

(จากการอบรมครูมัธยมตอนขึ้น ประจำปีการศึกษา 2485)



กรมสามัญศึกษา

ราคาเล่มละ 3 บาท

พิมพ์ที่โรงเรียนช่างพิมพ์ วัดสังเวช

ปากคลองบางลำพู นคร

แจ้งความกองฝึกหัดครู

เรื่อง การรวบรวมปาดกถาวิชาครูมัธยม ประจำปีการศึกษา 2485

เนื่องจากครู ตามจังหวัดต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก ไม่มีโอกาสได้มาฟังการ
อบรมวิชาครูมัธยมตอนเป็น นิสิตศึกษาจารย์สมาคม กองฝึกหัดครูจึงได้ให้เจ้า
หน้าที่รวบรวมหัวข้อปาดกถาในการอบรมประจำปีการศึกษา 2485 ขึ้น สำหรับ
ผู้ที่มีความประสงค์จะเลื่อน วิทยะถานะ จะได้อ่าน และ ขาบแนวที่จะค้นคว้าให้
กว้างขวางต่อไป

ปาดกถา ที่รวบรวมขึ้นครั้งนี้ เป็นแต่เพียง บันทึกข้อความโดยสังเขป เท่านั้น
หาเป็น การ เพียงพอ ที่จะให้ความรู้ทุกอย่างโดยละเอียด และ สมบูรณ์ ไม่ อีก
ประการหนึ่งการรวบรวมนี้ก็ได้ทำขึ้นอย่างกะทันหัน โดยเจ้าหน้าที่ช่วยกันรวบ
รวมขึ้นเอง ผู้บัญชาหาได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับกรเรียบเรียงและตรวจทานประการ
ใดไม่ ฉะนั้น ถ้ามีข้อความขาดตกบกพร่องไปประการใด ก็ขอได้โปรดอภัย
ทั้งนี้เพราะมุ่งหวังที่จะให้ครูได้ขาบแนวทาง และข้อความที่อาจารย์ทั้งหลายได้
บัญชาไปมากกว่า ถ้าจะให้ได้ข้อความโดยละเอียดถูกต้องทุกอย่าง ก็จะต้อง
ตรวจตราเรียบเรียงเพิ่มเติมกันอีกมากมายและเนิ่นนาน อาตไม่มีโอกาสได้
พิมพ์คำอธิบายนี้ออกเผยแพร่เสียเลย เพราะเจ้าหน้าที่ที่จะทำดั่งนั้นโดยเฉพาะ
ไม่มี แต่ถ้ายึดถือเป็นหนังสือแนะแนวทางและหัวข้อสำหรับค้นข้อความ
โดยทั่วไป อย่างคร่าว ๆ แล้ว ก็เข้าใจว่าหนังสือเล่มนี้คงให้ประโยชน์ได้สมควร
ปรารถนา.

แจ้งความ ณ วันที่ 17 พฤศจิกายน 2486

(ลงชื่อ) ม.ธ. มานิจ ชุมสาย
หัวหน้ากองฝึกหัดครู

สารบัญ

		หน้า
1. วิธีสอนวิทยาศาสตร์	นายจรรน วงศ์สายันท์	1
2. วิธีสอนภาษาไทย	นายเทือก กุสุมา นะ อยุธยา	25
3. วิธีสอนภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์	นายพร ทองพูนศักดิ์	36
4. การศึกษาแบบดัดตน	นายทวี อิศระภักดี	42
5. การสุขภาพิบาลโรงเรียน	ร.ศ. เหมเย็น ชุตินุเดช	65
6. ประวัติการศึกษาต่างประเทศ	นายรอง สยามานนท์	104
7. วิธีสอนคณิตศาสตร์	ม.จ. บุญโสภณ กเสม สรี	118
8. จิตวิทยา	นายเกษม อังคะวนิช	165





วิธีสอนวิทยาศาสตร์

จรน วงษ์ลายันห์

1. คำนำ

การสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสามัคคีผู้สอนพึง สึกสำหรับทั้งข้อสังเกต
เริ่มด้วยความหมายและขอบเขต เพราะคำว่าวิทยาศาสตร์มีความหมายกว้าง วิทยาศาสตร์
ที่สอนในโรงเรียนสามัคคีเป็นส่วนไหนและเพียงใดของวิทยาศาสตร์ทั้งหมด ควรจะได้
สึกถึงประวัติที่เป็นมาของวิทยาศาสตร์ก่อนที่จะเข้ามาเป็นหลักสูตรของ สามัคคีสึก
รู้เหตุของการที่นักศึกษานี้จะสนใจวิชาเหล่านี้เข้าในหลักสูตร และรู้ผลหรือความ
มุ่งหมายที่จะได้จากการเรียนวิชานี้

วิทยาศาสตร์นั้นเป็นวิชาการมากกว่าที่จะเป็นวิทยาการ น่าสนใจสำคัญของวิทยาศาสตร์
จึงเป็นวิชาที่มากกว่าเป็นเนื้อความรู้ การสอนจึงมุ่งฝึกให้รู้วิธีและใช้วิธีของ วิทยาศาสตร์
มากกว่าที่จะสอนเนื้อความรู้ ในแขนงใดแขนงหนึ่ง ครูผู้สอนจะต้อง สึกสำรวจหรือระบียบ
ของการศึกษาเหตุผลตามแบบ วิทยาศาสตร์ ละแยกพอ สมควน เพราะ นี้ เป็นราก ฉาน
สำคัญของวิธีสอนทุก ๆ วิธี

ปัญหาเกี่ยวกับการเลือกเนื้อหาวิชานี้ลงในหลักสูตร เพื่อให้เด็กได้รับ การ ฝึกฝน
ใตยนี้แห่งวิทยาศาสตร์ เป็นงานของนักการศึกษาที่มากกว่าเป็นงานของครูผู้สอน แต่

ครูผู้สอนจำต้องรู้วิธีใช้หลักสูตร รู้หลักเกณฑ์ของการแยกหลักสูตรลงเป็นประมาณการ
สอนและการบันทึกการสอน รวมทั้งการเตรียมการบางอย่างเพื่อกำเนินการสอน

วิธีสอนที่บรรพจารย์ทั้งหลายได้ทดลองปฏิบัติมาแล้วย่อมมีมาก วิธีด้วยกัน ครู
วิทยาศาสตร์จำต้องศึกษาวิธีแนวความคิดของวิธีนั้น ๆ ทั้งนี้เพื่อเราจะได้ไม่ต้องเรียน
โดยใช้เวลาเป็นครุ ไม่ต้องเสียเวลาซ้ำรอยกับความคิดที่ได้เคยมีผู้ทำไปแล้ว
และรู้จักตั้งข้อสังเกตเปรียบเทียบเลือกเฟ้นวิธีสอนให้เหมาะสมกับอัธยาศัย

การสอนวิทยาศาสตร์ต้องการอุปกรณ์มากเป็นพิเศษ เริ่มด้วยมีเครื่องมือ มี
สถานที่ มีการประกอบ การใช้ การเก็บรักษา ครูวิทยาศาสตร์จึงจำต้องรู้หลักเกณฑ์
ของการจัดห้องวิทยาศาสตร์ตามสมควร เพื่อเป็นพยานของ การทดลอง เปลี่ยนแปลง
แก้ไข หรือปรับปรุงให้ดีขึ้นกว่าเดิมและเป็นอยู่แล้ว

เหล่านี้เป็นเค้าโครง การ ศึกษาวิธีสอน วิทยาศาสตร์ ซึ่งจะได้แยกกล่าวตาม
ลำดับไป

2. ความหมายและที่มาของวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสามัญ

หมวดหมู่ของความรู้ที่ถือว่าเป็นวิทยาศาสตร์นั้นมีมาก ทุกคนทั่วไปไม่ถือว่าเป็น
วิทยาศาสตร์ เช่น คณิตศาสตร์ หรือที่แต่ก่อนไม่เป็นวิทยาศาสตร์เช่น จิตวิทยา ก็ล้วน
เป็นวิทยาศาสตร์ทั้งสิ้น วิทยาศาสตร์จึงหมายถึงหมวดหมู่ของความรู้ที่ระเบียบหรือวิธี
การอันเดียวกัน ใดแก่วิธีรวบรวมความจริงจากปรากฏการณ์ทั้งหลาย ด้วย การ สังเกต
และทดลอง สืบสวนหาความเกี่ยวพันระหว่างความจริงนั้น ๆ จนได้เป็นหลักทั่วไปหรือ
กฎเกณฑ์และสืบสวนหาสาเหตุอันแท้จริงของความเป็นไปนั้น ๆ

การจำแนกประเภทของวิทยาศาสตร์ทำกันหลายวิธี วิธีหนึ่งแบ่งวิทยาศาสตร์ ออก
เป็น 2 ประเภท คือ วิทยาศาสตร์ฝ่ายสังคม และวิทยาศาสตร์แห่งธรรมชาติ คณิตศาสตร์

วิทยาศาสตร์ฝ่ายกายภาพได้แก่ฟิสิกส์และเคมี วิทยาศาสตร์ฝ่ายชีวภาพได้แก่พฤกษศาสตร์ และสัตววิทยา รวมทั้งพวกวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เหล่านี้เป็นสาขาย่อยของวิทยาศาสตร์แท้ ธรรมชาติ เนื้อเรื่องที่สอนในโรงเรียนสามัญเป็นเพียงเบื้องต้นแห่งวิทยาศาสตร์ฝ่ายกายภาพ และชีวภาพ จึงอาจกล่าวได้ว่า วิทยาศาสตร์ที่สอนในโรงเรียนสามัญนั้นเป็น เบื้องต้น แห่งวิทยาศาสตร์ธรรมชาติอย่างประเภท

วิทยาศาสตร์เกิดและเจริญมาเป็นเวลานานกว่า ๒ พันปี แต่เพิ่งจะเข้ามาเป็นส่วน หนึ่งของหลักสูตรของสามัญศึกษาเมื่อไม่เกิน 200 ปีที่แล้วมานี้ ประวัติที่เป็นมาอย่าง ทยาย ๆ จะเป็นเครื่องชี้ให้เห็นสาเหตุของการที่การศึกษายอมรับวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือ ในการอบรม วิทยาศาสตร์เริ่มมีรูปร่างอย่างแท้จริงในสมัยอริสโตเติล เพราะอริสโตเติล เป็นคนแรกที่เริ่มใช้วิธีของวิทยาศาสตร์ในการ สืบค้นความรู้ ความเกิด และ เจริญ ของ วิทยาศาสตร์ในร วมกันคริสตศตวรรษเป็นไป พียงชั่วคราว ความเจริญ ของอาณาจักรโรมัน เป็นที่หมายแห่งการหยุดยั้ง ของ วิทยาศาสตร์ ความแพร่หลาย ของ คริสตศาสนาใน ยุโรปเป็นที่หมายแห่งความเสื่อม พ้นแห่งกาลสมัยในยุโรปทำให้วิทยาศาสตร์มีชีวิต อยู่น้อยเพียงในคำวาทะที่กลดล่งต่อกันมา เมื่อยุโรปเริ่มสมัยฟื้นฟูศิลปวิทยาและวิทยาโบราณ วิทยาศาสตร์จึงเริ่มใหม่ และมีรากฐานอันสมบูรณ์ในคริสต์ศตวรรษที่ 18 มหาวิทยาลัย อันเก่าแก่ ของยุโรป ซึ่ง เจริญ ครบใน ระบอบโบราณ เริ่ม เห็น ความ สำคัญ ของวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในประเทศเยอรมันบางแห่งเริ่มมีการเรียนวิทยาศาสตร์เป็นแห่งแรก

ความคืบหน้าของวิทยาศาสตร์เป็นไปในสมัยที่มันมีการศึกษาสำคัญ หลายคนมีความ เห็น คัดค้าน กับระบอบการศึกษาเก่า คอมมิเนียนัส ล็อค วูลโซ เฟรชเชล และ เปตทาลอซซี เหล่านี้ล้วนมีความเห็นใกล้เคียงมาทางธรรมชาติทั้งสิ้น เมื่อมีการจัด ระบอบการศึกษาใหม่ให้ผิดแปลกจากวิธีโบราณ บางส่วนของวิทยาศาสตร์จึงได้มีโอกาส เป็นหลักสูตรของการศึกษานั้น ๆ ด้วย ใน สมัย คิวินเฮลลิชาเบทได้ มีการสอน ธรรมชาติ

ปรัชญาในโรงเรียน ในหนังสือกล่าวด้วยการศึกษาของมิลตันได้ชี้แจงให้เห็นประโยชน์ของการศึกษาวิชาอื่น เช่นพามินแอฟรอกลินเริ่มทำการศึกษาวิชาประเภทนั้นในโรงเรียนอเมริกันเป็นคนแรก ต่อจากนั้นมา วิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่สอนกันทั่วไป ทั้งในยุโรปและอเมริกา มหาวิทยาลัยหลายแห่งยอมรับเป็นวิชาสอบคัดเลือกเข้าศึกษา

เนื่องจากวิทยาศาสตร์แห่งธรรมชาติมีมากประเภทด้วยกัน จึงมีการเลือกเฟ้นบางวิชาขึ้นหลักสูตร นอกจากคณิตศาสตร์ซึ่งเคยใช้สอนกันมานานแล้ว วิทยาศาสตร์ฝ่ายกายภาพโดยเฉพาะพวก ภูมิศาสตร์ฟิสิกส์เข้าในหลักสูตร โดยแพร่หลาย ก่อน ต่อมาภายหลังจึงมีการสอนวิทยาศาสตร์ฝ่ายชีวภาพเพิ่มเติมขึ้น แม้กระนั้นก็ยังมิโรงเรียนบางแห่งที่ไม่ยอมวิทยาศาสตร์ฝ่ายชีวภาพเข้าในหลักสูตร การที่ไม่มีการสอนวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เป็นเครื่องชี้ให้เห็นว่า การศึกษาต้องการคุณค่าจากวิทยาศาสตร์ในทางการฝึกฝนอบรม มากกว่าในทางการใช้ความรู้ นั้น เพื่อประโยชน์ แต่อย่างไรก็ตาม ตามคติการศึกษาสมัยใหม่ ถือว่าควรให้การศึกษาย่อยกันแห่งวิทยาศาสตร์ธรรมชาติทุกประเภท

ประเทศทางฝ่ายตะวันออกต่างก็มีรูปการศึกษาของตนมาเป็นเวลานาน เมื่ออารยธรรมตะวันตกแพร่เข้ามา ระบอบการศึกษาก็เปลี่ยนไป แต่เปลี่ยนไปในวิถีของผู้ตาม ต่างก็คิดตามความเจริญและความเปลี่ยนแปลงตามแบบตะวันตก เราจักให้มีการศึกษาของตนแห่งวิทยาศาสตร์ธรรมชาติเพราะเหตุเพียง หาย่างเดียว คือ ประเทศที่เป็นผู้นำอารยธรรมของเราเขารักกันเช่นนั้น ก็จะเห็นได้จากหนังสือเรียนวิชาประเภทนั้นเมื่อครั้งเริ่มแรก เมื่อเวลาและสถานการณ์ของบ้านเมืองเปลี่ยนมาจนบัดนี้ วิทยาศาสตร์ที่สอนในโรงเรียนสามัญจึงเริ่มเป็นสมบัติอันแท้จริงของเรา และอาจอำนวยความสะดวกในการศึกษาให้แก่เยาวชนของเราได้ยิ่ง่างแท้จริง

3. ความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนสามัญ

การเลือกวิชาไทยขึ้นลงในหลักสูตรการศึกษามัธยมนั้น ย่อมเพ่งเล็งถึงประโยชน์อันจะเกิดแก่ตัวชาวนั้น ผลอันจะเกิดจากการนำวิทยาศาสตร์หรือทฤษฎีเรียกว่า เชิงคณแห่งวิชาวิทยาศาสตร์มาสอนตัวชาวนั้น ท้ายอมรวิกันแพร่หลายมีดังนี้

ก. ผลในทางสร้างวินัยของจิตใจ ระเบียบของการศึกษาเหตุผลก่อนลงสรุปตามวิธีของวิทยาศาสตร์เป็นวิธีใช้ได้ในเวลาและสถานที่ทุกแห่ง การศึกษาเนื้อหาเรื่องใด ๆ ของวิทยาศาสตร์ ย่อมทำให้เห็น วิธีการ ของ การรวบรวม ข้อเท็จจริง จาก ปรากฏการณ์ เป็น ปรากฏการณ์ของการเปรียบเทียบ การระดมสรุปข้อความใด ๆ ย่อมต้องการการนึกแนวกล่อม เป็นพยานหลักฐานประกอบตามสมควร ด้วยวิธีให้เด็กได้ พยายามวิธีการ เช่นนี้ซ้ำกัน หลาย ๆ ครั้ง ย่อมทำให้เกิดวินัยของการศึกษา ทำให้คนสาวหาเหตุ อันเป็นที่มา ของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่พบเห็น เป็นผู้หยั่งในอำนาจแห่งเหตุ เป็นผู้ไม่ยอมรับผล โดยไม่เสาะหาเหตุที่พยานหลักฐานอันอาจสอส่วนทวนความได้

ข. ผลในการดำรงนิสัย การดำเนินตามวิธีของวิทยาศาสตร์ให้มันถึงผลสุดท้าย คือความซาบซึ้งที่มาจากปรากฏการณ์ใด ๆ นั้น ต้อง การคุณสมบัติบาง ประเภทซึ่งถ้า ขาดคุณสมบัติเหล่านี้ ะบันผลล้าหลังไม่ได้ ได้แก่ ความละเอียดถี่ถ้วน ความมี ระเบียบ ความเที่ยงตรงไม่มั่วคลำ ความพิจารณาโดยรอบคอบ ในวิธีการสังเกต ปรากฏการณ์หรือการทดลองของวิทยาศาสตร์ ต้อง การ ความละเอียดถี่ถ้วน เป็นพิเศษ ในการบันทึก วิธีการซึ่งทาง วัตถุ การบรรยาย รูป สั กลิ่น รส หรือการบันทึก โดยแผนผัง แปรผัน โคออดิเนต หรือรูป ต้องละเอียดถี่ถ้วนถูกต้องกับความเป็นจริง การวัดค่าด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ต้องมีระเบียบไม่ไขว่ไขว่ การ เปรียบเทียบผล ของ การ สังเกตหรือทดลองต้องถือตามสถิติที่ใด ไม่แปลความหมาย ไปตามอารมณ์ หรือความ

เช่นเอียง การลงสรุปเหตุอันเป็นที่มาของผลคือพิจารณากรณีแวดล้อมโดยถ่วง เกณฑ์
ต้องสักสาววิทยาศาสตร์โดยยืนยันตลอดหลักสูตร จึงเป็นการปลูกฝังนิสัยเหล่านี้ลงไว้
ให้เห็นไว้ว่านิสัยเหล่านี้มีประโยชน์ ไม่ใช่เฉพาะแต่ในทางวิทยาศาสตร์เท่านั้น ผู้มีนิสัย
เช่นนี้ย่อมทำการงานทุกชนิดสำเร็จทั้งสิน

ค. ผลในทางให้ความรู้ ความหยากรู้หยากเห็นทำให้มนุษย์สนใจในธรรมชาติ
ที่แวดล้อม พยายามแสวงหาเหตุของปรากฏการณ์ต่างๆ ที่พบเห็นอยู่เสมอ วิทยาศาสตร์
จะให้ความรู้เกี่ยวกับความเป็นไปของธรรมชาติ ไต่กันฟ้าอากาศ การหมุนเวียน
เปลี่ยนแปลงของเวลาและฤดูกาล ธรรมชาติของบรรยากาศ เปลือกโลกไต่กันดิน
แร่ และธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย ความรู้เหล่านี้ไม่ใช่เป็นความรู้พิเศษที่บางคน
ไม่มีความจำเป็นจะต้องรู้ ถ้ามนุษย์ไม่รู้จักแม้แต่เพียงธรรมชาติอันแท้จริงของสิ่งต่างๆ ที่ตน
พบเห็นอยู่เสมอ จะเรียกตนเองว่าเป็นผู้เจริญไต่อย่างไร ความรู้เหล่านี้จึงเป็น
ความรู้ที่เสริมชนทุกคนควรรู้

ง. ผลในทางให้ความเพลิดเพลิน วิทยาศาสตร์แห่งธรรมชาติจะสอนให้สังเกต
ความลึกซึ้งและแปลกปลาดของบันคาชีวิตและธรรมชาติอันที่แวดล้อม เมื่อตั้งข้อสังเกต
หรือใช้ความพิการนาย่อมเกิดความเพลิดเพลิน การเรียนวิทยาศาสตร์แห่งธรรมชาติจะ
สอนให้รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ เลือกรงานอดิเรกที่เหมาะสมกับนิสัย

จ. ผลในทางสังคม ความเป็นอยู่ของมนุษย์สมัยใหม่ย่อมเกี่ยวพันกับวิทยาศาสตร์
สิ่งประเทิดและผลิตภัณฑ์ต่างๆ อันเป็นผลของความก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์ นับวันจะมี
มากขึ้น และเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตประจำวัน เป็นความจำเป็นหย่างยิ่งที่มนุษย์
เจริญจะต้องสามาถเข้าใจรหัสของสิ่งนั้นๆ ตามสมควร วิทยาศาสตร์จะช่วยให้ความรู้
ประเภทนี้ไต่เป็นหย่างดี

๓. ผลในทางเตรียมอาชีพและศึกษา สามัญศึกษาในทุกวันนี้ นอกจาก เป็นการ
ฝึกหัดให้เป็นคนเฉลียวฉลาดและมีความซื่อสัตย์แล้ว ยังมีหน้าที่ต้องให้การ ศึกษา
เบื้องต้นซึ่งเป็นพยานของการศึกษาอาชีพและศึกษา ส่วนมากของอาชีพในสมัยนี้ต้องเริ่ม
ด้วยพื้นฐานความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ เบื้องต้นแห่งวิทยาศาสตร์ที่เด็กเรียนในโรงเรียนสามัญจึง
เป็นรากฐานของการเรียนวิชาอาชีพต่อไปข้างหน้า ซึ่งถ้าไม่เคยมีหูก่อน จำต้องไป
เสียเวลาศึกษาใหม่

4. วิธีของวิทยาศาสตร์

ในชั้นความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์ ในชั้นสามัญศึกษาที่กล่าวแล้ว
ถือว่าผลอันจะเกิดในทางฝึกฝนให้มีวินัยของจิตใจ คือให้มีระเบียบของ การ คิดตามวิธี
วิทยาศาสตร์นั้นเป็นประการสำคัญที่สุด การสอนจึงต้อง มุ่งเน้นให้เห็นวิธีการมากกว่าที่
จะให้เนื้อหา ประวัติศาสตร์มีหลักฐานอันแน่นอนที่จะชี้ให้เห็นได้ว่า ตั้งแต่เมื่อเริ่ม
ใช้วิธีของวิทยาศาสตร์สืบค้นความรู้ประเภทต่าง ๆ ความรู้ นั้นจะก้าวหน้าไปเพียงไร
วิธีของวิทยาศาสตร์ได้เปลี่ยนแปลงโลกให้ผิดแปลกไปมากเพียงไร วิธี ของ วิทยาศาสตร์
จึงเป็นสิ่งใช้ไ้ได้ทั่วไป เป็นความมุ่งหมายที่จะปลูกฝังให้มนุษย์ชนแต่ละคนซึ่งต่อไปข้างหน้า
จะประกอบกิจการงานประเภทต่าง ๆ วิธีของวิทยาศาสตร์มีอย่างไร

วิธีของวิทยาศาสตร์หมายถึงวิธีหรือระเบียบแห่งการคิด ค้นคว้าหาเหตุอันเป็นที่มา
ของผล ไม่ใช่เป็นวิธีปฏิบัติการเพื่อสืบค้น วิธีเหล่านั้นย่อมแตกต่างกันไปตามประเภท
วิชา แต่วิธีคิดนั้นเหมือนกันหมด วิธีของวิทยาศาสตร์อาจแบ่งได้เป็น 3 ตอน การ
รวบรวมข้อเท็จจริงจากปรากฏการณ์ต่าง ๆ ตอนหนึ่ง ความพยายามเปรียบเทียบเพื่อหา
กฏเกณฑ์แห่งข้อเท็จจริงนั้น ๆ อีกตอนหนึ่ง และตอนสุดท้าย หาสาเหตุที่ทำให้เป็นผล
แห่งปรากฏการณ์นั้น ๆ

การรวบรวมข้อเท็จจริงจาก ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ย่อม เริ่ม ด้วย การ สังเกต หรือ ทดลอง และจบลงด้วยการบันทึกหรือบรรยายข้อสังเกตหรือทดลองนั้น ๆ ข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นก่อนการสืบค้นย่อมเป็นเครื่องจำกัดอาณาเขตการ สังเกต และ การ ทดลอง หรือ หย่างมากที่ผู้ค้นหาย่อมมีเค้าโครงให้เห็นว่าจะต้อง สังเกต ใน ส่วนใด หรือ ทำ การ ทดลองอะไรบ้าง ไม่ใช่สังเกตทุก ๆ สิ่งหรือทดลองเสียทุก ๆ หย่างขึ้นไม่เป็นวิธีประหยักร การสังเกตและทดลองต้องการความละเอียดถี่ถ้วน ในการใช้ประสาทสัมผัส อาจต้อง การเครื่องมือสำหรับเป็นพิเศสเพื่อสังเกต ความ เปลี่ยนแปลงต่าง ๆ หาก ประสาท สัมผัส ไม่อาจรู้ได้ การรายงานความรู้ลึกของประสาทสัมผัสอาจมีความผิดพลาด ความ ผิดพลาดเนื่องจากสาเหตุใด หากแก้ไขได้ก็ต้องแก้การแก้ไข หรือไม่ก็ต้องใช้ความ สังเกตซ้ำกันหลาย ๆ ครั้ง แล้วเฉลี่ยความผิดพลาดเหล่านั้นเสีย การบันทึกหรือ บรรยายข้อสังเกตและทดลอง วิทยาศาสตร์มีหลักว่าต้องชัดเจน ไม่เคลือบคลุมและตรง ต่อความเป็นจริง เพื่อให้ได้ผลตามนี้ วิทยาศาสตร์ใช้วิธีบรรยายข้อสังเกตด้วยข้อความสั้น ๆ มีความหมายชัดเจน อาจมีผลเฉพาะเพื่อข้อความที่แน่นอนไม่แปรปรวน และ เพื่อให้ตรงต่อความเป็นจริง วิทยาศาสตร์ใช้การชั่งตวงวัด ด้วยเครื่องมือละเอียดถี่ถ้วน เป็นพิเศส การชั่งตวงวัดจึงเป็นรากฐานสำคัญของวิทยาศาสตร์ การบรรยายรูป สั กถ์นั้น เราไม่อาจทำได้ด้วยการชั่งตวงวัด วิทยาศาสตร์ใช้วิธีบันทึกด้วยรูป บรรยาย สั กถ์นั้น เรา หย่างทำให้ใกล้เคียงความเป็นจริงที่สุดเท่าที่จะทำได้ ความละเอียดถี่ถ้วนของ การบันทึกนั้นนอกจากจะเป็นประโยชน์ในการเปรียบเทียบในตอนต่อไป ยังเป็นประโยชน์ แก่ความเจริญของวิทยาการประเภทนั้น เพราะการสืบค้นจากท่านทั้งหลายช่วยกัน นัก วิทยาศาสตร์รุ่นหลังย่อมต้องอาศัยบันทึกที่เคยมีอยู่ก่อน จึงจำต้องให้ละเอียด ชัดเจน และแน่นอน ใช้ได้ทุกสมัย

การเปรียบเทียบเพื่อหาความเกินที่ เริ่มด้วย การวิเคราะห์และสังเคราะห์ คือ
จำแนกหรือรวบรวมข้อสังเกตและทฤษฎีในตอนก่อน ตามความ คล้าย คลึง และ แยก ต่าง
เลือกเพิ่มข้อสังเกตหรือทฤษฎีตามลำดับเหตุการณ์ หรือตามรูปของปัญหา พยายาม
นำเอาผลของการสังเกตและทฤษฎีที่ตนเคยผ่านมาในกาลก่อน เช่นความเจน หรือที่
ได้จากที่มีอยู่ จนทำให้มาประกอบรูปของปัญหาให้สมบูรณ์ขึ้นตามแต่จะหาได้ หากสถิติ
ที่เป็นบันทึกถาวรอยู่ ย่อมพอจะทำให้เกิดรูปความคิดขึ้นได้ว่า มีมากเกินไปอะไรที่
ควบคุมความเป็นไปนั้น ๆ หรือว่าความเป็นไปนั้น ๆ เป็นพายุไต้ฝุ่นกี่กิโลเมตรบ้าง ตอน
นี้เป็นเพียงการทายหย่างมีเหตุผลประกอบ ยังไม่สมบูรณ์จนกว่าจะได้มีการสอบสวนทวน
ความ โดยการยอมรับความคิดนั้นว่าถูก สอดดูว่าความเป็นไปต่าง ๆ เป็นไปตาม
ความคิดนั้นโดยตลอดหรือไม่ อาจจะต้องมีการทดลอง สอดดูอีก หากไม่เป็นจึง
ความคิดนั้นผิด ต้องเลิกล้ม และทายใหม่ หมายความว่าทดลองสอยระสอยคลั่งคลึงคั่งกัน
จึงยอมรับความคิดนั้นได้

การยอมรับความคิดอันสอบสวนแล้ว คือ การ ลงสรุป หาก ใด เป็น เพียง กติกา
ของความเป็นไปอย่างกว้าง ๆ หรือเป็นจริงเฉพาะหมู่หนึ่งพวกหนึ่ง ถือเป็นความจริง
อันหนึ่งในวิทยาศาสตร์ ถ้าหากอธิบายได้ถนัดเป็นตัวเลข แต่ เป็นจริงเฉพาะหมู่หรือ
พวกถือเป็นเกณฑ์ ต้องสามารถอธิบายความเป็นไปของ สิ่งต่าง ๆ โดยกว้างขวาง และ
ด้วยความคิดถนัดเป็นตัวเลขจึงจะยอมรับเป็นปกติ

ด้วยวิธีที่กล่าวแล้ววิทยาศาสตร์อาจตอบได้ว่า อะไรเป็นสาเหตุของความเป็นไป
หย่างหนึ่ง ๆ และความเป็นไปหย่างหนึ่ง ๆ นั้นเป็นไปหย่างไร ส่วนปัญหาที่ว่าทำไม
จึงเป็นเช่นนั้น วิทยาศาสตร์ใช้วิธีสร้างทฤษฎีขึ้นอธิบาย ทฤษฎีเป็นคำสันนิษฐานที่มี
เหตุผลพอฟังได้ แต่จะทดลองสอบสวนทวนความไม่ได้ หากมีกรณีประกอบแนวคลุ้ม
โดยปริยาย ถ้าเมื่อใดมีหลักฐาน อันแน่ชัด คัดค้าน ทฤษฎีนั้นได้ ทฤษฎีก็ล้มไป มี

ทฤษฎีใหม่เกิดขึ้นแทน แทนว่าเมื่อไรทฤษฎีอันหนึ่งจะแทนที่การพิสูจน์หรือทดลอง
 สอดคล้องที่จะได้เกียรติยศเป็นกบ ข้างทฤษฎีศาสตร์ใช้วิธีสร้าง สมมติฐานขึ้นของวิธีกบ
 หรือทฤษฎีอย่างอื่น สมมติฐานเป็นข้อสมมติซึ่งต้องยอมรับว่าเป็นจริง แม้จะไม่มีเหตุ
 ผลพอพึงใจก็ตาม ทั้งนี้เพราะสมมติฐานนั้นสอดคล้องต้องกันกับทฤษฎี หรือกบ อันเป็น
 ความจริงที่ยอมรับแล้ว สมมติฐานอาจจะล้มไปได้มากเท่า ๆ กับที่ อาจกลายเป็นกบ
 เหมือนกัน

5. หลักสูตร ประมวลการสอน ในด้านการสอน

งานสิ่งแรกที่จะต้องทำในการสอนวิทยาศาสตร์ คือการพิจารณาหลักสูตร แยก
 หลักสูตรลงเป็นประมวลการสอน รายเดือน แบ่ง การสอน ราย เดือน เป็น ราย ชั่วโมง
 และการเตรียมการสอนโดยบันทึกเป็นหัวข้อ คือในด้านการสอน

การที่หลักสูตรจะมีเนื้อวิชาอะไร เพียงใด ขึ้นอยู่กับ เป็นหน้าที่ ของ นักการ
 ศึกษา ครูเป็นผู้มีหน้าที่ดำเนินการสอนให้โดยผลเต็มตามหลักสูตรนั้น แม้กระนั้นครู
 ผู้สอนก็ต้องพยายามเข้าใจความมุ่งหมายและความกว้างขวาง ของ เนื้อ วิชา ที่บันทึก ลงใน
 หลักสูตรนั้นอย่างถ่องแท้ การเลือกเนื้อวิชานี้ลง ในหลักสูตร นอกจาก จะต้องเป็นไป
 ตามความต้องการของบ้านเมืองในขณะหนึ่ง ๆ แล้ว โดยทั่วไปก็มีหลัก เกณฑ์ พยายาม
 กว้าง ๆ ใน ประการ ที่ เนื้อ วิชา นั้น ๆ เป็นที่น่าสนใจ ของเด็กผู้เรียน เป็นเรื่องมี
 ประโยชน์เกี่ยวแก่สังคม อาจเป็นในทางความรู้ สติปัญญา หรือเป็นพยานของการ
 สังคมอาชีพหรือสังคม หรือไม่ก็เป็น เนื้อ วิชา ที่จะ ให้ ความฝึกฝน ใน วิธีของวิทยาศาสตร์
 ไม่เป็นการยากที่จะพิจารณาว่าเนื้อวิชาอันหนึ่ง ๆ นั้นมุ่งหมายอะไรเป็นส่วนใด ส่วน
 ความกว้างของเนื้อวิชานั้น หลักสูตร ที่ ไม่มีหนังสือเรียน ประกอบ ย่อมยากที่จะหา
 วิทยาศาสตร์ของเรายังคงมีหนังสือ กะช่วงใช้วิธี มีประมวล สัก สัก พิเศษขยาย

ความหลักสูตรเพื่อให้ช่วยชานาเซตมากน้อยของเนื้อหาวิชาคนหนึ่ง ๆ หนึ่งสื่อทักษะ
อนุญาตให้ใช้ในโรงเรียนได้ ควรจะเป็นหลักเปรียบเทียบ เพราะได้ผ่านการตรวจ
มาแล้ว ข้อสอบได้ของ กระแส เป็น อีก อย่าง ที่จะ ช่วยให้ช่วยได้ว่าคนหนึ่ง ๆ ความ
สันทัดกว้างขวางเพียงใด

หลักสูตรจะกำหนดระยะเวลาใน 1 สัปดาห์ไว้ให้ เมื่อคิดตลอดปี การศึกษา
ควรมีช่วยได้ว่าเวลาเรียนที่ครั้งชั่วโมง เพื่อเป็นประโยชน์ในการแบ่งงาน การ
ทำประมาณการสอนแยกรายเดือนมีความเห็นต่างกัน 2 ฝ่าย ฝ่ายหนึ่งเห็นว่าไม่
เป็นการดีอีกภาพของครูผู้สอน หากกระแสวิกหรือโรงเรียนเป็นผู้ออก ควรให้
ครูผู้สอนแบ่งเองตามที่เห็นสมควร จะให้ที่ตกลงเปลี่ยนแปลงเรื่อยไป นี่เป็นวิธีของผู้
เล็งผลเลิศ อีกฝ่ายหนึ่งเห็นว่า กระแสหรือโรงเรียนควรมีผู้ทำออก ยังคง
ให้ครูสอนตามนั้น เพื่อปฏิบัติงานให้สม่ำเสมอเท่านั้น นี่เป็นวิธีของผู้เล็งผลสำหรับ
หากครูจะต้องเป็นผู้ทำเอง มีปัญหาที่ต้องพิจารณาประกอบเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ กัน
ต่อไปนี้

ก. การกำหนดเวลาทั้งหมด ต้องคิดทำให้เหลือน้อย ๆ โดยคิดถึงวันหยุด
ต่าง ๆ ให้ถ่วง วันเบ็ดเตล็ดใหม่ วันสอบข้อสอบ ระยะเวลาใกล้วันปิด การทยอย
งานเพราะปัญหาเรื่องสอนไม่ทันตามประมาณยังคงมีอยู่มาก

ข. หย่าแบ่งเนื้อหาวิชาโดยเอาเวลาหา ความสามารถในการเรียน ของ เด็กจะ
มากขึ้น ยิ่งได้เรียนไปนานเข้า บัญชีเนื้อหาวิชาในคอนคันแต่น้อย มากเข้าข้างในคอน
กลาง และมากที่สุด ในคอนปลาย เพราะในคอนปลายถือว่าความสามารถในการรับความ
รู้ของเด็กสูงกว่าในคอนคัน

ค. หย่าให้เวลาแก่หัวข้อวิชาทุกคนเท่ากัน ต้องพิจารณาถึง วิธีสอน ที่จะใช้
ประกอบ ถ้าเป็นเรื่องของการปฏิบัติการหรือครูต้องมีการทดลองสังเกตประกอบ ย่อม

ต้องการเวลามากกว่าพวกพรรณนาที่ไม่มีการทดลองประกอบ

ง. การจำเนื้อหาวิชาก่อนหลัง ถอลำดับความยากง่ายประการหนึ่ง ถอลักความรู้ที่มาก่อนต้องเป็นพื้นฐานของความรู้ที่มาทีหลัง คิดถึงความผกผันในระหว่างวิชา

จ. ถ้าวิทยาศาสตร์มีหลายสาขา ใช้วิธีการแยก คือให้ใคร่เรียนรู้ทุก ๆ กิ่งไปพร้อม ๆ กันทีละน้อย วิธีสอนให้จับเป็นสาขา ๆ แล้วขึ้นสาขาใหม่ไม่เหมาะสำหรับเด็ก

ฉ. วิทยาศาสตร์บางตอนเกี่ยวกับคัมภีร์อากาศและวัตถุ เลือกระบบให้เหมาะ กับเวลา เช่น ไฟฟ้าสถิต สัตวบางชนิด ฯลฯ

การแบ่งเนื้อหาวิชาในเค้นหนึ่งลง เป็นราย สัปดาห์ หรือ ชั่วโมง นั้นย่อมทำได้โดยไม่ต้องเขียนจำแนกไว้ โน้ตการสอนพิสดารเป็น สำหรับผู้เริ่ม แต่บันทึก การสอน หย่างย่อเป็นของจำเป็นมีประโยชน์ นอกจากเป็นเครื่องล่อว่าชั้นไหนสอนเรื่องไหนไปเพียงใด ยังช่วยให้รู้ว่าเนื้อหาที่จะสอนในชั่วโมงหนึ่งนั้นมาก หรือน้อยไป หย่างไร สำหรับเด็กชั้นไหน สแดงความเฉลียวฉลาดของเด็กชั้นหนึ่ง ๆ ว่าต่างกันหย่างไร

6. วิธีสอนโดยทั่วไป

วิธีสอนต่าง ๆ ที่เคยมีผู้ทดลองใช้กันมาแล้วมีมากด้วยกัน แต่อาท แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท วิธีสอนที่ไม่มีการทดลองประกอบพวกหนึ่ง วิธีที่การสอน มีการทดลองประกอบโดยครูเป็นผู้ทดลองให้เด็กพวกหนึ่ง และอีก พวก หนึ่งวิธีสอนที่มีการทดลองประกอบและการทดลองนั้น ๆ เด็ก ได้ลงมือทำด้วยตนเอง

พวกแรกได้แก่วิธีปาดถา นี้ถือว่าเป็นซากของวิธีสอน สมัยโบราณ เมื่อครั้งที่หนังสือยังเป็นของหายาก วิชาความรู้จะต้อง ถ่ายจาก อาจารย์สู่ศิษย์โดยการบอกเล่า เป็นวิธีไปไ้รวดเร็ว เปลืองเวลาน้อยจึง แต่เป็นวิธีให้รักจำความรู้กันค่อย ๆ ไป ความรู้อันแท้จริงโดยนัยแห่งวิทยาศาสตร์ไม่เกิดและเจริญ

วิธีถามตอบเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ไม่ต้องการทดลองประกอบ ครั้นถามความรู้เกี่ยวกับ
จากความเห็นของนักเรียน ให้หาความเกี่ยวพันระหว่างปรากฏการณ์นั้นๆ แล้ว
สรุปลงเป็นผล วิธีนี้นักวิทยาศาสตร์บางท่านเช่น โทมัส เชนวี ฮักสเลย์ สนับสนุนว่าเป็น
วิธีเหมาะสม เพราะวิทยาศาสตร์นั้นเป็นเรื่องของสามัญชน ควบคุมสอนจากความเคยพบเคย
เห็นได้ ไม่จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมืออันประกอบ วิธีนี้สอนได้จริง และดำเนินตามหลักวิธี
วิทยาศาสตร์ได้ แต่มีข้อบกพร่องได้เพียงบางเรื่องเท่านั้น เรื่องที่นักเรียนไม่เคยมี
พบความสนใจมาก่อนเลย ย่อมต้องสอนด้วยวิธีอื่น

วิธีใช้หนังสือแบบเรียน วิธีนี้หนังสือกำหนดให้เรียน เรียนกันตามที่กล่าวไว้
ในหนังสือนั้น แล้วทดลองผลโดยการท่องจำ วิธีนี้ทำให้เชื่องช้าของตำราพาให้ห่างจาก
การหาความรู้ด้วยความเห็น และทำให้ความรู้เป็นเพียงความเห็น

วิธีเรียนจากของ วิธีนี้ไม่เป็นวิธีทดลองประกอบ เป็นเพียงการบรรยายวิธี
โบราณให้ดูนักเรียนเรียนเรื่องใดสิ่งของมาให้ใช้ความสังเกตด้วยประสาทสัมผัส ไม่
เป็นวิธีช่วยให้ช่วยค้นหา

วิธีภาพประกอบ วิธีนี้เป็นวิธีเกี่ยวข้องกับวิธีเรียนจากของ ต่างแต่เมื่อไม่มีของก็
ใช้รูปที่ทำขึ้นเป็นพิเศส แสดงส่วนต่างๆ ที่ต้องการให้ชัดเจนแทนเสียเท่านั้น

พวกการสอนที่มีการทดลองประกอบ โดยครูเป็นผู้ทดลองให้ดู โคนักวิธีสอน
แสดง เด็กสังเกตและบันทึกผลของการทดลองตามแนวทางที่ครูแนะให้ แล้วจึง
ช่วยกันลงสรุปจากผลของการสังเกตและการทดลองนั้นๆ ได้หลักหย่างไรจึงเอาไปใช้ในการ
การแก้ปัญหาต่างๆ เป็นวิธีที่อาจแสดงให้เห็นวิธีของวิทยาศาสตร์ได้ชัดเจนโดยเสีย
เวลาไม่มากนักเกินไป

วิธีที่ให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติการทดลองด้วยตนเอง มีหลายแบบด้วยกัน แบบที่
เคร่งที่สุดได้แก่วิธีชีววิสม ของ เชนวี ฮาร์มสตรอม วิธีนี้เด็กนักเรียนเป็นชั้น มีห้อง

ปฏิบัติการขั้นแทน มีหมายกำหนดการและเครื่องมื่อให้เด็กทดลอง ครูเป็นผู้แนะนำ
แต่บอกน้อยที่สุด ให้เด็กทำคนเหมือนเป็นนักวิทยาศาสตร์คนเล็ก ๆ ทำการทดลอง
ค้นคว้าหาความจริงจากธรรมชาติด้วยตนเอง ความรู้ที่ได้ ไม่ใช่เป็น ความรู้ ที่ครู บอกให้
ต้องได้จากผลของการ สังเกต ทดลอง เปรียบเทียบและลงสรุปด้วยตนเอง วิชาเป็น
วิชาอุดมคติ อาจให้การฝึกฝนวิธี ของ วิทยาศาสตร์ แท้จริง แต่บางที่ไม่เหมาะ กับ
วัยของเด็ก สันเปลี่ยนเกินไป เสียเวลามากเกินไป

วิชาแก้ความบกพร่องของวิธีวิธีวิเศษ ได้แก้วิธีมีห้องปฏิบัติการ ประกอบ เด็ก
จะต้องเรียนรู้ตามวิธีสอนแสดงเสียก่อน แล้วจึงเข้าทำการทดลองในห้องปฏิบัติการ เป็น
การซ้ำหรือสอบการเรียนรู้ผ่านวิธีวิเศษ ซึ่งให้เห็นวิธีของวิทยาศาสตร์เด่นชัดขึ้น ด้วยวิธี
การทดลองต้องตามหลังการสอนผ่านวิธีวิเศษ ทำให้เสียเวลาน้อยเข้า สันเปลี่ยนน้อยลง
แต่ได้การ ฝึกฝน วิธี ของ วิทยาศาสตร์ พอกับความต้องการ การปฏิบัติการอาจจะทำกัน
ในชั้นเรียน หรือมีห้องปฏิบัติการเป็นพิเศษก็ได้

วิธีสอนทั่วไปในการศึกษาแผนใหม่ อาจ เปรียบเทียบ หรือ ประปรัง เข้า กับ วิธี สอน
เฉพาะของวิทยาศาสตร์ได้ วิธีจัดการศึกษาแผนของตน คล้ายวิธีวิธีวิเศษ วิธีจัดการ
ศึกษาแผนไฮเวคคล้ายวิธีมีห้องปฏิบัติการประกอบ การจัดการเรียนเป็นการเล่น หรือ
การสอนแบบโปรเจก เหล่านี้มีหลักความคิดอันเกี่ยวข้องกับวิธีสอนแบบหลัง ๆ ของวิทยาศาสตร์
คือให้พบ สังเกต คิด และเรียนจากความเป็นไปจริง ๆ

หากล้าคัมตามรูปความเจริญ วิธีปรากฏเป็นวิธีวิเศษ ทำกันมาตามคติโบราณ
แม้จะมีวิธีตามทอช่วยทำให้เด็กใช้ความคิด ก็ยังไกลจากธรรมชาติ วิธีมีหนังสือแบบ
เรียน ที่จริงเป็นวิธีปรากฏในสมัยที่การพิมพ์หนังสือเจริญแล้ว ไม่ให้การฝึกฝนตาม
วิธีของวิทยาศาสตร์ วิธีเรียนจากของหรือจากภาพของสิ่งของเป็นยาแก้ชั้ยบ พร่องของ
วิธีโบราณที่ได้ผลเพียงเล็กน้อย วิธีที่ปฏิบัติที่ค้ำยันวิธีการโบราณ คือวิธี วิธีวิเศษ นั้น

ก็เครื่องครุฑและรุนแรงเกินไปไม่เหมาะในทางปฏิบัติสายกลางคือวิธีสอน สดแ่ง ก็ ถือกันว่า
ยังไม่ได้ให้การฝึกฝนวิธีของวิทยาศาสตร์มากพอ วิธีที่คิดว่าดีที่สุดคือสายกลางที่เอียง
มาทางฝ่ายชีววิสม ใ้แก่วิธีที่ให้การปฏิบัติการประกอบตามหลังวิธีสอนสดแ่ง

อย่างไรก็ตามวิธีที่มีข้อบกพร่องไม่หมายความว่าเราจะใช้ไม่ได้หรือไม่ใช้เลย และ
วิธีที่คิดว่าดีที่สุดก็ไม่อาจทำได้เสมอ ทั้งนี้เกี่ยวกับอรรถภาพและสถานการณ์ที่แวดล้อม
หลายประการ ที่ดีที่สุดสำหรับสถานการณ์อย่างหนึ่ง อาจไม่ดีที่สุดตาม อุดมคติของ
วิทยาศาสตร์

7. วิธีสอนที่ใช้กันในปัจจุบัน

การสอนวิทยาศาสตร์ในบ้านเมืองของเราใช้วิธีที่เหมาะสม กับ สถานการณ์ และ
ความสามารถที่เราจะทำได้ ไม่ใช่เป็นวิธีที่ถูกต้องในอุดมคติ เนื้อวิทยาศาสตร์ที่สอน
ในโรงเรียนสามัญอาจแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ประเภทแรกได้แก่วิทยาศาสตร์ที่เด็ก
ต้องหัดจับหรือลงมือปฏิบัติการด้วยตนเองเพื่อความรู้อย่างจริงจังและเข้าใจอย่างถ่อง
แท้ในชั้นมัธยมต้น ประเภทที่ 2 ได้แก่วิทยาศาสตร์ภาคพรรณนาที่มีการทดลองประกอบ
เพื่อสดแ่งวิธีของวิทยาศาสตร์ และการฝึกฝนวิธีนั้นๆ แก่เด็ก ประเภทนี้ เป็นส่วนหนึ่งของ
หลักสูตรชั้นมัธยมต้น และ เป็นส่วน ใหญ่ ของ หลักสูตร มัธยม ปลาย ประเภท
สุดท้ายได้แก่วิทยาศาสตร์ภาคพรรณนาที่ไม่มีการ ทดลอง เป็น เครื่อง ประกอบ โดยมาก
เกี่ยวกับความเป็นไปของธรรมชาติในส่วน ใหญ่ๆ หรือที่ กิน เวลามาก การสอนบรรยาย
ตามปรกติการที่ เกิดขึ้นแล้วและพบเห็นอยู่โดยปรกติ มีอยู่เป็น ส่วนมาก ในชั้นมัธยม
ต้น แต่เป็นส่วนน้อยในชั้นมัธยมปลาย

การสอนการสังเกตวิธีในชั้นมัธยมต้น เป็นการวางรากฐานของวิทยาศาสตร์ เป็น
การสร้างนิสัยรักความละเอียดและถาวร การใช้เครื่องมือในการสังเกตวิธีจะเรียนเพียง

รู้จักสละและวิธีใช้นั้นไม่พอ แต่จะต้องได้เคย หยิบจับและ ใช้เครื่องมือ นั้นด้วยตนเอง
 เราจึงใช้วิธีคล้ายมีห้องปฏิบัติการประกอบ แต่ยังไม่มีอาคารให้ มีสถานที่ สำหรับการ
 เป็นห้องปฏิบัติการโดยเฉพาะได้ จึงมักทำกันในชั้นเรียน พายหลัง การสอนฝ่าย ทวิศึกษา
 คือครูอธิบายลักษณะและหลักเกณฑ์ในการใช้เสียก่อน บางแห่งอาจสามารถจัดห้องเรียน
 ได้เป็นพิเศษ เหมาะแก่การนี้ แต่ยังไม่ใช้ห้องปฏิบัติการอื่นเท่าไร เป็นวิธีใกล้เคียงกับการ
 เรียนเรขาคณิตภาคปฏิบัติ แต่อย่างไรก็ตามหากทำได้เพียงให้เด็กได้เคยเห็น หยิบ
 จับ และใช้เครื่องมือ นั้น ๆ ด้วยตนเองโดยทั่วกัน ก็นับว่าพออยู่แล้ว หลักสำคัญของ
 วิธีสอนนั้นนับเป็น 3 ตอน ให้ความรู้ความจำเป็นของเครื่องมือหรือวิธีการซึ่งควรวิ
 เคราะห์ หลักเกณฑ์ของเครื่องมือหรือวิธีการต้องสามารถสอยได้ด้วยการทดลอง ให้สามารถ
 ใช้เครื่องมือหรือวิธีการนั้น ๆ ได้ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเป็นระเบียบ

การสอนวิทยาศาสตร์ภาคพรรณนาที่มีการทดลองประกอบเป็นเรื่องใหญ่ และสำคัญ
 ที่สุดในการสอนวิทยาศาสตร์ เราใช้วิธีสอนประเภท คือเรียนเป็นชั้นชั้นตาม คุรุทดลองให้
 ศึกษามืออุปกรณ์การจัดห้องเป็นพิเศษเพื่อสะดวกแก่การนี้ วิชาทันเวลา ไม่หมดเขตเปิดมามาก
 เกินไป ใกล้เคียงในทางสังเกตวิธีของวิทยาศาสตร์ตามสมควร การสอนด้วยวิธีนี้เริ่ม
 ด้วยการตั้งปัญหา จำกัอธิบายสาเหตุของการสังเกตและทดลอง สร้างเครื่องมือหรือ
 ใช้เครื่องมือสำหรับสังเกตการทดลอง นักเรียนสังเกตความเปลี่ยนแปลงหรือเป็นไปของ
 ปรากฏการณ์นั้น ๆ ช่วยกันบันทึกผลตามความเป็นจริง ดังหลักความคิดขั้นอธิบาย
 สาเหตุและกิริยาการของความเป็นไปนั้น ๆ สอดคล้องความคิดด้วยการทดลองอีกชั้นหนึ่ง ก่อน
 ลงสรุป แล้วจึงนำหลักความคิดอันได้ทดลองและ พิสูจน์แล้วเปรียบเทียบกับทฤษฎีที่เกี่ยว
 ด้วยหลักนั้น ในการดำเนินตามวิธีนี้ จำต้องเอาใจใส่ในวิธีของวิทยาศาสตร์มากกว่าเนื้อ
 ความรู้แท้ ๆ ข้อสังเกตเล็ก ๆ น้อย ๆ ความละเอียดถี่ถ้วนของการบันทึก และความ

ระมัดระวังในการลงสรุป เป็นเนื้อหาที่สำคัญที่สุด เพราะหากไม่เคร่งครัดในเรื่องเช่นนี้
ก็เกี่ยย้อมไม่ได้รับความฝึกฝนในวิชาของวิทยาศาสตร์ความหมาย

การสอนวิทยาศาสตร์ภาคพรรณนาที่ไม่อาศัยการทดลองประกอบได้ อาจเป็นเพราะ
เรื่องนั้น ๆ เกี่ยย้อมกับความสนใจส่วนใหญ่ที่ไม่อาจจำลองหรือยืนยันข้อลง เป็นการทดลองได้
หรือบางทีความสนใจนั้น ๆ กินเวลานานเกินกว่าจะนำมาสังเกตพิจารณาในห้องเรียนได้
เราจำต้องกลับไปหาวิธีโบราณที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขบ้าง คือใช้วิธีของการถามตอบ
หรือแบบของซักสุลลย มีสิ่งของหรือภาพเป็นเครื่องประกอบ หลักสำคัญของวิธีนี้มิใช่
การเริ่มเรื่องจะต้องเริ่มจากความเคยรู้เคยเห็นของเด็ก รวบรวมความสนใจเหล่านั้นเข้า
เป็นพวกหมู่ เพิ่มเติมให้โดยการบอก โดยมิหันหลัง มีของจริง หรือมีภาพประกอบ
ให้ได้ข้อเท็จจริงต่าง ๆ เสมอด้วยได้สังเกตและทดลองแล้ว เรียบเรียงความสนใจเหล่านั้น
ตามลำดับเหตุการณ์หรืออุปมา สืบหลักความเกิดขึ้นอธิบายสาเหตุและความสนใจ
สอยสวนด้วยการตั้งข้อสันนิษฐานปรากฏการณ์อื่น ๆ โดยทั่วไปแล้วจึงนำหลักที่ได้สอย
สวนและพิสูจน์แล้วเปรียบเทียบกับเหตุการณ์ทั่วไป

8. วิธีดำเนินการสอน

การดำเนินการสอนในชั่วโมงหนึ่ง ๆ มีข้อพึงสังเกตดังนี้

ก. กำหนดเรื่อง ความมากน้อยให้พอเหมาะแก่เวลา ต้องเป็นเรื่องที่เกี่ย
ย้อมเรื่องที่เคยเรียนมาแล้วบ้าง แต่ต้องรอบในตัว แม้จะเป็นการวางหัวข้อไว้สั้ หรือการสอน
คราวต่อไป ไม่ควรให้เรื่องกว้างไว้ตลอดชั่วโมงต่อไป

ข. กำหนดวิธีสอนที่จะใช้ ถ้ามีการทดลอง การทดลองต้องซ้อมทำเสีย
ก่อนเสมอ หย่าให้ไปพลาดในระหว่างสอน มีเคล็ดเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่ถ้าไม่ซ้อมเสียก่อน
จะทำให้การทดลองไม่ได้ผล ถ้าจำต้องใช้สิ่งของหรือภาพประกอบ เตรียมไว้ให้พร้อม

หยิบได้ง่าย หย่าทาในเวลาสอน อาจไม่ไ้กัน เสียเวลาโดยใช่เหตุ ถ้าจะให้
เด็กทดลองเอง กระแบ่งแยกเป็นหมู่หรือเดี่ยว วิชาเครื่องมือเครื่องใช้ไว้ให้ครบบท
บอกกำหนดการนั้นแก่เด็กล่วงหน้า จะต้องให้เตรียมอะไรมาบ้าง หย่าจักกันขึ้น

ก. หย่าสังเกตเข้าของเครื่องใช้แก่นักเรียนก่อนจะได้กล่าวถึงเรื่องนี้ ความ
มีที่เก็บซ่อนให้พ้นตาเด็ก กล่าวถึงเรื่องเครื่องใช้เครื่องแต่งตัวนั้น

ง. การสอนทำเน็นไ้ตามขั้นทั้ง 5 ของหลักการสอนทั่วไป โดยปรับขึ้น
ต่ำ ๆ ของวิทยาศาสตร์ตามที่กล่าวแล้วเข้าไ้กับขั้นใดขั้นหนึ่ง แต่ไม่จำเป็นเสมอไป
อาจย่อลงไ้เป็น 3 ขั้น คือขั้นเตรียม ขั้นสอน และขั้นใช้

จ. เครื่องประกอบการทดลองพยายามเลือกให้้ง่าย เห็นไ้ชัดมีการเคลื่อนไหว
ไหว คั่นคั่น น่าสนใจ หย่าเขาปรกการน้มีคาสัมผัสที่เด็กเคยพบเห็นอยู่แล้วจน
ชินมาเป็นการทดลองประกอบ เครื่องทดลองควนประกอบขึ้นด้วยของง่าย ๆ เท่าที่จะทำได้
ไ้มากที่สุด ใช้เครื่องสำหรัคไ้น้อยที่สุด

ฉ. หย่าทำการทดลองรวคเดียวตลอด ควนแบ่งไว้เป็นตอน ๆ เพราะการ
ทดลองท้มีการเคลื่อนไหวคั่นคั่น น่าสนใจจะทำให้ความว่ใจของเด็กขึ้น เริ่มทดลอง
เมื่อเด็กเริ่มระบือ และไ้มีสลับกันไ้กับการอธิบาย คือพยายามไ้ความว่ใจ
ของเด็กสม่ำเสมอจนตลอดชั่วโมง

ช. คิดถึงจิตวิทยาของเด็กไ้มาก ลำคัยความคิดของเด็กเริ่มด้วยปัญหา
อะไร หย่าไร และทำไม ตามลำคัย ไ้เรื่องตามลำคัยความคิดเหล่านั้น

ซ. เครื่องครุคในวิชาของวิทยาศาสตร์ไ้มาก มากกว่าเนื้อควนรู้ ความ
ละเอียดถี่ถ้วนของการสังเกต การบันทึกควนจริงเป็นตัวเลข การบรรยายด้วย รูป ส
กลันรต ไ้เด็กทำเองด้วยควนถี่ถ้วน การลงสรุปต้องมืเหตุผล

ฉ. หักให้แก้ถ้อยคำหลักความผิดจนอธิบายสาเหตุของปรากฏการณ์ ยอมรับหลักความผิดของเด็ก แล้วจึงทำเนียบวิธีพิชิตให้เห็นว่า ผิดหรือไม่ มีข้อบกพร่องอย่างไร หักให้รู้จักสอบหลักความผิดของตนเองเสียก่อน ก่อนจะยอมรับหลักความผิดใดๆ ว่าเป็นความจริง

ค. หักให้ทำโน้ตย่อจากถ้อยคำสังเกตและลงสรุปด้วยตนเองให้มาก หนังสือแบบเรียนควนให้ใช้อ่านประกอบภายหลัง การทำโน้ตย่อจะช่วยกับนักเรียนทั้งชั้นเขียนลงเป็นตอนๆ ในกระดานดำ แล้วให้แก้ตลอด

ก. หักให้ใช้หลักความผิดที่สอบสวนและทดลองแล้วปรับกับข้อหาต่างๆ ครูต้องหาข้อหาแปลกๆ ให้คิด หรือมีโจทย์แบบฝึกหัดให้ทำ แต่ข้อหาหรือโจทย์ต้องตามหลังหลักเกณฑ์ที่แก้ได้เห็นจริงแล้ว

ด. หย่าให้แก้ที่ผิดที่สุดของชั้นก่อนข้อหาเสียหมด หย่าเสียเวลาซักไซ้ไล่เลียงแก้ที่เลวที่สุดในชั้น ให้เด็กใหญ่ขนาดปานกลางไปทำงานตอบคำถามต่างๆ โดยทั่วถึง

ท. มีโอกาสถามสอบความรู้เก่าในตอนใด ใช้ทันทีเป็นการสอบสวนความรู้เดิม คิดถึงความพากเพียรในระหว่างวิชาให้มาก

ข. สอบสวนสมุททำงานของเด็ก เกร่งครัดในเรื่องระเบียบสม่ำเสมอ

9. ปัญหาเรื่องการอบรม

ตามหลักที่กล่าวแล้วข้างต้นการสอนควน เป็นการ อบรม สำคัญยิ่งกว่าการให้ความรู้ แต่การสอนที่ทำกันอยู่และวิธีการวัดผลการศึกษาที่ทำกันอยู่ในเวลานี้ เน้นการส่งเสริมการให้ความรู้มากกว่าการอบรม จึงหยุ่ความรู้เป็นของสำคัญ คนที่ไม่รู้อะไร ทำอะไรไม่ได้ และคิดอะไรไม่ได้ แต่ความรู้ที่เรียนกันในโรงเรียนสามัคคีนั้นเป็น

เพียงเบื้องต้น ไม่อาจนำไปประกอบให้เกิดประโยชน์ ความรู้ย่อมเกิดแก่บุคคลความวัย และการงานที่ผ่านพ้นไป และเกิดมากแก่บุคคลผู้ได้รับการฝึกฝนในวิธีการของการหาความรู้ ปัญหาการอบรมสร้างนิสัยจึงเป็นปัญหาสำคัญกว่า ยิ่งพิจารณาตามความต้องการของบ้านเมืองในสมัยใหม่ การอบรมสร้างนิสัยให้โตคนแบบใหม่คนที่มีความประพฤติถึงขนาด ความต้องการของบ้านเมือง เป็นปัญหาสำคัญที่สุด การศึกษาที่เล่ามาไม่ทำให้เรา ขบพ้องในความรู้ เรามีความรู้มาก แต่เป็นความรู้มือสอง เรายังไม่สามารถหาความรู้ของเราเองได้ เรามีความสามารถ แต่เป็นความสามารถที่ไม่เหมาะสมกับความต้องการของบ้านเมือง เรามีวิชาความรู้ทั้งใจและคันทวิ แต่ทั้งใจและคันทวิไม่ใช้ในทางการศึกษา เราเรียนได้ รู้ได้ สอนได้ได้ ทำงานใดๆก็ได้ แต่เราขาดความกระตือรือร้น ความก้าวหน้า และการแข่งขัน นิสัยเหล่านี้เป็นหน้าที่ของการศึกษาที่จะต้องสร้างให้มีขึ้นแก่เยาวชนรุ่นต่อไป

วิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือในการอบรมและสร้างนิสัยเหล่านี้หรือไม่และเพียงใด เป็นหน้าที่ของครูวิทยาศาสตร์ต้องคิดและทำ การใช้วิชาเป็นเครื่องมือในการอบรมสร้างนิสัย เป็นงานละเอียด ต้องทำสม่ำเสมอ ไม่อาจแลเห็นผลได้ในระยะเวลาอันสั้น เป็นงานที่น่าเบื่อหน่าย

แม้เพียงการวางรากฐานของสมบัติบางประการในทางวิทยาศาสตร์ เช่น ความสะอาด เรียบร้อยเป็นระเบียบ ความละเอียดถี่ถ้วน ก็เป็นงานที่ทำได้ยากยิ่ง ถ้าบ้านเมืองของเรา การอาชีพในครัวเรือนของประชากรของเรา และโรงเรียนหรือแม่ทองเรียนของเราเท่าที่เป็นอยู่ในเวลานี้ยังห่างไกลกับความสะอาด เรียบร้อยเป็นระเบียบ ขาดความละเอียดถี่ถ้วน เราจะต้องให้เด็กทำสิ่งเหล่านี้จนเป็นนิสัยได้อย่างไร เด็กเรียนจากสิ่งแวดล้อมตัวมากกว่าที่เรียนจากครู สิ่งแวดล้อมเป็นแบบที่เด็กชอบเลียน สิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องอบรมสร้างนิสัยที่สำคัญ การสอนและระเบียบวิธีการอบรมของครูจะใกล้ชิดกับเด็ก

สิ่งแวกล้อมอยู่แล้ว ในงานที่สิ่งแวกล้อมยังไม่บริบูรณ์ เราจะต้องเริ่มช่วยการันก่อน
การวิเคราะห์ของการครองชีพตามวิธีการใหม่ เราต้องคำนึงถึงการยอมรับที่เรา
มุ่งหมาย เราจะต้องวิเคราะห์เปรียบเทียบในห้องเรียนและโรงเรียนพร้อมทั้งระเบียบของการ
ยอมรับต่าง ๆ ออกมาประสานกับความเปลี่ยนแปลงของโลกภายนอก

ความก้าวหน้าของบ้านเมืองในวิถีของการสร้างชาติ ต้องเป็นความเจริญทางฝ่าย
วัตถุ ได้แก่ความเจริญทางฝ่ายวิทยาศาสตร์ประยุกต์ อัจฉริยะบุคคลเพียงคนเดียวอาจทำ
ให้สิ่งของเราเด่นขึ้นได้ในโลก แต่อัจฉริยะบุคคลเพียงคนเดียวไม่ทำให้เราเจริญทาง
ฝ่ายวัตถุเทียมทันกับชนชาติอื่นได้ บ้านเมืองในสมัยนี้และต่อไป ต้องการนักวิทยาศาสตร์
ที่ทำการกระทำอัน ชวนชววย ความก้าวหน้าและการแข่งขันเป็นจำนวนนับพันเพื่อแยก
ย้ายกันขบขันหาทางเทคนิคในแขนงหนึ่ง ๆ ของวิทยาศาสตร์ประยุกต์ หากการศึกษ
ไม่สามารถวางรากฐานความมั่นใจเป็นนักวิทยาศาสตร์ ปลุกฝั่งนิสัยขงประการทำเป็น
แก่การันได้แล้ว บุคคลที่ชาติต้องการก็เกิดขึ้นไม่ได้ นี่เป็นงานของครูวิทยาศาสตร์

เรามีวิธีการยอมรับอย่างไรของชนของเราจึงจะเป็นผู้รู้คุณค่าของวิทยาศาสตร์ รู้วิธี
การของวิทยาศาสตร์จนเป็นสิ่งเป็นนิสัย มีระเบียบและวินัยของการปฏิบัติจนความแบบ
วิทยาศาสตร์ มีความกระตือรือร้นชวนชววยเพื่อความก้าวหน้า รู้จักเลือกอาชีพที่เหมาะสม
แก่สุขภาพของตน และเหมาะสมกับชีวิตที่ตนเกิดมาสำหรับงานนั้น

ชั้นมัธยมต้นเป็นเวลาของการสร้างนิสัยให้มีระเบียบและถ่วงน้ำหนัก มีวิจารณ์นานอยู่ได้
อำนาจแห่งเหตุ ชั้นมัธยมปลายเป็นเวลาของการเลือกเฟ้นและส่งเสริมสุขภาพ ยุความ
กระตือรือร้นชวนชววย ความสนใจในกิจการของวิทยาศาสตร์ เบ็ดทางสำหรับการเลือก
อาชีพที่เหมาะสม ถ้าครูวิทยาศาสตร์สามารถเลือกเฟ้น วิเคราะห์ดำเนินการให้เด็กได้รับการ
ยอมรับโดยนัยนี้ ย่อมถือว่าได้ทำหน้าที่ในการสร้างนิสัยตามความต้องการของบ้านเมือง
แล้วโดยบริบูรณ์

10. การจัดห้องวิทยาศาสตร์

เพื่อให้การ สอนและการ อบรมในทางวิทยาศาสตร์ประสบผลสัมฤทธิ์ความมุ่งหมาย วิทยาศาสตร์ต้องการสถานที่และอุปกรณ์การสอนเป็นพิเศษ อุปกรณ์การสอนมีกันอยู่แล้วเป็นแบบมาครดาน การจัดแบบนี้อาจเห็นเป็นการคัดลอกภาพของครูผู้สอนในสายตาของผู้สังเกตได้ แต่เป็นวิธีที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันในสายตาของผู้สังเกตสำหรับที่สถานที่ยังไม่มีเป็นระเบียบแบบแผน ส่วนมากยังไม่มี ส่วนน้อยมีแล้ว แต่ข้างที่ก็มากหรือน้อยไป

ปัญหาเรื่องสถานที่สำคัญที่สุด สอนวิทยาศาสตร์โดยไม่มีห้องเรียนเฉพาะไม่ควนพยายามทำ หย่าชั้นหรือเข้าของอุปกรณ์การสอนไปสอนตามห้อง ต้องให้มีสถานที่เฉพาะชั้นก่อน จะดีเลวเหมาะไม่เหมาะอย่างไร ให้มีชั้นก่อนดีกว่าไม่มีเลยแล้วรอไปจนกว่าจะมีที่ที่สุด ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับฐานะของโรงเรียนสามัคคีมีลักษณะที่ควนสังเกตได้ดังนี้

ก. ที่ที่สุด ความเป็นเรือนหรือตึกชั้นเดียว แบ่งเป็น 3 ตอนรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซ้ายขวาเป็นห้องเรียน ห้องหนึ่งจัดเป็นห้องสำหรับสอนสแกงอีกห้องหนึ่งเป็นห้องเรียนที่ใช้ปฏิบัติการได้ ห้องกลางเก็บของไม่ควนใหญ่ร่วมกับตึกเรียนใหญ่ แต่ไม่ควนใหญ่ไกลเกินไป ควนมีระเบียบจนถึงกันฝน รองลงมาความเป็นเรือนหรือตึกแบบแนวก แต่ตึกห้องเก็บของทั้งเพื่อประหยัด เข้าของเก็บไว้ในห้องที่ใช้ปฏิบัติการ แบบที่ 3 รองลงไปอีก ตึกห้องปฏิบัติการทั้ง เหลือแต่ห้องเรียนห้องเดียวและห้องเก็บของ ห้องเรียนต้องทำให้สามารถปฏิบัติการได้ด้วย แบบที่เลวที่สุด แต่ยังคงดีกว่าไม่มีเลยเลย คือมีห้องเดียว เข้าของเก็บไว้ในห้องนั้น ใช้ทั้งสอนและปฏิบัติการได้ด้วย

ข. ห้องสอนแสง ถ้ามีห้องปฏิบัติการแล้วควนทำเป็นอจันท์ มีโตะสอน
แสงกระดานคำควนทำเลื่อนขึ้นลงได้ ซักหนึ่งแบ่งเป็นกระดานกราฟ ถ้าจะมีตู้เก็บของ
ควนเป็นตู้หยาหรือกระดานดำ โตะทกลองควนยกด้านหน้าเพื่อสอนของที่ยังไม่ต้องการใช้
สอน อาจมีไฟหรือหน้าต่างมาที่โตะเพื่อความสะดวก เครื่องมือควนควนเปลี่ยนแปลงของ
กันพวอากาศควนติดไว้ให้เห็นได้เสมอ ถ้าทำอจันท์ไม่ได้ควนใช้โตะที่ไม่มีตู้หรือลิ้นชัก
ตู้เรียนอจันท์ไม่ได้ควนใช้ ถ้าจะใช้เป็นห้องปฏิบัติการด้วย ควนใช้โตะที่เลื่อนรวมกันได้
ควนมีกระดานคำที่ครอบห้อยเพื่อใช้ในการปฏิบัติการ เครื่องซึ่งควนขึ้นหึงติดข้างฝา ไม่
ต้องมีเกาะให้ควนนั่ง ควนสอนวิทยาศาสตร์ ควนย่นสอน ถ้าไม่สยวควนหุคสอนก็ควน
นั่งสอน

ก. ถ้ามีห้องเก็บของไม่มีความมั่นคงไว้ในห้องนอน แยกของเป็นประเภท เพื่อสะดวกในการหยิบและการรักษา ของบางสิ่งอยู่รวมกันไม่ได้เช่น โลหะกับกระดาษ แยกกัน เครื่องมือช่างเป็นของจำเป็นต้องใช้เสมอ ความมีแสงสว่างที่ดี มีโต๊ะช่างไม้ อยู่ในห้องเก็บของ ควรต้องประกอบเครื่องมือเองอยู่เสมอ

๖. ถ้ามีห้องปฏิบัติการ ความเค้นทางเคียวกับห้องสอนสแลง คอมพิวเตอร์
สแลง มีกระดานคำแบบเคียวกันหน้าชั้นและมีรอยห้อง โต๊ะทกลองกลางห้องไม่ควนคึก
ที่หรือหนักเกินไป ควนเลื่อนเปลี่ยนรูปได้ จัดให้ใช้สอนตามวิธีสอนสแลงได้กัวย คุ้ม
ระบายควนถ้าสามารถมีไดควนมี น้ำไฟฟ้าสามารถจับค้อมาได้ควนมีไว้ให้พร้อม ควนทำ
ให้ห้องนั้นสามารถปิดมิดได้เพื่อทกลองการพิเสดียงหย่างที่ไม่ต้องการแสงสว่าง กันชัง
มีเท่าไรต้องชังไว้ในห้องปฏิบัติการให้หมด หย่าคังบนโต๊ะ

๕ ๔ ๐ ๑ ๕๒ ๖ ๗
ขอทราบเรื่องการดำเนินงานมีข้อความส่งเกดตงน

ก. ต้องมีคนงานพิเศษสำหรับห้องวิทยาศาสตร์ หักให้เป็นคนงานเฉพาะใน

ทางวิทยาศาสตร์ไ้บ้าง มีผล^{๔๔/๔}ในการช่างพอสมควร รักษาความสะอาดและความมีระเบียบให้มาก

ข. งานในทางวิทยาศาสตร์เป็นความ^๕เปลี่ยนแปลง ต้องใช้^๕ค่าใช้จ่าย กัก^๕แปลงแก้ไข หรือเพิ่ม^๕เติม^๕หยา^๕เสมอ ครูวิทยาศาสตร์ต้อง^๕ศึกษาค้นคว้า^๕กับครูไทยหรืออาจารย์ไทยโดยใกล้ชิด ต้อง^๕ได้รับความไว้วางใจ มี^๕ฉันทนาการ^๕รักษาคำ^๕เนินงานไม่^๕ล่า^๕เท^๕ร^๕ก

ค. ครูสอนวิทยาศาสตร์^๕ถามหลาย^๕คน ใช้^๕ข้อ^๕ร่ว^๕มกัน ต้อง^๕มี^๕วิ^๕ช^๕ช่วย^๕เหลือ^๕แบ่งงานและ^๕กลมเกลียว^๕กัน^๕ยิ่ง^๕กว่า^๕วิชา^๕อื่น มี^๕ฉันท^๕น^๕งาน^๕ฝ่าย^๕ใด^๕ฝ่าย^๕หนึ่ง^๕จะ^๕ซ^๕ง^๕ก^๕

ปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับการ^๕ทำ^๕เน^๕นการ^๕สอน การ^๕อบรม และการ^๕รั^๕ก^๕ห^๕อง^๕วิทยาศาสตร์ ไม่ใช่^๕เป็น^๕ปัญ^๕หา^๕ทาง^๕ท^๕ริ^๕ส^๕ก^๕ หลัก^๕เก^๕น^๕ที่^๕จาก^๕หน^๕ง^๕ส^๕ื่อ^๕ช่วย^๕ไ^๕ด้^๕น^๕อ^๕ย^๕ ครูวิทยาศาสตร์ต้อง^๕เร^๕ียน^๕จาก^๕การ^๕ทำ^๕ ใช้^๕วิ^๕ช^๕ของ^๕วิทยาศาสตร์^๕ส^๕ึก^๕สา^๕และ^๕ท^๕ก^๕ล^๕อง^๕ เปลี่ยน^๕แปลง^๕แก้ไข^๕ข้อ^๕บก^๕พร^๕อง^๕ความ^๕รู้^๕ใน^๕เร^๕อง^๕เหล^๕่า^๕น^๕ย^๕อม^๕เก^๕ก^๕และ^๕เร^๕ว^๕เ^๕น^๕จาก^๕การ^๕ทำ^๕ การ^๕ตั้ง^๕ข้อ^๕สัง^๕เก^๕ต^๕ และการ^๕ท^๕ก^๕ล^๕อง^๕หยา^๕เสมอ ห^๕อง^๕วิทยาศาสตร์^๕จึง^๕เป็น^๕ส^๕ถ^๕าน^๕ที่^๕ท^๕ก^๕ล^๕อง^๕ และ^๕กัน^๕คว^๕ว่า^๕ของ^๕ครู^๕วิทยาศาสตร์^๕มี^๕นัก^๕เร^๕ียน^๕ซึ่ง^๕ผล^๕ก^๕เปลี่ยน^๕กัน^๕มา^๕เป็น^๕ว^๕ัด^๕แ^๕ห่ง^๕การ^๕ท^๕ก^๕ล^๕อง^๕ ครู^๕วิทยาศาสตร์^๕จึง^๕คว^๕น^๕เป็น^๕วิ^๕ส^๕ว^๕กร^๕ผู้^๕สัง^๕เก^๕ต^๕และ^๕ท^๕ก^๕ล^๕อง^๕ต่อ^๕เร^๕อ^๕ ยิ่ง^๕กว่า^๕เป็น^๕ผู้^๕แ^๕ว^๕เร^๕อ^๕จำ^๕ว^๕บ^๕สัง^๕เก^๕ต^๕เข้า^๕ม^๕ฟ^๕าก^๕

วิธีสอนภาษาไทย

นายเทือก กุลมา นะ อยุธยา

1) กล่าวทั่วไป

การสอนภาษาไทยเท่าที่มาสแดงขาดกถาน ขอให้ถือว่าเป็นคำแนะนำของผู้ที่สนใจในภาษาไทยคนหนึ่ง ซึ่งได้เคยเกี่ยวข้องในการสอนภาษาไทยรวบรวมมาสู่กันฟัง ผู้ฟังจะจับตัววางตาว่าวิธีนี้เป็นวิธีที่เกี่ยวข้องที่สอนภาษาไทยให้เกิดประโยชน์อย่างที่สุด วิธีอื่นใช้ไม่ได้มันเป็นการเข้าใจผิด เพราะวิชาครูหาความสันสุกมิได้ ครูทุกคนย่อมมีวิธีของตน และวิชาครูก็เป็นวิทยาศาสตร์ที่ของการการกันกว่าต่อเนื่องกันไปไม่ขาดสาย หลักใหญ่ของการสอนไม่ว่าวิชาอะไร ก็คือต้องไม่สิ้นอัมชาติ ครูผู้สอนต้องรู้จักจิตใจของเด็ก และสอนให้เหมาะแก่สภาพที่แวดล้อม สอนโดยอุปมานวิธี ฯลฯ (ชักตัวอย่าง Socrates สอนสี่เรื่องหนึ่งท้องงูหนากว่าหนึ่งหลังงู เพื่อให้เห็นใจในอุปมานวิธี)

2) ความมุ่งหมายในการสอนภาษาไทยในโรงเรียน

มีข้อสำคัญดังนี้ :-

ก) เพื่อให้รู้ภาษาไทยได้ เกิดประโยชน์ คือ สามารถเป็นผู้สแดงความถึกความอ่านของตนออกเป็นลายลักษณ์อักษรให้คนอื่นเข้าใจได้โดยแจ่มแจ้ง ทำให้

ความคิดของคนเป็นประโยชน์แก่สาธารณะ ตามปรกติมนุษย์มีความคิดเป็นมโนภาพอยู่ในดวงจิต วิถีหนึ่งที่จะสื่อความคิดของคนให้คนอื่นรับทราบได้คือใช้ภาษา ภาษา กับเสียง + ความหมาย ถ้าไม่มีสองอย่างนั้นเป็นภาษาไม่ได้ ความหมายนั้นต้องตกลงกันไว้ในหมู่มนุษย์นั้น ๆ ก่อน มิฉะนั้นก็เข้าใจกันไม่ได้เหมือนกัน อธิบายประวัติของภาษาต่างๆ ของโลกว่ามีเค้าความมาจากภาษาเลียนเสียงธรรมชาติ (Imitative Sound Language) ก่อน แล้วจึงเกิดมีภาษาเขียน ซึ่งทำให้เป็นระเบียบได้โดยมีไวยากรณ์เข้าคุมที่หลัง ภาษาเหมือนมนุษย์ มีเกิด ตาย เลื่อมจวริน และผสมกันไต่อย่างมนุสผสมพันธุ์ชาติต่างๆ อธิบายประวัติภาษาไทย ว่าสืบเนื่องมาจากจีน แล้วมาผสมภาษาอื่น ๆ ในแหลมทองนั้นอย่างไร

ข) เพื่อส่งเสริมวัฒนธรรมของชาติ เพราะภาษาไทยเป็นภาษาประจำชาติ ชาติจะเด่นได้ ถ้าภาษาเป็นที่ยอมรับกันแพร่หลาย ภาษาตาย ชาติก็ตาย วิชาใดที่ออกวัฒนธรรมเรื่องให้เทิดทูนภาษาไทยแล้ว

ค) เพื่อเป็นการต่อสู้ความรู้ เมื่อรู้ภาษาไทยดี ก็เป็นทุนที่จะไปศึกษาหาความรู้อื่น ๆ ต่อไปได้ เพราะอ่านตำราออก แม้จะเรียนภาษาอื่นก็สะดวก เพราะอาศัยภาษาไทยเป็นเครื่องเทียบเคียงได้หลายประการ

วิธีสอนภาษาไทยกิ่งต่าง ๆ ที่จะแสดงปาถกถาคือ :-

1. อ่านฟังเสียง 2. อ่านเอาเรื่องและวรรณคดี 3. คัด 4. เขียน
5. แต่ง 6. ไวยากรณ์ 7. รทหมาย 8. ย่อ

เนื่องด้วยเวลาจำกัด จะได้พูดเพียงหลักใหญ่บางวิชา ไม่แยกเป็นวิธีสอนชั้นเล็กหรือชั้นโต อนึ่ง ขอให้ผู้ฟังไปอ่านหนังสืออ่านไทยสำหรับชนต่าง ๆ ที่กระทรวง

ลักษณะการได้กำหนดไว้ประจำ เพื่อเป็นแนวทาง ถ้ามีเวลาที่จะได้นำหนังสือเหล่านี้มาวิจารณ์ให้ฟังด้วย.

วิธีสอนอ่านฟังเสียง

ความมุ่งหมาย

เพื่อฝึกหัดประสาทตาให้ทำงานสอดคล้องกับอวัยวะเปล่งเสียงอย่างถูกต้อง ผู้ที่อ่านหนังสือคล่องย่อมคล่องแคล่วในการพูดด้วย และเมื่ออ่านได้ก็ก็เปลี่ยนเป็นผู้รู้ภาษากด้วย นักเรียนที่ขบประโยชน์ปดมศึกษาควรอ่านหนังสือที่เป็นภาษามิคาได้คล่อง

วิธีสอน การสอนอ่านในชั้นแรกต้องรวมสอนไปกับการฟังและเขียนกับอ่านเอาเรื่อง เมื่อขึ้นชั้นสูงจะแยกต่าง ๆ กันก็ได้

การสอนควรเป็นสองระยะ คือระยะอ่านไม่ออก กับอ่านออกแล้ว ในระยะอ่านไม่ออก เริ่มสอนให้อ่านอักษรก่อน การเริ่มสอนให้อ่านออกมีหลายแบบ มีผู้แต่งแบบสอนอ่านเหล่านี้ใช้กันอยู่แล้ว เช่นแบบผสมเป็นคำง่าย ๆ และเป็นคำที่ใช้บ่อย ๆ เปล่งเสียงได้สะดวก (เช่นพยัญชนะที่เกิดจากริมฝีปากพวกตัว บ. ป. ผ. ฝ. ฯลฯ) สอนให้อ่านผสมเป็นคำเลขที่เดียว ไม่ต้องนั่งท่องแบบเก่าจำพยัญชนะแต่ ก. ถึง ฮ. ก่อน อนึ่ง ครูอาจใช้การสอนแบบเวียนปนเล่น (Playway) ก็ได้ เช่นสอนด้วยภาพประกอบเป็นภาพสัตว์ หรือตลกๆ เป็นตัวอักษร เมื่อเด็กอ่านหนังสือออกแล้วก็ควรชวนในเรื่องภาษาต่อไป

หนังสือที่ใช้สอนอ่านควรมีลักษณะดังนี้ ง่าย มีภาพประกอบ ยิ่งบรรยาย สบายตา ยิ่งดี ความสนใจมีมากขึ้น เนื้อเรื่องควรเป็นเรื่องเกี่ยวกับเด็ก ๆ คำพูดที่ใช้ในชั้นแรกควรมีคำพูดที่เด็กคุ้นเคยทุกตัวที่โรงเรียน และควรมีใช้ประโยคให้ครบชนิด

ของคำในไวยากรณ์ บางบทความมีการสนทนาโต้ตอบด้วย สำหรับชั้นประถมศึกษาเป็น
หนังสือร้อยแก้ว หรือประถมตอนปลายมีคำประพันธ์อย่างง่าย ๆ ชั้นมัธยมศึกษา
ประพันธ์ที่ยากขึ้นได้ นักเรียนชั้นประถมปีที่ 4 ควรมีหนังสืออ่านนอกเวลาอย่างง่าย ๆ อย่าง
ตามสมควร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาควรอ่านหนังสือพิมพ์รายวันได้คล่องด้วย นอกจากนี้
ครูควรฝึกฝนการอ่านในใจของเด็กด้วย สำหรับนักเรียนส่วนภูมิภาค ครูควรระวัง
ไม่ให้ใช้ภาสาถิ่น

หลักการอ่าน

หลักทั่วไป ผู้ที่อ่านไม่คล่อง นอกจากขาดความรู้พื้นฐานแล้ว ผู้ฟังยังไม่รู้เรื่อง
ทำให้เสียหนังสือ การอ่านนักเรียนอาจเตรียมไปในตัวได้ แม้ปากทำหน้าทำ อ่าน
อยู่ การเตรียมคือให้นักเรียนใช้ตัวคล่องหน้าคำจากคำที่ปากกำลังอ่านหายไป อีกสอง
สามคำ ฉะนั้น เมื่อพบคำใดที่สับสนยากหรือเป็นคำใหม่ไม่เคยเห็น ใจก็คิดสับสน
เตรียมไว้แล้ว ปากก็อ่านไม่ผิด เพราะไม่ประหม่าตกใจต่อคำใหม่ ถ้าไม่เตรียมไว้
ไปตกใจคำใดอ่านผิดแล้ว บางทีพลอยให้คำที่รู้จักแล้วผิดด้วย เสียงที่อ่านต้องชัด
และกัง ความกังต้องพอๆ ไม่กังเกินไปหรือค่อยเกินไป อ่านไม่ตกกึก ไม่ผิด ไม่
ช้าหรือเร็วเกินควร ไม่ขาด ไม่เกิน ไม่ผิด ร.ล. ผิดสมาธิ ผิดยมก ผิดวรรคตอน
เหตุที่นักเรียนอ่านหนังสือไม่คล่องมี เพราะความประหม่าตกใจหรือเพราะอวัยวะเปล่งเสียง
ไม่ปรกติ หรือเพราะจำแบบผิดๆ จากบ้าน (เช่นไม่กวาก อ่านเป็นไม้ฉาก)

การอ่านร้อยแก้ว ขั้นต้นให้อ่านช้าและกัง ต่อไปจึงปรกติ เสียงพยายามให้เป็น
เสียงพูดตามเนื้อเรื่อง ไม่ใช่อ่านอย่างขมขม ความตอนไหนสำคัญให้เน้น

การอ่านคำประพันธ์ อ่านตามชนิดของคำประพันธ์นั้นๆ เวลาส่งสัมผัสให้ทอดเสียง

คำไหนรับสัมผัสคนเน้นพอเป็นที่สังเกต เสียงตอนพูดควรถูกเป็นไปทำนองพูด บาง
โอกาสควรถูกอ่านพร้อม ๆ กัน เพื่อช่วยเด็กที่ประหม่าช้า ๆ หรือเด็กที่อ่านคำยัง
ผิด ๆ อยู่นี้ การอ่านพร้อมกันช่วยให้เป็นการรบกวนห้องข้างเคียงได้

เกณฑ์สอบไล่ กำหนดขึ้นที่กระทรวงศึกษาธิการไว้ สำหรับการสอบไล่ชั้น
ประถมมัธยมกัน และมีข้อยกเว้น ครอบคลุมวิธีให้คะแนน

วิธีสอนอ่านเอาเรื่องหรือวรรณคดี

อ่านเอาเรื่อง หรือวรรณคดี สอนทำนองเดียวกัน แต่ถ้าเป็นวรรณคดีสำหรับชั้น
มัธยมปลาย ผู้สอนต้องสอนให้ละเอียดพิสดารยิ่งขึ้นกว่าอ่านเอาเรื่อง

ความมุ่งหมาย เพื่อฝึกความจำ ความคิด ความรู้ ความสังเกต ให้รู้จักรส
ไพเราะของภาษา วรรณคดีเป็นสิ่งที่ล่อเมื่อนิสัยของมนุษย์ให้เป็นผู้ละเอียดอ่อนไม่หยาบ
กระด้างก๊วย

วิธีสอน ครูให้เด็กเตรียมจากบ้านโดยครุ่นคิดถึงไว้ในห้อง การเตรียมให้มีสมค
รถ ไม่ให้จับในหนังสือแต่ละที ให้เตรียมบทสรุปหรือความที่ไม่เข้าใจมา เมื่อถึง
เวลาสอนจะได้ไม่ถ่วงเสียเวลาอีก เป็นการเสียเวลาในบทเรียนนั้น เวลาสอน
ควรถูกให้ได้อ่านกันทั่ว ๆ ไปในห้องเพื่อถ่วง ไม่จำเป็นให้อ่านคนเดียวมากเกินไป อ่าน
แล้วครูอธิบาย การอธิบายไม่ควรบอกเด็กในสิ่งที่ไม่จำเป็น ควรถูกให้เด็กบอกคร
มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยการถามนำให้ตอบตรงไหนที่เป็นความรู้เท่าให้ครูถามย
เสมอ ถ้าหนังสืออ่านง่ายเนื้อเรื่องชวนเขินให้ครูแทรกเกร็ดความรู้ต่าง ๆ มาก ๆ
เพื่อแก้ไข

สิ่งที่ควนอนธิบาย คำถามในวิชาวรรณคดีหรืออ่านเอาเรื่องเป็นคำถามรอบคอบ ไม่จำกัดตัวเหมือนคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ เพราะฉะนั้น ครูต้องสอนให้กว้างมาก สิ่งที่ควนอนธิบายมีดังต่อไปนี้ :-

ก) คำนำ สำหรับชั้นเล็ก ครูย่อให้จกใจ ส่วนชั้นโตควนให้เด็กสังเกตละเอียดยิ่งขึ้น เป็นต้นว่า ชาติประวัติของผู้แต่ง ความสำคัญของหนังสือ สมัยของหนังสือ เป็นต้น

ข) คำถามทั่วไป ให้ส่งเสริมในคำต่อไปนี้ :-

ส่งเสริมความจำ	ได้แก่คำถามเนื้อเรื่อง
„ „ รู้	„ เกี่ยวแก่ประเพณีขนบธรรมเนียม ธรรมเนียมโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ความรู้ทั่วไป ฯลฯ
„ „ สังเกต	ได้แก่เนื้อสยใจของบุคคลในเรื่อง เป็นต้น ควนส่งเสริมให้เกิดมีนิสัยรักการอ่าน
„ „ คิด	ได้แก่การตีปัญหาในเรื่อง

นอกจากนั้นให้สอนศัพท์ อธิบายความหมายของศัพท์โดยทั่วไป หรือความหมายเฉพาะ อธิบายภาษา ถอดคำประพันธ์ ไขสัทศาสตร์ สอนแผนคำประพันธ์ที่ปรากฏในหนังสือ ตลอดจนให้ทดลองว่าคำประพันธ์ที่ศึกษามีลักษณะสำคัญอย่างไรบ้าง

บทอาขยาน บทอาขยานที่กำหนดยกให้นักเรียนท่องนั้น ความมุ่งหมายก็เพื่อให้เด็กมีสมบัติทางวรรณคดีที่จำเป็นไปด้วย บทอาขยานอาจเป็นร้อยแก้วหรือคำประพันธ์ก็ได้ ครูต้องเลือกตอนที่มีความไพเราะและภาษาก่อน เนื้อหาไม่ซับซ้อนสลับซับซ้อน ส่วนขนาดสั้นยาวแต่ไหนนั้นสุดแล้วแต่ชั้นเล็กหรือโต ข้อสำคัญในการสอนก็คือ ครูต้องให้เด็กเข้าใจในความหมายของบทอาขยานนั้น ๆ เสียก่อน การท่องควนให้ท่องที่เดียวหมดหรือ

ครึ่งหนึ่ง ก็ว่าท้องที่ละ 4—5 ยันตก เพราะจำได้ง่ายกว่า ท้องแล้วควรมีการสอบ
ทดลองความจำพอสมควรด้วย

การส่งเสริมนิสัยรักการอ่านหนังสือ

ชวนชวนส่งเสริมไปพร้อมกันด้วย หนังสือบางเล่มถ้ายาวมาก อ่านไม่ตลอดก็
ถ้าจำพอควรกำหนดให้ไปอ่านมานอกเวลา ตรวจสอบตามตามสมควร หรือจะกำหนด
หนังสืออื่น เป็นต้นหนังสือห้องสมุดที่เห็นสมควรไปอ่านก็ได้

ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

อ่านเขาเรื่อง หรือวรรณคดีควรถอนให้สัมพันธ์กับภาษาไทยอื่น ๆ ตลอดไป
เช่น เรียงความ (อ่านแล้ว แต่งเรื่องเกี่ยวแก่หนังสืออื่น) เขียน (อ่านแล้วทำเขียน
ต่อไป) คัด (อ่านแล้วคัด) ย่อ (อ่านแล้วย่อ) วิจารณ์ (วินิจฉัยปัญหาวิจารณ์
ในความที่อ่าน)

วิธีสอนคดีไทย

ความมุ่งหมาย การสอนคดีไทยไม่มุ่งหมายจะหัดให้นักเรียนเขียนหนังสือตาม เรียบ
ร้อยถูกต้องอย่างเกี้ยว แต่ที่จริงมุ่งให้รู้จักข้อความคือ เมื่อกำหนดเวลาให้คัด เด็ก
จะคัดเสียทันเวลาและประนีคณนึ่งไ้ก็เพราะอมความมากก็ลงสมุดไ้มาก ๆ นอกจาก
นั้นยังเป็นการ หัดให้เป็นคนมีอเทียง คาเทียง รู้จักความเป็นระเบียบ มีความ
สังเกต

หลักสูตร ชั้นประถม เริ่มพร้อมกับการอ่าน คัดอักษร ผสมเป็นคำ เป็นประโยค
คดีเลข คัดคว้นาง

ชั้นมัธยม ทศศัตรวงและเฮน ทวีนางเต็มและครึ่งบันทึก ทศศัตรวงและเฮน
บันทึกครึ่งบันทึก

ข้อความที่ให้ศึกษาให้ยากไป ครูควรอธิบายให้เข้าใจก่อน ให้หัดคัดทั้งที่เคย
อ่านในหนังสือเรียน และที่ไม่เคยผ่านมาก่อน ครูควรเลือกความที่มีค่าสำคัญ เป็น
ความรู้ เป็นประวัติ เช่นพวกประกาศรณนิยม ประกาศสาธการณะสุข โคลงโลกนิติ
ในชั้นสูงจะให้คัดจดหมายราชการหรือคำประพันธ์อย่างยากก็ได้

วิธีคัด ท่าคัด ให้สอนท่านั่ง การวางมือ วางสมุด จับดินสอหรือปากกา ถือ
หลักว่าต้องอยู่ในท่าปรกติตามธรรมชาติ และถ่วงวิธีจะไม่เลื้อยนามัยและเขียนได้รวดเร็ว
เร็ว ถ้าเขียนผิดวิธีย่อมเขียนช้าและเลื้อยนามัย เช่นกะถูกสันหลังไม่ตรงได้

ตัวอักษร สอนการตั้งต้นตัวอักษร การวางอักษร ช่องไฟ ส่วนหลัก พยัญชนะ
บางตัวที่ฝึกกันมากควรหัดให้เขียนให้ถูกต้องแบบแต่ต้นมือ เช่น ร.ล.ว.ง. การวางสระ
บนพยัญชนะ การวางเครื่องหมายวรรณยุกต์ให้ถูกต้อง ให้ถือแบบตามตัวพิมพ์ ระวัง
ไม่ให้เ้ก้กเขียนโยหน้า เล่นหาง ห้วยอด ผิดหัวเข้าห้วยอด สำหรับชั้นโตหัด
ให้แก้วักตอนวงภาพหนังสือราชการบ้างก็ได้ สอนให้รู้จักย่อหน้า วางรูปจดหมาย
วางรูปคำประพันธ์ตามลักษณะ

การตรวจงาน เวลาเรียน ควนกวดขันเร่งเวลาให้จำกัดลงทุกที จนคัดได้งามและ
มากที่สุดในเวลาอันน้อยที่สุด กวดขันให้คัดอย่างถูกต้องในเชิงสวดการันต์ การ
วางอักษร ความสะอาด ไม่มีขีดคำดยหรือตก การแก้ต้องแก้ให้ดูเป็นระเบียบ ครู
อาจมีการแข่งขันประกวดลายมือนักเรียนโดยให้รางวัลบ้างก็ได้

เวลาสอบ กวดขัน 1. ลายมือ

2. ความถูกต้อง สะอาด เรียบร้อย

วิธีสอนเขียนไทย

ความมุ่งหมาย ไม่ใช่เพียงแต่จะเขียนฝึกน้อยคำเท่าใดยิ่งก็ ต้องการให้รู้จักมีความ
ซึ่งเป็นทางนำไปสู่ภาสาที่เที่ยงเกี่ยวกับคดีไทย ต้องเขียนให้ฝึกน้อย และในเวลาอัน
จำกัดด้วย การสอนเขียนไทยเป็นการฝึกความจำ ความสนใจ การใช้หู ตา สมอง
ให้ทำงานประสานกัน ฝึกหัดให้เป็นผู้รู้จักสัทด้วย.

เตรียมเขียน สำหรับหนังสืออ่านในชั้น ให้กะหน้าที่จะเขียนคำออกไว้ต่อกันตลอด
บทให้พอให้รู้ พยายามให้โดยการอ่าน เพราะต้องการความเข้าใจในความที่เขียน
ด้วย เวลาสอนอ่านต้องอธิบายสำหรับการเขียนด้วย ในบางโอกาสควรมุ่งความที่
ไม่เคยผ่านมาให้เขียน เช่นในหนังสือพิมพ์รายวันรายคาบ เรื่องที่มีประโยชน์
ทางวิทยาศาสตร์ สัตว์เป็นต้น ครูต้องเลือกเฉพาะที่เป็นภาสาดี ไม่สับสน และไม่
ควนล้าสมัยเกินไปนัก สำหรับชั้นเล็กเขียนไปพร้อมกับหนังสืออ่าน สำหรับชั้นโต
ก็เลือกเตรียมจากบ้านก็กล่าวมาข้างต้น ในบางคราวควรจะให้รู้ (เพียง 5—10
นาที) แล้วเขียน หรือเขียนทำสัพทล่วนๆ บ้างก็ได้.

การสอน ครูบางคนใช้วิธีสอนเขียนไทย ไม่ใช่วิธีสอนเขียนไทย กล่าวคือหยิบ
หนังสืออะไรก็ได้ก็นำไปออกในชั้นไม่มีการเตรียม ไม่มีการอธิบายล่วงหน้า เช่นนี้เด็ก
ย่อมเขียนผิดมากกว่าถูก ถ้าครูถือเป็นการขบถของลงโทษ เลยทำให้เด็กเกิดนิสัย
เกาและลบหลู่ทำเยาะจ้อชวน การให้แก้คำผิดไปโดยไม่รู้เรื่องจะมีประโยชน์อยู่บ้างก็
ในข้อที่ว่าแก้ช้อยอาคำได้บ้างเท่านั้น เพราะฉะนั้นการสอนต้องมีวิธีด้วย คือ ชื่นต้น
ในช่วงโมงอ่านไทยครูต้องแยกแยะอธิบายคำใหม่ (ดังนั้นครูสอนอ่านและเขียนต้องเป็นครู
คนเดียวกัน) เสียให้เข้าใจก่อน ถึงช่วงโมงเขียนไทยจะเขียนตอนไหน อธิบายตอนนั้นบน
กระดานคำเสียก่อนอีก ควนถามให้เด็กสังเกตตัวเองก็ดีกว่าครูบอกไปหมดทุกคำ เสียแล้ว

ให้กิจกรรมทำ 5 นาที กลับมาทำแล้วขอให้เขียนเป็นวัฏ ๆ ไป วัฏที่จบควรต้อง
 เพิ่มให้ยาวขึ้นทุกที ๆ เพื่อฝึกให้เกิดความ และเมื่อจบแล้วไม่ควรทวน เพื่อ
 เป็นการฝึกความแม่นยำ การบอก ครูควมนำหน้าขึ้นตรงกลางห้อง เพื่อให้เด็ก
 แลเห็นปากครู นั่งบอกใช้ไม่ได้ และต้องบอกให้ถึงความเสมอไป ครูไม่ควรยอม
 บอกซ้ำพายุหลังที่ใดบอกวัฏละ 2 ครั้งแล้ว เพราะเป็นเครื่องส่งเสริมให้เกิดไม่ใช้
 ความสนใจ เมื่อครูบอกครั้งแรกอย่าให้เด็กเขียน ต่อครั้งที่สองจึงยอมให้เขียน
 ถ้าไม่ทำเช่นนั้น การฟังของเด็กระยะยาว ครูควมนำหน้าขึ้นระบียบการใช้สมุด
 การค้นหาสมุด การลงวันที่ ตลอดจนทำทางขึ้นเขียน สำหรับชั้นเล็กในบางโอกาส
 ครูจะใช้การเขียนแบบ Play way เช่น ให้เด็กสกดตัวแข่งขันกันก็ได้ การแข่งขัน
 ควนให้มาเขียนบนกระดานดำ หรือครูจะเป็นผู้เขียนก็ได้.

การตรวจงาน การตรวจงานเขียนไทยตามปกติควรเป็นผู้ตรวจ แต่บางครั้งอาจ
 ปลดปล่อยให้เด็กตรวจของตนเองก็ได้ เพื่อให้เห็นข้อบกพร่องของตนได้ทันทีที่กว่าให้
 ครูตรวจ วิจารณ์เป็นการฝึกหัดความสุจริตของนักเรียนด้วย คือให้ให้สุจริตโดย
 เปิดโอกาสให้ทุจริตเต็มที่ ในเรื่องนี้ครูต้องเป็นผู้คอยควบคุมให้ความประสงค่อนั้น
 สำหรับช่วย ทางทุกคน ในชั้นแรกครูต้องตรวจเองเสมอ เพื่อสอบดูว่าตัวครู
 เองบกพร่องในการสอนอย่างไร จะได้แก้ไขต่อไปอาจให้เด็กเปลี่ยนกันตรวจหรือตรวจ
 เองก็ได้ แต่ครูต้องเรียกมาตรวจเป็นครั้งสุดท้าย ผู้ที่ผิดอย่างเล็กน้อย ควนลงโทษ
 แรง ๆ เช่น ตรวจของเขาผิด ๆ หรือแก้ของเขาผิด ๆ การแก้คำผิดควน
 ให้แก้ทันทีไม่ปล่อยไว้ คำใดที่ยกอธิบายบนกระดานดำแล้วผิด ควนให้แก้ให้มาก ๆ
 คำตก เกิน ควนให้แก้ด้วย ถ้าผิดมากเต็มที่ควนให้เขียนใหม่ เพื่อให้ได้
 สำเนียงความในภาษา นอกจากนั้นครูควนนำหน้าด้วยมือ ความสะอาดเรียบร้อย
 การวางอักษรให้ถูกต้อง ความประหยัค แม้ในวิชาอื่น ๆ เช่น คณิตศาสตร์ หรือการ
 วิทยาศาสตร์ ถ้าเขียนตัวสกดการันต์ผิด ๆ ครูต้องกวคขึ้นด้วย.

ตัวสะกดการันต์ ในภาษาไทย การสะกดตัวยากมาก แม้ทางการจะได้ปรับปรุงการเขียนหนังสือให้ง่ายเข้า และเป็นหลักเที่ยวแล้วก็ตาม เพราะฉะนั้นครูจะต้องหาเวลาสอนการใช้ตัวสะกดการันต์ด้วย คำไทยผิดกับคำอังกฤษที่ไม่ออกเสียงตัวสะกดคำท้าย ผู้เขียนจึงต้องเขียนให้เข้าใจความเช่นคำว่า "การ, กาน, กาส," เป็นต้น นอกจากนั้นยังมีหลักบาลีสันสกฤตเข้ามาปนอีก จึงต้องอธิบายให้ชาวหลักเกณฑ์การเขียนคำภาษาเหล่านี้ในภาษาไทย ส่วนหลักไวยากรณ์ในภาษาไทยอื่นๆ เช่น วิธไวยากรณ์ วิธเขียนหนังสือ หลักวิธเขียนคำภาษาต่างประเทศก็ต้องสอนด้วย คำประณีต แต่นักเรียนฝึกย่อยๆ เช่น ลึงเกศ, สบาย, ชนฉาต หรือการใช้ น้ำ กับ หน้า ควนอนธิบายและเขียนทั้งไว้บนกระดานดำ ในบางครั้งครูก็ให้เด็กเขียนคำยากๆ เหล่านี้โดยเฉพาะก็ได้ หรือจะมีการทายกันระหว่างเด็กก็ได้ ทำฝึกย่อยๆ ควนให้นักเรียนจดเก็บไว้เป็นส่วนหนึ่ง เด็กก็มีคำเหล่านี้เพิ่มขึ้นทุกปี ในเรื่องตัวสะกดการันต์นั้นครูควนจะมีหลักว่า คำ เท่ากับ สระ พยัญชนะ วรรณยุกต์ เพราะฉะนั้นเด็กจะต้องอ่านคำทุก ๆ คำถูกต้องก่อน จึงสามารถเขียนสะกดได้ถูกต้อง.

การสอบ การสอบข้อเขียน ควนสอบความที่ผ่านมาแล้ว (แต่ไม่ซ้ำ) ในหนังสืออ่านหรือคำที่ฝึกย่อยๆ ซึ่งเคยอธิบายแล้ว บางคราวจะสอบความที่เขามาจากท่อนยากง่ายเท่ากันกับหนังสือก็ได้ การสอบไล่ควนเป็นความที่นำมาจากท่อน ยากง่ายเท่าที่เรียนมา ชั้นประถมควนสอบแค่ความร้อยแก้ว ชั้นมัธยมสอบทั้งคำประพันธ์และร้อยแก้ว เกณฑ์สอบ เวลาสอบไล่คือ อ่านให้ฟัง 1 เทียว บอก 2 ครั้งต่อวิชาไม่มีทวน แต่ให้เวลานักเรียนทวนในใจ 3 นาที การให้คะแนนคือ หักตัวผิด ตัวซ้ำ (คำเดียว) ผิดยมก คำตก เกิน กลับคำ การหักก็หักเอาจำนวนนั้นหักที่เขียนทวนคะแนนเต็มได้เท่าไร หักตัวละเท่านั้น นอกจากนั้นหักคะแนนความสละสลวยไม่เรียบร้อย หรือเขียนอักษรแปลกเกลื่อน หรือมีตัวตก จำนวนเหล่านี้หักกันน้อยกว่าหักคำผิด 5 เท่า

วิธีสอนภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์

นายพร ทองพูนศักดิ์

ในตอนต้นจะพูดถึงวิธีสอนภูมิศาสตร์ก่อน

พวกนักการศึกษายุคหลังมหาสงครามโลก (1914—19) แก่นำวิธีการศึกษาให้หนักไปในทางสาธิตวาทะกรรม เพื่อปลูกฝังความเข้าใจ และให้รู้จักคิดต่อสมาคมกัน แต่เรายังมิได้เห็นผลแห่งโครงการอันนั้น ก็เกิดมหาสงครามยุโรปครั้งขึ้นอีก แต่เราจะค่อนข้างคำนึงโครงการหรือแผนนั้นยังไม่ได้ก่อน เพราะผลของโครงการศึกษาอย่างหนึ่งอย่างใด เราจะได้เห็นชัดแจ้งไม่ได้ภายใน 10—15 ปี หรือแม้ในชั่วอายุคนเรา

การที่เราจะทำให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกันได้ก็ถึงที่กล่าวแล้ว เราจึงจำต้องเผยแพร่การศึกษา เพื่อให้เข้าใจโลกปัจจุบันของเราดีขึ้น ให้เข้าใจถึงสภาพเพียรพยายาม และความลำบากยากง่ายของมนุษย์ การกระทำต่างๆ ที่นำคุณประโยชน์มาสู่มนุษย์ ความยากลำบากในการรักษาไว้ซึ่งสมาคม อันนี้ เราต้องพยายามให้ใกล้เข้าไปทางเลิกการแบ่งเขาแบ่งเรา ถัดชั้นวรรณะ ให้เห็นออกเห็นใจ แม้เมตตาจิตไปทั่วหน้า ก็การที่จะทำให้สำนึกความมุ่งหมายอันนี้ ก็ต้องอาศัยวิชาภูมิศาสตร์แหละ

ขอบเขตของวิชาภูมิศาสตร์ คือการกล่าวถึงเรื่องโลก และหมายถึงโลกอันเป็นบ้านของคน ทั้งชาย หญิง และเด็ก คนพวกนี้ได้รับมรดกสืบทอดกันมาต่างๆ กัน อยู่ในที่แวดล้อมต่างๆ กัน และมีอาหารต้องขบต่างๆ กัน และต้องยึด

ดูในข้อที่กล่าวไว้ว่า ความมานะบากบั่นพากเพียรนี้เป็นส่วนตัวคน ๆ ใดก็เปลี่ยนแปลงแก้ไขสิ่งแวดล้อมมาเป็นลำดับ เช่น ข้าราชการและลูกจ้างใช้ และกดขี่ให้โล่งเคียน บางแห่งก็กดขี่เสียจนเกินไป เพื่อปลุกข้าว

คำจำกัดความของภูมิศาสตร์ คำว่าภูมิศาสตร์ต่างๆ ได้ให้คำจำกัดความไว้หลายอย่างเป็นต้นว่า “ภูมิศาสตร์คือวิชาที่ศึกษาและเรียบเรียงอันแล้ว ที่กล่าวถึงการแบ่งแยก ปรากฏการณ์ (Phenomena) ของพื้นโลก และการปฏิกิริยาของมนุษย์ อันมีแก่สิ่งแวดล้อมบนพื้นดิน” คำจำกัดความใด ๆ ก็ตาม จะเห็นว่า วิชาภูมิศาสตร์ก็มีส่วนเกี่ยวข้องกับมนุษย์ด้วยเสมอ สิ่งมีชีวิตใด ๆ ที่ไม่มีผลแก่มนุษย์ ย่อมจะไม่ถือว่าเป็นภูมิศาสตร์

การสัมพันธ์ของสถานที่แห่งหนึ่ง ๆ สถานที่ (location) ในวิชาภูมิศาสตร์ ย่อมมีความหมายมากกว่าตำแหน่งที่ตั้ง หรือการแบ่งแยกเป็นเขตเป็นตอน เมื่อเราพูดถึง ลอนดอน กรุงเทพอู ทเลชายฝั่งยาวา ยางปู ซือเหล่านเป็นชื่อที่มีความหมาย และคำจำกัดความแน่นอน ชัดเจนในตัวของมันเอง และมี individuality อันที่อื่นจะไม่มี

สัตว์ตัวอย่าง ลุ่มน้ำแยงซีเกียง ลุ่มน้ำโขงไท อันมีลักษณะภาพลักษณ์แก่กับลุ่มแม่น้ำอื่น ๆ

ตัวอย่างทำนองข้างปู (สแดงให้ดูด้วยแผนที่สะเกตชบนกระดานคำว่าลักษณะอย่างไรบ้าง) ถ้าเราจะพูดเพียงว่าข้างปูเป็นทากอากาศเฉยๆ เท่านั้น ย่อมไม่มีความหมายต้องใช้ภาพหรือรูปเส้นประกอบด้วย

วิชาภูมิศาสตร์แท้ ๆ จำกัอยู่บนพื้นแผ่นดิน ไม่ใช่ในคำราหรือในหนังสือ การสอนส่วนมากจึงต้องผ่านสายตา และความเคยชินของคนอื่น ๆ แค่นี้ก็สำคัญ

ในวิชา^{นี้} หน้าที่เราต้องให้คำแก่นักเรียนของเรา เพื่อช่วยตัวเองให้เห็นว่า มนุส^ส
เราได้สร้างบ้านขึ้นโดยอนุโลมตามธรรมชาติ^{นี้} ให้นักเรียนซาบซึ้งถึงการรวมสิ่งต่าง ๆ^{นี้}
ประมวนเข้าเป็นท้องที่^{นี้} นักท่องเที่ยวที่แท้จริงย่อมมองเห็นได้ทั้งง่ายกายถึงสวเหตุ^{นี้}
และการกระทำของสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นธรรมชาติ ก็เห็นสาเหตุและผล เห็นสิ่งทั้งหลาย^{นี้}
เกี่ยวข้องกัน เป็นส่วนของกันและกัน

อิทธิพลแห่งพื้นที่ และสิ่งภายนอกมี^{นี้}แก่ชีวิตมนุษย์ไม่น้อยกว่าอิทธิพลทางจิต—
วิทยา และทางเชื้อชาติ^{นี้} เมื่อเวลาเราพิจารณาถึงวัฒนธรรมและสวัสดิสภาพของชนชาติ^{นี้}
หนึ่ง ๆ สำหรับการสอนในโรงเรียน^{นี้} ท้องถิ่นที่มีการศึกษ^{นี้}ให้เหมาะสมของ^{นี้}
มนุษย์^{นี้} ย่อมสำคัญกว่าท้องที่ที่มีสังคมชาตินั้นเป็นเบื้องต้น^{นี้} มีให้ขยายหรือ^{นี้}
เปลี่ยนแปลงไป

ชักตัวหย่าง การขยายตัวของคำบนบางกระบี่^{นี้} ตัวอย่างการล่าเนื้อและการทำ^{นี้}
กลีภักของพวกอินเดียนแดง และชาวแคนาดาตามลำดับ

สิ่งซึ่งมีได้ทำ^{นี้}ทำให้เกิดขึ้น^{นี้} แต่ว่าทำให้เกิดเป็นท่าเรือใดสำหรับ^{นี้} แม่น้ำ^{นี้}
2 สายมาพบกัน^{นี้} ก็มีได้ทำให้เกิดเป็นเมืองขึ้น^{นี้} แต่ว่าทำให้เกิดเป็นเมืองขึ้นใด^{นี้}
สำหรับ^{นี้} เช่น ปากน้ำโพ เจตนารมณ์ (motive) หรือการส่งเสริมให้รักกัน^{นี้} อาก^{นี้}
อยู่ในวงของเสถียรหรือประวัติศาสตร์^{นี้} แต่ลักษณะการที่รักกัน^{นี้} ต้องเกี่ยวข้อง^{นี้}
กับสภาพธรรมชาติมากมาย^{นี้} สภาพธรรมชาติ^{นี้}นี้อาจคงที่อยู่ได้นาน ๆ^{นี้} หรืออาจเปลี่ยน^{นี้}
เปลี่ยนไปได้ตามกาลสมัยก็ได้

ดังนั้น ภูมิศาสตร์ จึงเป็นวิชาที่กล่าวถึงท้องที่ต่าง ๆ บนพื้นโลก^{นี้} นี้ไม่ใช่เพียงระ^{นี้}
เขียนเพียงรูป หรือเขียนแผนที่เท่านั้น^{นี้} แต่เป็นท้องที่ที่มีอิทธิพลเห็นอกว่าหรืออยู่ได้^{นี้}
กว่าอิทธิพล โดยการสัมพันธ์กับท้องที่อื่น ๆ^{นี้} อันอาจบรรยายเป็นภาพใดโดยเขียน^{นี้}
หรือโดยพูด

จากการสังเกตอย่างต่าง ๆ เช่นเรื่องจิตคิดแปลงตัวเองให้เหมาะสมกับสภาพ
หรือการสัมพันธ์กันทางท้องถิ่นดังกล่าวมานี้ เราอาจสร้างเป็นเอกสารอะไรก็ได้ ทั่ว
หย่าง ทั่วไปทั้ง 3 ที่พุ่งลงมาทางใต้ จะใช้เป็นตัวอย่างสำหรับวางกติกา

ฉะนั้น ภูมิศาสตร์จึงมีใช้เพียงแต่ท้องฟ้าและที่คงเท่านั้น เราต้องอาศัยความ
สังเกตทั้งโดยตรงและโดยปริยาย และเปรียบเทียบเป็นตำบล ๆ ไป

การที่จะเรียนภูมิศาสตร์ให้เข้าใจต้องแท้ จำต้องอาศัยการเดินทางท่องเที่ยวไป
ยังภูมิประเทศนั้น ๆ ด้วยตนเอง การสังเกตโดยปริยาย เช่น ชาติรูปภาพหรือคำ
พูดเล่าบรรยาย ไม่อาจให้ค่าเท่ากันได้ ท้องถิ่นที่รอบ ๆ ตัวเด็ก ('home' land) เป็น
เสมือนห้องทดลองของการสังเกตโดยตรง

การสังเกตขั้นแรก และทางที่สุดคือ จากหน้าต่างห้องเรียน ถัดไปอีก
ตามแถบใกล้เคียง และในที่สุดก็เป็นการเดินทางท่องเที่ยว (organised educational
visits and school journeys)

เฉพาะท้องที่รอบตัวเด็กนั้น มิได้จำกัดแต่เฉพาะการเรียนเรื่องจิตคิดแปลงจิตสัน
เข้าให้เหมาะสมของมนุษย์อย่างเกี่ยวเท่านั้น การสังเกตสังเกตถึงภาวะก็มี (processes)
และลักษณะของภูมิภาค จะช่วยให้เข้าใจท้องถิ่นอื่น ๆ ได้ดี และความสำคัญที่
แท้จริงของการอ่านหรือเขียนแผนที่ก็อยู่ที่ให้เด็กได้เห็นใจของท้องถิ่นที่มันชี้แทน

โรงเรียนควนาเครองใช้สำหรับสอนท้องถิ่นของเด็ก (home region) เป็นอันว่า
รูปหุ่นจำลอง รูปถ่ายและแผนผัง

เล่าเรื่องกรุงลอนดอน เพื่อให้เห็นสิ่งพิเศษแปลกกับพระนคร กรุงเทพฯ

แนะนำให้รู้จักกับหนังสือภูมิศาสตร์ของนาย Van Loon ซึ่งเขามักบรรยายและ
เขียนภาพและแผนที่ประกอบ หย่างแบบใหม่ตามวิธีของเขาเอง เป็นหนังสือสำหรับ
เยาวชน ใช้ภาสาง่าย ๆ แผนที่สังเกตง่าย ๆ และมีวิธีเล่าให้ผู้อ่านได้ความรู้ โดย
ไม่รู้ตัว และไม่เบื่อ

เรื่องน้ำท่วมพระนครและภาคกลางของประเทศ และให้สังเกต ให้หาสาเหตุว่าอะไรทำให้เกิดน้ำท่วมได้ เช่น ฝนตกผิดปกติ น้ำทะเลขึ้นสูง ทางรถไฟและถนนสายยาว ๆ ให้สังเกตระดับน้ำ เหตุการณ์ และผลของน้ำท่วมคราวนี้

วิธีสอนท้องถิ่นท้องถิ่นไทย ย่อมมีวิธีอยู่หลายอย่าง วิธีที่สำคัญ ๆ มีดังนี้

ก. สอนแบบพิชิตลให้เกี่ยวข้องกับวิชาชีววิทยา การบันทึกอุณหภูมิน้ำฝน การอ่าน บารอมิเตอร์ ภูมิ วัตถุ การหมุนของโลก กระแสน้ำ แผนที่

ข. สอนแบบสถิติหรือการค้า (economic หรือ commercial) เช่นการค้าข้าวของเรา ซึ่งโยงไปถึงการปลูกข้าว เรื่อยเป็นลำดับไปจนถึงข้าวออกสู่ตลาดต่างประเทศประเทศไทย สอนเกี่ยวกับหลักเบื้องต้นของสถิติกร ใช้รายงานของกระทรวงและสถิติประกอบ

ค. สอนแบบประวัติศาสตร์ได้แก่การค้นพบ การเดินทางสำรวจ กินแดนใหม่ ๆ การพบโลกใหม่ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสถิติและการคมนาคม

การสังเกตเรื่องน้ำท่วมครั้งนี้ ไม่ใช่เพียงแต่เห็นด้วยตาเท่านั้น นั้นเป็นแต่ experience เราต้องถามได้ กันคว่ำ สอดสวน เปรียบเทียบอีก จึงจะได้แนวความคิดอันนำไปสู่ความรู้ต่อไป เราต้องหาเหตุให้ได้ว่าจึงจะไปสู่ผล

First-hand study ทำให้เกิดการพิจารณาและความคิดเมื่อใช้ second-hand study ก็ต้องใช้กับความึกค่านิ่งและความคิด

ครูจะต้องส่งเสริมสิ่งที่จะให้นักเรียนเกิดมีความึกค่านิ่ง และความเห็นอกเห็นใจ โดยการบรรยาย หนังสือ รูปภาพ ทีวีอย่างผลิตภัณฑ์ และเครื่องอุปกรณ์อื่น ๆ

จิตใจของคนที่ได้รับความรู้เป็นระเบียบก็ ย่อมมีความสามารถที่จะเข้าใจซาบซึ้ง และถ่ายทอดหรือระลึกถึงหนังสือใดใดเมื่อถึงเวลาต้องการ คนที่ทำอะไรไม่ได้ นึกอะไรไม่ออกนั้น มีจิตใจเหมือนร้านขายของไปเก คืออยู่นั้นก็นิ่งนอน ไม่เป็นล่ำ

เป็นต้น เป็นเช่นเป็นอัน เพราะฉะนั้น วิชาความรู้ที่ครูสอนนักเรียน จึงต้องจักได้
มีการเรียบเรียงร้อย การเรียบเรียงความรู้ยังเกี่ยวกับการแสดง (expression) อีกด้วย

การเรียบเรียงความรู้ในวิชาภูมิศาสตร์ ต้องคำนึงถึง.

- ก. ความสัมพันธ์อันเกี่ยวแก่เนื้อที่ (space) เช่นที่ทุ่งของประเทศและของเมือง
- ข. ความสัมพันธ์อันเกี่ยวแก่จำนวน เช่นขนาดของภูเขา จำนวนพลเมือง
- ค. ความสัมพันธ์อันเกี่ยวแก่ความหนาแน่น และความแตกต่าง เช่น ภูมิ พืช
อากาศ พืช ชีวิต อาชีพ ฯ

ง. ความสัมพันธ์ของเหตุและผล เช่น ผล และสภาพของภูมิประเทศ ที่มีต่อ
ชีวิตและการงานของพลเมือง



การศึกษาระบบดัลตัน

(Dalton Laboratory Plan)

กวี อิลระภักดี

การศึกษาระบบดัลตันนี้ มีส พาร์กเฮิสต์ (Miss Helen Parkhurst) ชาวนิวยอร์ก เป็นผู้คิดขึ้น มีส พาร์กเฮิสต์เมื่ออายุ 16 ปีต้องสอนนักเรียนพวกหนึ่ง รวม 30 คน นักเรียนพวกนั้นมีทั้งหญิงและชายและอายุแตกต่างกันมาก นักเรียนชายบางคนอายุถึง 17 ปี ก็มี ในการสอนนักเรียนซึ่งมีอายุต่างกันมากเช่นนั้น มีสพาร์กเฮิสต์ใช้วิธีให้ งานทำบ้าง จักเข้าเป็นชั้นสอนรวมกันบ้าง

เมื่อได้เรียนสำหรับวิชาครูแล้ว มีส พาร์กเฮิสต์ ได้เปิดโรงเรียนขึ้นแห่งหนึ่ง เมื่อ พ.ศ. 2456 และได้ทดลองใช้วิธีสอนที่เคยใช้มา แต่ได้ปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น ใน พ.ศ. 2457 ได้ข้ามไปประเทศอิตาลี เพื่อศึกษาการอบรมเด็กเล็กของมาดาม มาเรีย มอนเตสซอรี และในปีต่อมาได้กลับไปดำเนินวิธีการของตนในการฝึกสอน และเลิกการใช้ตำราสอนโดยสิ้นเชิง ต่อมาวิธีการนี้ได้ซึ่งก็ลงเนื่องด้วยประเทศสหรัฐอเมริกาเข้าสู่สงครามโลกเมื่อคราวที่แล้ว

ใน พ.ศ. 2462 มีสพาร์กเฮิสต์ได้เริ่มทำตามวิธีการของคนอื่น ได้ทำการทดลองในโรงเรียนเค็กพิการ และในปีนั้นโรงเรียนดัลตัน (Dalton High School) ในรัฐแมสซาชูเซต (Massachusetts) ได้นำแบบการศึกษาของมีสพาร์กเฮิสต์ไปใช้ โดยสิ้นเชิง และนับว่าเป็นขัณฑิศสกุลโรงเรียนแรก ซึ่งสอนและอบรมเด็กตามวิธี ไทโมน

การสอนแบบคัดค้านเป็นวิธีใหม่ ซึ่งเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนในการจัดการ
 สักสาของเขาสอง นักเรียนไม่เป็นผู้คอยฟังครู และทำตามคำสั่งครูอย่างแต่ก่อน
 วิธีใหม่นี้เปลี่ยนวิธีเรียนตลอดจนความนึกคิด เป็นวิธีส่งเสริมเอกภาพ และทำให้
 นักเรียนเห็นว่าการที่ทำงานเป็นงานของเขาจริงๆ เขาคงต้องทำสัญญาว่าจะทำงานที่
 ครูจะให้ให้แล้วเสร็จตามกำหนด และต้องรับผิดชอบในงานนั้นๆ การสอนแบบนี้เปิด
 โอกาสให้นักเรียนได้ทำการทดลองและค้นคว้าหาเองว่าเขาควรรียนวิชาใดก่อนและ
 เรียนอย่างไร เมื่อเขาค้นพบวิธีแล้ว ก็จะเกิดความพอใจ เกิดความตั้งใจและความ
 พยายามที่จะทำงานนั้นจนแล้วเสร็จ

นักเรียนต้องขบปัญหาของเขาเอง ต้องหาว่าเขาจะต้องทำอะไรบ้างในเงื่อนไข
 หนึ่งๆ ต้องอ่านใบมอบงานด้วยความรอบคอบ

โรงเรียนที่ดำเนินการสอนตามแบบคัดค้านจะต้องปรับปรุงแก้ไขสถานที่ใหม่ หรือ
 สร้างใหม่เพื่อให้เหมาะสมในการดำเนินงาน โรงเรียนหนึ่งๆต้องมีห้องทดลองหลายห้อง
 โดยมากเท่ากับจำนวนวิชาที่สอน ต้องมีหนังสือและเครื่องมือใช้มาก แต่จำนวนครู
 น้อยกว่าครูในโรงเรียนสามัญ

วิธีดำเนินการ ในครั้งแรกครูจะต้องทำหลักสูตรไว้ตลอดปี และต้องทำใบมอบ
 งานล่วงหน้าไว้ 1 เดือนทุก ๆ เดือน ส่วนครูนั้นต้องมีครูประจำชั้นและครูประจำวิชา
 ถ้าโรงเรียนไหนมีครูน้อย วิชาอาจใช้ห้องทดลองห้องเดียวและครูประจำวิชาคนเดียวก
 ก็ได้

เวลาตอนเช้า เป็นเวลาพิเศษสำหรับนักเรียน นักเรียนทำการค้นคว้าหรือเรียนได้
 ความพอใจ จะเลือกเรียนวิชาไหนก่อนหลังก็ได้ จะเรียนคนเดียวหรือเรียนเป็นพวก
 เป็นหมู่ก็ได้

เวลาตอนบ่าย ใช้เป็นเวลาเรียนรวมกันเป็นพวก หรือรวมกันทั้งชั้น โดยมาก ใช้สำหรับประชุมปรึกษาคำหรือระหว่างนักเรียนและครูประจำวิชา และสำหรับการเรียน กัวยวาท และการศึกษาไปเกี่ยวข้องกับสถานที่ต่าง ๆ

การศึกษานในห้องทดลองตอนเช้า นั้น นักเรียนเรียนได้ตามใจชอบ วิชาไหนก่อน ก็ใช้เวลามาก วิชาไหนก็แล้วแต่ใช้เวลาน้อย วิธีนี้ทำให้นักเรียนมีเวลาพอที่จะศึกษา ในวิชาที่ยังอ่อนให้แข่งขันได้

ครูจะงานให้นักเรียนทำเป็นรายเดือน เดือนหนึ่งแบ่งออกเป็น 4 สัปดาห์ และ สัปดาห์หนึ่งแบ่งออกเป็น 5 วัน งาน 1 หน่วยเท่ากับงานสำหรับ 1 วัน งานที่จะ ให้ทำพิมพ์ลงในกระดาษ เรียกว่า ใบมอบงาน (Assignment) ก่อนที่จะลงมือทำงาน ตามใบมอบงานฉบับนี้นักเรียนจะต้องสัญญาเสียก่อนดังนี้

ฉัน นักเรียนชั้น สัญญาว่าจะทำ
งานที่กำหนดไว้ในใบมอบงานฉบับนี้ ให้แล้วเสร็จ
วันที่

เมื่อนักเรียนทำงานในใบมอบงานฉบับนี้เสร็จแล้ว เขามีสิทธิที่จะขอทำสัญญา เพื่อทำงานในใบมอบงานฉบับต่อไปได้ แต่ก่อนที่ครูจะยอมให้นักเรียนลงชื่อในสัญญา ใหม่ ครูจะต้องตรวจดูเสียก่อนว่า งานสำหรับเดือนก่อนหน้านั้นนักเรียนได้ทำเสร็จแล้วโดย ครบถ้วนและเป็นที่น่าพอใจแล้ว

การศึกษาระบบนี้จึงส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้ทำใจ และต้องการทำงานทุกสิ่งทุก ห่างให้เสร็จไป ในขั้นต้น ๆ เมื่อนักเรียนยังไม่เข้าใจในวิธีดำเนินงานก็ ก็มีเรื่องยุ่งย้ง เกิดขึ้นบ้าง แต่พายุในทกเดือนก็เข้าใจและทำงานได้เป็นปรกติ การเรียนเป็นการ

แข่งขันกันไปในตัวด้วย นักเรียนต้องบังคับตนเอง ซึ่งต่อไปเขาจะทำงานสำหรับตัว
 ตนเอง ครั้นหน้าที่คอยส่งเล่มไม้ไผ่คอยชักขวาง ก็ก็มีอิสระเต็มที่ เช่นชั่วโมงที่เขา
 ไม่หยากเรียนเลขคณิต เขาก็ไม่ต้องเรียน แต่ในเวลาต่อไปเขาอาจกลับใจ และหยาก
 เรียนวิชาเลขคณิตก็ได้

การทำใบมอขงาน ครูต้องระมัดระวังมาก เพราะต้องทำให้เหมาะแก่ชั้น กำลัง
 ขัณณะและกำลังจิตใจของเด็ก ต่อไปเด็กจึงจะรอบคอบ สามารถทำอะไรต่าง ๆ ได้ด้วย
 ตนเองและมีสัมฤทธิผล งานที่เด็กสัณณะว่าทำให้ได้ก็พยายใน 1 เดือนนั้น ทำให้
 เขาต้องรับผิดชอบ ต้องพยายามทำให้ได้ และด้วยความเต็มใจทำ เขาไม่ได้ออก
 บังคับ จึงต้องทำให้เต็มความสามารถ แต่ถ้าเขาทำไม่ได้จริงๆ ก็อาจขอความช่วยเหลือ
 จากครูประจำวิชา ซึ่งนั่งประจำอยู่ในห้องทดลองได้ การที่นักเรียนเกิดจิตคิดแล้ว
 นำข้อความมาถามหรือมาปรึกษาครูก็ได้ประโยชน์กว่าที่ครูเป็นผู้บอกเสียเอง และ
 การที่ได้รับความช่วยเหลือเช่นนั้น นักเรียนรู้สึกชอบใจ เคารพและยำเกรงครูยิ่งขึ้น

ในห้องทดลองวิชาหนึ่ง ๆ มีหนังสือเป็นอันมาก หนังสือวิทยาศาสตร์อยู่ในห้อง
 วิทยาศาสตร์ หนังสือประวัติศาสตร์อยู่ในห้องวิชาประวัติศาสตร์ หนังสือแบ่งออกเป็น
 หลายชนิด คือชนิดแบบเรียนค้นคว้า และเรื่องอื่น ๆ ที่มีประโยชน์และเกี่ยวข้องกับวิชา
 นั้น ๆ เกิดระไไ้ความรู้ความคึกจากหนังสือเหล่านั้นต่าง ๆ กัน แล้วจึงเปรียบเทียบและ
 หาเหตุผลด้วยตนเอง

หน้าห้องทดลองทุกวิชา มีแผ่นกระดาน หรือเรียกว่าป้ายประกาศ ที่ขายนมใบ
 มอขงานประจำเดือนอยู่ เดือนหนึ่ง ๆ มี 4 ใบใบหนึ่งแสดงงานสำหรับ 1 สัปดาห์
 ใบมอขงานนั้นมีสีต่าง ๆ กัน สีหนึ่งสำหรับชั้นหนึ่ง เพื่อให้นักเรียนดูได้ง่าย

ใบมอขงานมีลักษณะ รูปร่างและคำพูด ก็ดังต่อไปนี้

ใบมอบงานเรื่องวิชาภูมิศาสตร์
(สำหรับนักเรียนอายุ 12—13 ปี)
(ใบมอบงานสัปดาห์แผ่นที่ 4)

เรื่องเมืองจีน

นักเรียนทั้งหลายมีความรู้ในเรื่องเมืองจีนอยู่บ้างแล้ว เมื่อใดเรียนถึงเรื่องการประชุมลัทธิขงจื๊อ ฉันคิดว่าพวกท่านคงสนใจในการเรียนเรื่องประเทศที่แปลกกว่าบ้าน ซึ่งมีพลเมือง 400 ล้านคน และดูเหมือนจะมีความสามารถในกิจการต่างๆ ไม่น้อยกว่าพวกเรา แต่ส่วนลัทธิทำเนียบนั้นผลกบฏเรามากที่สุด

ความเจริญของประเทศจีนมีก่อนยุโรปถึง 2000 ปี หมายความว่าเริ่มเจริญเมื่อ 4000 ปีมาแล้ว บางคนว่าเก่ากว่านั้นเสียอีก

สัปดาห์ที่ 1

หัวข้องาน

1. ศาสนาของจีนทั้ง 3 ลัทธินั้น เก่ากว่าคริสต์ศาสนาเป็นอันมาก ผู้ที่สร้างพุทธศาสนาขึ้นเป็นชาวอินเดีย ซึ่งกับเล่าเรียนเป็นคนจีน ซึ่งคงลัทธิศาสนาอื่นอีก 2 ลัทธิ ท่านจะอ่านถึงเรื่องเหล่านี้ได้จากหนังสือเรื่อง มนัสชาติ ของ แวน ลูน ตั้งแต่หน้า 240 ถึงหน้า 250 ให้เขียนเล่าเรื่องศาสนาทั้ง 3 ลัทธิมาอย่างละครึ่งหน้า

2. ให้ดูแผนที่ภูมิภาพสแกนและลัทธิศาสนาอย่างละเอียด แผนกหน้า 243 และภาพสแกนหน้า 249

3. ทบทวนรูปเรื่องเมืองจีนทั้งชุด ให้ไปลัทธิศาสนาอย่างถ่องแท้ ในรูปแผ่นหนึ่งๆ มีข้อความอธิบายไว้โดยย่อให้อ่านด้วย ในหนังสือรายเดือนชื่อ เอเชีย (Asia) กับ

ข้อออกกราฟิก (Geographic) มีรูปเรื่องชีวิตในเมืองจีนหลายรูป ฉะนั้นจะจัดไว้สำหรับให้
 สักลากล้วย

4. ให้เขียนเรียงความเป็นท่านของความเห็นของท่าน โดยสมมติว่าท่านเป็นผู้
 เดินทางไปเมืองจีนคนหนึ่ง ให้เขียนตามความรู้สึกของท่าน ถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ทำให้
 ท่านสนใจ

มิสเทอ เกลาเบอร์ (Klauber) เคยไปอยู่เมืองจีนนานอยู่ วันพื้ที่สับกัณเขาจะ
 สดกต่างปลาตกปลาในท้องประชน และจะนำรูปภาพที่น่าสนใจต่าง ๆ เงินเหรียญและธนบัตร
 ของจีนมาแลกให้ดูด้วย

คะแนน

งานข้อ 1 มีคะแนนหนึ่งหน่วยครึ่ง ข้อ 2 ครึ่งหน่วย ข้อ 3 หนึ่งหน่วย
 ข้อ 4 สองหน่วย

ให้ทำหรือหัวหน้าแผนกภาษาอังกฤษ ว่่างานที่ท่านทำเป็นคะแนนสำหรับภาษา
 อังกฤษได้เท่าใด เมื่อใดที่ตรวจแก้เป็นข้อพอใจแล้ว ให้คัดลงในสมุดโน้ตเรื่องการศึกษา
 ของท่าน

สัปดาห์ที่ 2

มีแผนที่เมืองจีนและเมืองอื่นในเอเชียที่อยู่นั้น ในสมุดหัดเขียนของท่านหน้า
 17 แผนกก่อนนั้นจะง่ายและสะดวกกว่าแผนที่มหาสมุทรแปซิฟิก

หัวข้องาน

1. ให้เขียนชื่อแม่น้ำ แผ่นดิน แหวม ประเทศ มณฑล แม่น้ำและลำคลอง
 ที่มีค่าสูงและไว้ตามแบบฝึกหัดที่ 19 และ 20

2. ให้อ่านหนังสือพิมพ์รายเดือนชื่อ เอเชีย (Asia) หน้า 200 ถึง 235 แล้ว
 เกลี้ยกล่อมใจความที่อ่านได้ ในสาเหตุที่ทำให้แผ่นดินจีนบางส่วนรกร้างเปล่า ความ
 ยึดเยี่ยกแห่งพลเมืองและความยากจนแห่งพลเมืองชั้นคนงาน

ถ้ามีนักเรียนที่ยากทำงานพร้อมกับหลายคน ฉันจะแนะนำหนังสือเล่มอื่น ๆ ให้
 อ่านได้อีก

หมายเหตุ. นักเรียน 2 คนจะอยู่ด้วยกับเรา เวลาเข้าห้องพบกันเรื่องภูมิศาสตร์
 ในวันพรุ่งนี้กับนักเรียนทั้งสองนั้น จะให้คำแนะนำในเรื่องเครื่องแต่งตัวละคอนจีน
 เรื่อง "มูแลน" ของเรา และจะตอบคำถามใด ๆ ซึ่งท่านจะถามอันเกี่ยวกับเมืองจีนได้

คนแน

ข้อ 1 ระบุเป็น 2 หน่วย ข้อ 2 ระบุเป็น 3 หน่วย

สัปดาห์ที่ 3

หัวข้องาน

1. ให้อ่านเรื่องประชาธิปไตยในเมืองจีน ในหนังสือเรื่อง คอมเมอเชียล
 (Commercial) ของ โรบินสัน (Robinson) หรือ แอดวานซ์ ยีโอกราฟี (Advanced
 Geography) ของ ดอดจ์ (Dodge) อ่านแล้วโน้ตลงไว้ และตอบข้อคำถามต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- (1) เหตุใดพลเมืองของจีนยึดเคยกัน ในบางมณฑล อธิบายให้ละเอียด
 - (2) เหตุใดชาวจีนจึงไม่เห็นคุณค่าในการใช้เครื่องจักรช่วยแรงงาน
 - (3) ขอให้อธิบายว่า เหตุไรจีนจึงเจริญเพียงเล็กน้อย ตลอดเวลา 2000 ปี
2. สึกสาวว่าวิธีทำใหม่ ทำอย่างไร และเขียนเล่ามา ค้นดูในหนังสืออื่น

สักสาอเมริกัน หรือให้พิจารณาสิ่งของอันเป็นตัวอย่างสินค้าที่ขยับขึ้น ให้ค้นคว้า
ประเทศอื่น ๆ ประเทศใดทำใหม่มาก และประเทศใดใช้ใหม่มากที่สุด ให้ไปตรวจดู
ตัวอย่างสินค้าในพิพิธภัณฑ์ และไปที่ห้องทอผ้า ขอให้ มีสเบิ้ล (Baily) สกตงวืทอใหม่
ให้ดู ใบมอของงานสำหรับวิชาศิลปของเขาในเค่อนั้น จะต้องทำเรื่องการทอและการย้อม
เรื่องจริงเป็นที่น่าสนใจ โดยเฉพาะ

คณน

การอ่านหนังสือในงานข้อ 1 ระเบียบเป็น 2 หน่วย การตอบคำถามในข้อ 1 ก็
ระเบียบเป็น 1 หน่วย งานข้อ 2 ระเบียบเป็น 2 หน่วย

สัปดาห์ที่ 4

หัวข้องาน

ฉันจะให้ท่านเลือกทำงานคันควาอย่างหนึ่ง ให้เลือกเอาว่า จะคันเรื่องเด็กชาย
เงิน หรือเด็กหญิงเงิน ในขณะที่ท่านเลือกท่านจะเข้าใจวิถีชีวิตหัวข้อย่อย ซึ่งฉันจะแนะ
ให้บ้าง

เด็กชายเงิน

การนับถือบรรพบุรุษ

การสักสา

การเขียนหนังสือเงิน

การสอยได้

ขนนางเงิน

เด็กหญิงเงิน

ไม่เป็นที่ต้องการ — เหตุไร

การมัดเท้า

เสื่อผ้า

การมีภรรยาหลายคน

แม่ยาย

จะคันคันเรื่องเล่มใด ๆ อันเกี่ยวกับเมืองเงินใด ๆ ก็ตาม ให้ดูสารบัญว่าท่านจะต้อง
การเรื่องใด

มีรูปภาพแสดงชีวิตของชนชาตินักรบและคนงานผู้มีชื่ออยู่ในห้องทดลองประวัติศาสตร์ การพบกันในวันพรุ่งนี้ จะให้เป็นงานของโต่วาที่ พวกนักเรียนชายอาจจะพูดให้ข้าง เด็กชายอื่น และนักเรียนหญิงอาจจะพูดให้ข้างเด็กหญิงอื่นก็ได้ บัดนี้ว่า ประเทศจีน เป็นประเทศที่คึกคักในโลกในการที่จะให้การศึกษา (แก่ผู้เรียน)

คณน

การอ่านเรื่องระดับเป็นคณน 2 หน่วย การเขียนระดับเป็น 3 หน่วย

ใบมอบงานวิชาประวัติศาสตร์

ใบมอบงานต่อไปนี้ เป็นใบมอบงานในวิชาประวัติศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้น
 บัณฑิต 1 โรงเรียน Children's University School (โรงเรียนของมิส ชีเดน พาร์กเฮสต์)
 ใน นิวยอร์ก อายุนักเรียนคือเฉลี่ย 10 ปี ใบมอบงานนี้พิมพ์ลงในกระดาษ 4 แผ่นๆ ทั้ง
 สำหรับสัปดาห์หนึ่ง ใบมอบงานทั้ง 4 แผ่นนี้ถูกจัดโดยครูสัปดาห์หนึ่ง ซึ่งเป็นสัปดาห์ชั้น
 บัณฑิต 1 และบัณฑิตไวท์บายประกาศ หน้าห้องทดลองวิชาประวัติศาสตร์เช่นเดียวกับชั้นอื่น ๆ

ใบมอบงานวิชาประวัติศาสตร์

ชั้นบัณฑิต 1

ใบมอบงานฉบับบัณฑิต 2

สัปดาห์ที่ 1

เมื่อเดือนก่อนเราได้อ่านและได้ศึกษาเกี่ยวกับ The Norman Kings of England
 เดือนนี้เราจะศึกษาถึงเรื่องพระเจ้าแผ่นดินอังกฤษต่อไปอีก เราจะศึกษาถึงพระเจ้าแผ่นดิน
 มีชื่อว่า Plantagenets ชื่อนี้ค่อนข้างยาวและจำยาก จนกว่าท่านจะทราบว่าแปลว่าอะไร
 นั้นคืองานสำหรับท่านในสัปดาห์แรกนี้

นี่คือเรื่องที่ท่านจะต้องอ่าน ฉันคิดว่าพวกท่านคงจะชอบ เพราะเป็นเรื่องที่สนุก
และน่าตื่นเต้น เมื่อฉันแจ้งให้ ท่านชายแล้วว่าท่านต้องอ่านหนังสือเล่มใด ฉันก็จะ
คำถามและให้งานท่านทำ การอ่านจะนับเท่ากับงาน 1 วัน การตอบคำถามข้อหนึ่ง
จะนับเท่ากับงาน 1 วันเหมือนกัน

How the Normans Lived

- Short Stories from English History

Story of Fair Rosamond

- Story of the English

Thomas à Becket

- Story of the English and England's
Story. หน้า 63—71

The Murder of Thomas à Becket— Story of the English and England's
Story หน้า 71—72

คำถามและปัญหา

1. จงเขียนแผนที่ สแกนดิเนเวียของประเทศอังกฤษในสมัยพระเจ้า Henry II
(England's Story หน้า 64 ให้บรรยายถึงอาณาเขตของประเทศอังกฤษและของประเทศ
ฝรั่งเศสด้วย)

2. สมมติว่าท่านเป็นผู้ส่งข่าวหนังสือพิมพ์ London Daily Chronicles ซึ่งออก
ในสมัยศตวรรษที่ Thomas à Becket จงเขียนเล่าเรื่องการวิวาทระหว่าง Thomas à Becket
กับพระเจ้าแผ่นดิน จนถึง Thomas à Becket ถูกฆาตกรรม จงทำเรื่องให้สั้นและน่าอ่าน

3. ชาว Normans มีการเป็นอยู่อย่างไร Plantagenet แปลว่าอะไร

4. จงเล่าเรื่อง Fair Rosamond

จงนำงานที่ท่านทำแล้วทั้งหมดมาให้ฉันตรวจก่อน ก่อนที่จะเขียนลงใน กรรไฟ
และให้ทำเช่นนี้สำหรับงานที่ต้องเขียนทุกอย่าง

สัปดาห์ที่ 2

สัปดาห์นี้เราจะอ่านถึงเรื่องของพระเจ้าแผ่นดินอังกฤษ ผู้มีชื่อเสียงที่สุดพระองค์
หนึ่งคือ Richard the Lion-Hearted พระองค์เป็นพระราชบุตรของพระเจ้า Henry II ซึ่ง
เราได้ศึกษาเมื่อสัปดาห์ที่แล้ว

หนังสือที่ท่านจะได้อ่าน คือ

Story of the English หน้า 105—107

England's Story หน้า 76—81

ท่านจะต้องตอบคำถามข้างล่างนี้ รวม 5 ข้อ การอ่านและการตอบคำถามนี้
เป็นงานสำหรับ 1 วัน และการตอบคำถามอีก 4 ข้อ นั้นเป็นงานสำหรับ 4 วันหลัง

1. สงครามครูเสดส์ (Crusades) คืออะไร
2. จงเล่าเรื่อง King Richard the Lion-Hearted
3. เหตุใด King Richard จึงทำสงครามครูเสดส์ไม่เป็นผลสำเร็จ
4. จงเขียนเรื่อง การเดินทาง กลับไปประเทศ อังกฤษของพระเจ้าริชาร์ด จาก
Holy Land
5. จงเขียนเล่าเรื่อง การเสกสวรรคตของพระเจ้าริชาร์ด

สัปดาห์ที่ 3

พระเจ้าริชาร์ดไม่เคยบุตร ฉะนั้นเมื่อเสกสวรรคตจึงมีผู้สืบทอดน้อยมาก ว่าใครจะขึ้น
เสวยราชสมบัติแทน การสืบสันตติวงศ์ค่อนข้างยุ่งยาก เจ้าอาร์เธอร์ (Prince Arthur)

หลานของพระเจ้าริชาร์ด สืบหาหนังสือที่เราอ่านถึงเจ้าชายผู้เกรงกลัว และพระราชว่า
ใครใคร่ราชสมบัติไป เราจะได้อ่านและซาบเรื่องเอกสารอันสำคัญยิ่งของชาวอังกฤษด้วย
จะได้ซาบเรื่องของพระเจ้า Henry III ฉะนั้นก็ขอขออนุญาตให้หลายเล่ม แต่ท่านไม่
ต้องอ่านทุกเล่มนอกจากท่านจะสนใจ มีคำถามอยู่ 5 คำถาม คำถามหนึ่ง ๆ เท่ากับ
งานวันหนึ่ง

The Sad Story of Little Prince Arthur { Short Stories from English History;
Story of the English หน้า 117
England's Story หน้า 82

The Great Charter { Short Stories หน้า 75—77
Stories of the English หน้า 119
England's Story หน้า 84—87

Henry III { Story of the English หน้า 124—128
England's Story หน้า 88—93

- คำถาม 1. King John เป็นอะไรกับ King Richard
2. เหตุไร Prince Arthur จึงถูกฆาตกรรม เล่าเรื่องโดยละเอียด
3. Magna Charta เป็นเอกสารสำคัญยิ่ง เพราะเหตุไร
4. King Henry III เป็นบุคคลอย่างไร

5. บทนำเรื่องการลงพระนามใน Magna Charta

สัปดาห์ที่ 4

เราชาวอังกฤษเห็นว่าพระราชบุตรองค์โตที่สุดของพระเจ้าแผ่นดินอังกฤษ ได้ชื่อว่า Prince of Wales เราได้เห็น Edward, Prince of Wales เมื่อสัปดาห์ที่แล้ว พระองค์มีเพื่อนฝูงเป็นจำนวนมากในประเทศนี้ ฉันสงสัยว่าพวกท่านชาวใหม่จะเหตุใดพระองค์จึงถูกเรียกว่า Prince of Wales และชาวเมือง Prince of Wales องค์แรกหรือไม่ นั่นคือเรื่องที่เรารออ่านถึงในสัปดาห์นี้ เราจะได้อ่านถึงเรื่องยุ่งยากต่างๆ และสงครามระหว่างอังกฤษกับสกอตแลนด์และระหว่างอังกฤษกับฝรั่งเศสด้วย หนังสือที่ของอ่านได้แรงไว้ข้างล่างนี้แล้ว เมื่อท่านอ่านเรื่องจบแล้ว มาหาฉันก่อน ก่อนที่จะเขียนส่งแดงลงในกราฟ มาเล่าเรื่องให้ฉันฟัง สัปดาห์นี้ไม่มีการเขียนตอบคำถาม

The First Prince of Wales	- Story of the English หน้า 131-134
The Coronation Stone	- Story of the English.
Bruce and the Spider	- Story of the English.
The Black Prince at the	- Short Stories from English History
Battle of Crecy	Story of the English หน้า 152-155

นักเรียนก่อนจะออกจากห้องเรียน จะต้องทำเครื่องหมายในแผ่นกราฟ ซึ่งติดไว้ในห้องทดลองสำหรับวิชานี้ เพื่อให้ครูประจำวิชาทราบว่า คนทำงานไปได้มากน้อยเพียงใด กัน

กราฟของครูประจำวิชา

วิชา.....					ชั้น.....					ใบมอบงานที่.....					ชื่อครู.....					
ชื่อ	สัปดาห์ที่ 1					สัปดาห์ที่ 2					สัปดาห์ที่ 3					สัปดาห์ที่ 4				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
นาย ก.																				
นาย ข.																				
นาย ค.																				
นาย ง.																				
นาย จ.																				
รวม																				
รวม	รวม					รวม					รวม					รวม				

กราฟนี้แสดงให้เห็นว่า นาย ก. และ นาย ข. ทำงานสำหรับสัปดาห์ที่ 1 แล้ว นาย ก. ยังทำงานสัปดาห์ที่ 2 แล้วอีก 1 หน่วยด้วย ส่วนนาย ค. ง. และ จ. ทำได้คนละ 3 หน่วยเท่านั้น

การสังเกตเช่นนี้เป็นผลสำหรับคค คือเมื่อครูและนักเรียนคอยทำงานที่ใดทำไป แล้วเสมอ สำหรับนักเรียนก็ต้องมีบัตรสถิติแสดงการทำงานของคนด้วย ครูประจำชั้นก็ต้องมีบัตรสถิติการทำงานของนักเรียนเช่นเดียวกัน เพื่อจะได้ช่วยและควบคุมการทำงาน of นักเรียนได้ถูกต้อง ถ้าเห็นนักเรียนคนใดทำงานช้าผิดปกติ หรือบกพร่องในวิชาใด ก็จะได้ตักเตือนหรือสอบถามเมื่อมาพบกันตอนกลางวัน หรือเรียกตัวมาคนให้บัตรประจำตัวนักเรียนและของครูประจำชั้น มีรูปร่าง และคำพูด ดังนี้

บัตรแสดงสถิติการทำงานประจำตัวนักเรียน

ชื่อ.....	โรงเรียน.....						เริ่มวันที่.....	
ตำบลบ้าน.....	อาช..... ชน.....	สัณณ แผนท					เสดวันที่.....	
สัปดาห์ที่ 4								
สัปดาห์ที่ 3								
สัปดาห์ที่ 2								
สัปดาห์ที่ 1								
วิชา	คณิตศาสตร	ประวัต ศาสตร	ภูมิศาสตร	อังกฤต	วิทยา ศาสตร	ฝรังเศส		
สอบ								

(ลขสัทธขของโรงเรยนค้ถถัน)

ตามสถิติที่เราจะเห็นได้ว่า เมื่อถึงวันนี้ จะเป็นวันที่เท่าไรตั้งแต่เริ่มทำมาก็ตาม
 นิตเรียนคนไข้ได้คะแนนคณิตศาสตร์ 3 หน่วย ภูมิศาสตร์ 6 หน่วย ภาษาอังกฤ 4 หน่วย
 วิทยาศาสตร์ 7 หน่วย ส่วนประวัติศาสตร์และภาษาฝรั่งเศสยังไม่ทำได้เลย ถ้าจะให้
 ชายก๊วยว่า ฉเพาะวันแรกทำงานวิชาใดเท่าใด วันที่สองทำงานวิชาใดเท่าใด ก็ต้อง
 เขียนเลข 1 เล็ก ๆ กำกับไว้ที่ปลายซีก สถิติประจำวิชาทุกวิชา เมื่อเลิกงานวันแรก
 และเขียนเลข 2 กำกับไว้ เมื่อเลิกงานวันที่ 2 ฯลฯ ซีกสถิตินี้เริ่มทำมาข้างล่าง
 ขนไป

(หากขาดทนายความหรือผู้ช่วยของ ม.ต. บัน มาศาลากุ ด้วยความชอบคุณ)

สำหรับครูประจำชั้น

๕ ชน.		๖ ใบมอบงานที่										๗ สัปดาห์ที่		
๘ ชอ. 1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	38 39 40			
1	นาย ก.													
2	นาย ข.													
3	นาย ค.													
4	ฯลฯ	๑๑๑												

ตามแบบข้างบนนี้ ครูประจำชั้นยังมีให้เขียนสถิติของใครลงเลย เมื่อได้บรรยาย
งานว่าใครทำได้แล้วหน่วย (ทุกวิชารวมกัน) ก็เขียนสถิติลงไป ก็ 5 หน่วย
ข้อ 1 ของ ถ้านาย ข. ทำได้แล้ว 25 หน่วย ครูก็ขีดลงไปตรงกับช่องของนาย ข. เริ่ม
ตั้งแต่โต๊ะเลข 1 ไปทางขวา รวม 5 ช่อง

แบบตรวจงานชนิดนี้เปลี่ยนทุกสัปดาห์ ครูสังเกตเห็นได้ทันทีว่านักเรียนคนไหน
ทำงานมากน้อยอย่างไร และเมื่อเทียบดูหลาย ๆ แผ่น ก็จะรู้ว่านักเรียนคนไหนทำดีขึ้น
หรือเลวลงอย่างไร

(จากปลายดงวิชาครูชั้นมัธยม ของ ม.ล. ปิ่น มาลากุล ด้วยความขอบคุณ)

การเรียกชื่อ

วันและวันที่.....				
ชื่อ	ก. ท.		ส. ท.	
	มาทัน	มาสาย	มาทัน	มาสาย
นาย ก.	✓		✓	
นาย ข.		9-20	✓	
นาย ค.	✓		✓	
ฯลฯ				

เราจะเห็นได้ว่า นายช. มาสายตอนเช้า มาถึงเมื่อเวลา 9.20 น. ส่วนนาย ก.
กับนาย ค. มาทันทั้งเช้าและบ่าย

การที่นักเรียนเขียนเขาเองเช่นนี้ ตรงตามหลักกลั่นแปดน คือ “เริ่มด้วย
ไว้ไว้ ลงท้ายก็ไว้ไว้ได้”

ต่อไปนี้จะทำให้ตัวอย่าง วิธีการดำเนินการ ตามแบบกลั่นแปดน ของโรงเรียนแห่ง
หนึ่งในประเทศอังกฤษ เพื่อให้เข้าใจการศึกษาระดับชั้น

ตัวอย่าง โรงเรียนนี้เป็นโรงเรียนประถม สอนวิชาที่สำคัญ 5 วิชา คือ วิทยาศาสตร์
คณิตศาสตร์ ภาษา ประวัติศาสตร์ และ ภูมิศาสตร์ เริ่มสอนเวลา 8.45 หยุดพักกลางวัน
13—14 เลิก 16 น.

1. ตั้งแต่ 8.45 ถึง 12.00 เป็นเวลาที่อนุญาตให้นักเรียนทำงานตาม
ชอบใจ

2. 12—12.30 เป็นเวลาสำหรับประชุมนักเรียน ทำงานพิเศษ ประชุม
กับการต่าง ๆ ส่วนมาก ครูประจำวิชาใช้สำหรับประชุมนักเรียนเพื่อแลกเปลี่ยน
ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และเพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนปรึกษาหารือในเรื่องที่นักเรียนยังสงสัย
อยู่ และซึ่งควรจะอธิบายให้ฟังพร้อม ๆ กัน

3. 12.30—13.00 น. สำหรับการสนทนาแลกเปลี่ยนปัญหาต่าง ๆ และ
บทเรียนด้วยวาจา

4. 14 น.—16 น. ใช้สำหรับบทเรียนวิชาที่เกี่ยวข้องกับศิลปะต่าง ๆ การ
ฝีมือ ภาษาฝรั่งเศส การเขียน กวี การเล่น และบางเวลา การไปเที่ยวชม
สถานที่ต่าง ๆ

นักเรียน ก. อายุ 10 ขวบ ชั้น ป. 2 ได้ทำสัญญาว่าจะทำงานให้เลิกภายใน 20 วัน ไม่มีการสอนก่อน 12 น. นาย ก. จะเลือกเรียนวิชาใดก็ได้ นาย ก. เลือกเรียนภูมิศาสตร์ เขาไปคุยขายประกาศหน้าห้องทดลองวิชาภูมิศาสตร์ ว่าชนบท 2 ต้องเรียนอะไรบ้าง บัตรมอขนานในงานไว้ตลอดเดือน ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 สัปดาห์ เขาอ่านบัตรมอขนานหยาบละเอียด แล้วจึงเข้าไปในห้องภูมิศาสตร์ ไปยังส่วนหนึ่งของห้องซึ่งมีไว้สำหรับชนบท 2 ในใบมอขนานนั้นครูสั่งให้อ่านหนังสืออย่าง 1 ให้ตอบคำถามอย่าง 1 เขียนแผนที่อย่าง 1

เขาจะออกจากห้องทดลองภูมิศาสตร์เมื่อใดก็ตามที่ เมื่อเขาทำงานเลิกเป็นตอนๆ เขาจะอยู่ในห้องทดลองหนึ่งๆ นานเท่าใด อาศัยความสนใจและความเหนื่อยของเขา แต่ก่อนที่จะออกจากห้องเขาต้องทำอย่างหนึ่ง คือ ชักเส้น กราฟ ลงในบัตรของครูประจำวิชาว่าได้ทำงานแล้วกี่หน่วย (1 หน่วย เท่ากับงานสำหรับวันหนึ่ง)

ถ้านาย ก. ใช้เวลาตลอดเช้าสำหรับวิชาภูมิศาสตร์ เขาอาจทำงานในวิชาอื่นเท่ากับงานทดลองสัปดาห์ก็ได้ แต่ถ้าเขาทำไม่นานและไม่สบายว่าทำงานได้เท่ากับกี่หน่วย เขาอาจถามครูประจำวิชา ซึ่งมีโต๊ะประจำนั่งอยู่ในห้องนี้ก็ได้ บัตรแสดงสถิติการทำงานสำหรับนักเรียนก็มีเหมือนกัน เพื่อให้เด็กเรียนและครูเห็นว่าได้ทำงานไปได้มากน้อยเพียงใดแล้ว และถ้านักเรียนคนใดทำงานช้าจะได้ถามความซัดซังต่างๆ

การเรียนแบบนี้ทำให้นักเรียนเข้าพวกเข้าหมู่ตามอัธยาศัย

ระหว่างที่ ก. สักส่าในห้องภูมิศาสตร์ เขาอาจขอความช่วยเหลือจากครูหรือเพื่อนนักเรียนด้วยกันก็ได้ ถ้าขณะนั้นนักเรียนชั้นเดียวกันสักส่าห่วยหลายคน เขาอาจรวมกันเข้าเป็นหมู่ช่วยกันค้นคว้าและขบขัปัญหาต่างๆ ซึ่งจะได้ประโยชน์กว่าทำคนเดียวมาก และเป็นไปตามวิถีของธรรมชาติ การเรียนแบบนี้เด็กจะตั้งใจเรียนดี และรักสาระเบียดเบียนน้อยด้วย เวล่านักเรียนปรักสาหารอกันนั้น ถ้าครูเห็นสมควรอาจ

เข้าร่วมด้วยก็ได้ เพื่อช่วยขจัดปัญหาต่าง ๆ และให้นักเรียนกะตือรือร้นในการทำงานมากขึ้น

นักเรียนทุกคนมีสมุดโน้ตประจำวิชา และมีบัตร กราฟ ประจำตัว ก่อนออกจากห้องเขาคงคิดว่า บัตรประจำตัว และบัตรในห้องของวิชาต่าง ๆ ตรงกันหรือไม่ ในบัตรประจำตัวนั้น เขาจะลงเลขที่ประจำวันไว้ด้วยก็ได้ เช่นเลขที่ 1 ประจำวันที่ 1 ของสัปดาห์ และเลขที่ 5 ประจำวันสุดท้ายของสัปดาห์ บัตรประจำตัวนี้จะทำให้เขาเชื่อว่าเขาทำงานได้มากขึ้นเพียงใด และเขาแบ่งเวลาของเขาอย่างไรในระยะ 1 เดือน

ตารางสอน

การศึกษาระดับมัธยมศึกษา มีสิ่งสำคัญที่ควรรู้เกี่ยวกับตารางสอน คือการเลิกใช้ตารางสอน เราผู้เป็นครูชายคิดว่า ตารางสอนเป็นสิ่งที่น่าสับสนเพียงใด ครูใหญ่อาจารย์ใหญ่ชายคิดว่าการจัดตารางสอนนั้นเป็นเรื่องยุ่งยากมาก ครูบางคนต้องการเวลามากสำหรับวิชาที่ตนเองสอนนั้น บางคนก็ไม่พอใจ เพราะเวลาที่ตนเองสอนไปอยู่ในเวลาบ่าย และบางที่ถึงแม้ครูใหญ่ชายคิดว่าวิชานั้นเป็นวิชาสำคัญ ก็ไม่สามารถให้เวลาสำหรับเรียนมากขึ้น เพราะยังมีวิชาอื่น ๆ ที่จะต้องสอนในตารางสอนอีกมาก แต่ที่ร้ายที่สุดนั้นคือนักเรียนไม่มีส่วนในการจัดตารางสอนเลย

การศึกษาระดับมัธยมศึกษา เลิกใช้ตารางสอนโดยสิ้นเชิง และเปิดโอกาสให้นักเรียนใช้เวลาเรียนวิชาหนึ่ง ๆ มากน้อยแล้วแต่จะเห็นสมควร นักเรียนที่ไม่ตั้งใจเรียนนั้น ถ้าปล่อยให้เลือกเรียนวิชาตามความพอใจแล้ว มักไม่ใคร่ยอมเสียเวลาของตน นักเรียนหมู่หนึ่งหรือพวกหนึ่งไม่ชอบในวิชาเดียวกัน และชอบเรียนวิชาต่าง ๆ กันเสียด้วย เช่นบางคนชอบเรียนวิชาประวัติศาสตร์ บางคนชอบวิชาภูมิศาสตร์ และบางคนชอบภาษา เป็นต้น และส่วนมากวิชาที่นักเรียนยังชอบนั้น คือวิชาที่นักเรียนไม่ชอบเรียน

แต่ถ้าเราเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกวิชาที่ตนยังชอบนั้นมากขึ้น นักเรียนอาจกลับชอบเรียนวิชาที่ยังชอบนั้นก็ได้

อนึ่ง นักเรียนย่อมเลือกวิชาที่เขาชอบได้ก็และเร็วกว่าวิชาที่เขาไม่ชอบ การเรียนและความพอใจที่จะเรียนนั้นอยู่ที่ ร่างกายและอนามัย และความรู้สึกนึกคิดของเขาด้วย แต่ถ้านักเรียนตั้งใจเรียนในวิชาใดแล้ว เขาย่อมเรียนได้ก็และทำได้ง่าย

เท่าที่เรารู้ เห็นนักเรียนรวมกันเป็นชั้นและเรียนตามตารางสอนนั้น บางคนก็เสียเวลาไปวันละชั่วโมงหรือสองชั่วโมง เนื่องจากเขารู้วิชานั้นแล้ว แต่ก็ต้องเรียนอีกตามตารางสอน เด็กชั้นต้นบางคนเรียนจนอดทนคิดว่า

ถ้าจากจำนวนนักเรียน 30 คน เราเลือกเอาเพียง 12 คน ที่มีคุณสมบัติที่เหมือนกัน เราจะเห็นได้ว่า เด็กทั้ง 12 คนนี้ เก่งและไม่เก่งในวิชาต่าง ๆ กัน เช่นบางคนเก่งทางคณิตศาสตร์ ไม่เก่งทางภาษา และบางคนเก่งทางประวัติศาสตร์แต่ไม่เก่งทางคณิตศาสตร์ เป็นต้น ฉะนั้นถ้าให้เรียนตามวิธีมีคา คือเรียนรวมกันเป็นชั้น ตามตารางสอน เด็กทุกคนก็จะต้องใช้เวลาสำหรับวิชาประวัติศาสตร์เท่ากัน ไม่ว่าจะเก่งแล้วหรือไม่เก่งเลย นี่เป็นความจริงสำหรับวิชาอื่น ๆ ด้วย การศึกษาแบบกลัดต้นจะไม่ทำให้เด็กเสียเวลาเช่นนั้น เพราะนักเรียนจะใช้เวลาที่จะเรียนหรือศึกษาได้ตามความชอบใจ เมื่อเก่งแล้วก็ใช้เวลาแต่น้อย วิชาไหนอ่อนก็ใช้เวลามาก และในที่สุดนักเรียนทั้ง 12 คนนี้จะเรียนจบหลักสูตรของตนพร้อม ๆ กัน

อนึ่งการเรียนแบบกลัดต้นนี้ เป็นการไม่เสียเวลาในการที่จะทำให้เกิดเกิดความสนใจ เพราะนักเรียนเลือกเรียนวิชาต่าง ๆ ด้วยตนเอง คือเมื่อนักเรียนเกิดความสนใจหรือหยากเรียนวิชานั้นแล้วจึงเรียน ครูไม่ต้องเสียเวลาในการ ทำให้เกิดเกิดความสนใจขึ้น

ในที่สุด การที่เด็กแบ่งเวลาเรียนวิชาต่าง ๆ ด้วยตนเอง และใช้เวลานานขึ้น
ตามต้องการนั้น ทำให้เด็กเรียนได้โดยละเอียดถี่ถ้วน และเป็นการยุติธรรมทั้งเด็กใจ
และฉลาด

ประโยชน์ของดัดตนเปลี่ยน

(ตามความเห็นของ Dr. Kimmins)

1. เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนตั้งใจเรียนตามวิชาที่
2. เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนมีความสนใจในความสนใจของโรงเรียนมากขึ้น
เนื่องด้วยนักเรียนมีส่วนในการจัดการศึกษาของตนเองมากขึ้น
3. เป็นการหักให้นักเรียนรู้จักรับผิดชอบ เนื่องด้วยนักเรียนเลือกเรียนวิชา
หนึ่ง ๆ ได้ตามชอบใจ
4. ความสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนดีขึ้น การทำโทษแทบจะไม่มีเลย
5. เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนทั้งใจและฉลาดเท่า ๆ กัน
6. เป็นประโยชน์ในการสังคม เนื่องจากเด็กทำงานของตนเอง ตัดสินใจด้วย
ตนเอง ทำให้เกิดความรอยคอและให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เป็นการเตรียม
ทางสำหรับงานภายหลัง
7. เป็นการตัดขั้วหย่างยากเรื่องเด็กขาดโรงเรียน

ข้อขัดข้องบางอย่างในการดำเนินการศึกษาแบบดัดตน

1. เรื่องทหนักใจครู ก็คือการตรวจงานนักเรียนท่า และการควบคุม ถ้า
เป็นโรงเรียนใหญ่ ครูประจำวิชาคนหนึ่ง ๆ จะต้องควบคุมเด็กไม่น้อยกว่า
250 คน

2. นักเรียนที่เข้าใหม่ มักจะไม่เข้าใจวิธีการของกัลตันแปด ทำให้งานยุ่งเหยิงไปหมด แต่ภายใน 6 เดือนก็จะคุ้นกับวิธีนี้

3. เด็กที่โรงเรียนทำงานซ้ำโอกาสเรียนได้ก็ แต่ครูจะต้องเอาใจใส่กับเด็กพวกนี้เป็นพิเศษ ในการเรียนตามอิมคานนักเรียนที่เข้าไปอยู่กับนักเรียนอื่น ๆ เสียหมด ครูไม่ค่อยเชื่อว่าคนไหนเป็นอย่างไร การเรียนแบบกัลตันนี้ ครูซาบได้คิดว่านักเรียนชอบเรียนวิชาไหนและชอบวิชาไหน ครูจึงต้องคอยเอาใจใส่ช่วยเหลือ เป็นงานที่ลำบากสำหรับครูมาก

4. เด็กที่ขี้เกียจทำงานก็มีมาก เด็กพวกนี้ครูจะต้องเรียกสมาชิมาตรวจบ่อย ๆ บางคนตอบคำถามโดยไม่ต้องอ่านหนังสือเสียก่อนก็มี ฉะนั้นครูจึงต้องระมัดระวัง ทั้งคำถามชนิดให้เด็กอ่านหนังสือเสียก่อนจึงจะตอบได้

5. เด็กมักกระเวลาเรียนไม่มีใครดู

6. การฝึกใบมอขงาน ตลอดจนการพิมพ์เสียเวลามาก

7. การจัดทำของทดลองให้มีหนังสือตามที่ต้องการ คือทั้งหนังสือแบบเรียนและค้นคว้าต้องลงทุนมาก

8. การฝึกสำเนียงนี้ ต้องใช้กระดาษเป็นจำนวนมาก

9. นักเรียนอาจจะพูดน้อยไป แต่มีวิธีแก้ไขถ้าหากครูใช้เวลาตอนบ่ายสั่งสอนนักเรียนด้วยวาจาเสมอ ๆ

การสุขภาพโรงเรียน

ร. ต. เหวียน ชุติชเตช

ในการจัดการสุขภาพโรงเรียนนั้นก่เพื่อทำการป้องกันรักษาและแก้ไขสุขภาพ
ของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น. มี

1. การสุขภาพสถานที จัดการในการเลือกสถานทีตั้งโรงเรียน, การก่อสร้าง
ตัวโรงเรียนหรือการดัดแปลงแก้ไขสิ่งก่อสร้างเก่าๆ ให้เป็นโรงเรียน, การถ่ายเท
อากาศ, แสงของห้องเรียน, ห้องเรียน, โต๊ะเรียน, เก้าอี้, หอพยาบาล,
น้ำดื่ม, โรงอาหารและอาหารกลางวัน, โรงพลศึกษา, สนาม, ที่เกษตรมูล
ฝอย และการทำความสะอาดโรงเรียน.

2. การควบคุมโรคระบาดในโรงเรียน จัดการในการปลูกฝีและอื่น ๆ ใน
โรงเรียนนี้ควรจัดขึ้นอย่างสม่ำเสมอทุกโรค, ใช้วัคซีน เป็นการศึกษา และการกักตัว
นักเรียนที่มีอาการที่น่าสงสัยว่าจะเป็นหรือเป็นโรคระบาดไว้จนกว่าจะหมดระยะการติดต่อ
ของโรคนั้น.

3. การตรวจและรักษาโรค จัดการในการตรวจร่างกายนักเรียน ครูและ
พานโรง เพื่อชานักเรียนคนใดมีโรคหรือร่างกายบกพร่องอย่างไร จะได้จัดการปฏิบัติ
หรือแก้ไขหรือรักษาโรคหรือสิ่งบกพร่องนั้น ๆ ให้ทุเลาหรือหาย และป้องกันโรค
ติดต่อเรื้อรัง เช่น วัณโรค โรคเรื้อนและโรคผิวหนังตา ซึ่งนักเรียน ครู หรือพานโรง
อาจนำมาติดต่อกันได้.

4. การป้องกันอุบัติเหตุ จัดการในการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในโรงเรียน
เช่น ทำรั้วกันปากบ่อไม่ให้เด็กเดินตกบ่อ, ไม้ค้ำหรือค้ำกึ่งไม้ที่จะล้มหรือหักลงมาทับ

นักเรียน การมีเวชภัณฑ์ไว้ใช้ในการปฐมพยาบาลพร้อมมูล และการอบรมครูและนักเรียนไว้ใช้ในการปฐมพยาบาลไ้ทันทั่วถึง.

5. สุขวิทยาแห่งการอบรมสั่งสอน จักการในการสั่งสอนของครูไม่ให้เป็นปกติกับแก่สุขภาพของนักเรียน เช่น กำหนดอัตราเวลาเรียน เวลาหยุดพัก วิชาที่สอน การงาน การสอยไล่ การปกครอง และ ฯลฯ ให้เหมาะแก่วัยของเด็ก.

การศึกษายาบาลโรงเรียนนี้ ประเทศฝรั่งเศสเป็นประเทศแรกที่เริ่มจัดการขึ้นก่อน เมื่อราว พ.ศ. 2375 ขึ้นแรกมีความประสงค์แต่เพียงทำการป้องกันโรคติดต่อเท่านั้น ต่อมาการศึกษายาบาลโรงเรียนนี้ได้ขยายไปทั่วทวีปยุโรป ราว พ.ศ. 2439 นครวิสยาเคน แห่งประเทศเยอรมนี ได้จัดวางโครงการศึกษายาบาลโรงเรียนนี้ อย่างทันสมัย, รุ่งขึ้นอีกยี่สิบปี นครนิวยอร์กแห่งสหพันธรัฐอเมริกาได้เริ่มงานแผนกนี้ขึ้น และในปีต่อมาขึ้นก็ได้เริ่มงานแผนกนี้ขึ้นบ้าง เมื่อ พ.ศ. 2457 รัฐนิวเซาท์เวลส์แห่งออสเตรเลียได้วางโครงการนศึกษายาบาลโรงเรียนเป็นการร่วมมือกับครูผู้ซึ่งคลุกคลีอยู่กับนักเรียนเสมอ การศึกษายาบาลโรงเรียนที่ได้ทำงานร่วมมือกับครูนี้จึงเป็นการก้าวหน้าขึ้นสู่ความสำคัญอีกขั้นหนึ่ง.

เวลานี้แทบทุกประเทศได้จัดงานแผนกนี้ขึ้นเป็นงานสำคัญ ของชาติ แผนกหนึ่ง เพราะการควบคุมสุขภาพของนักเรียนเป็นส่วนหนึ่งของการบำรุงความสุขสมบูรณ์ของชาติ ประเทศเราสมัยก่อน ๆ เราไม่ใคร่ได้สนใจในเรื่องสุขภาพของนักเรียนเท่าไรนัก จึง พ.ศ. 2467 สมเด็จพระราชบิดา เมื่อครั้งยังดำรงพระยศเป็นสมเด็จพระเจ้าพี่ยาเธอ เจ้าฟ้ากรมหลวงสงขลานครินทร์ ได้ทรงวางโครงการนศึกษายาบาลโรงเรียนทดลองขึ้น เพื่อช้ว่านักเรียน ของเรามีโรคภัยไข้เจ็บ อะไรบ้าง ที่ขึ้นตอน การศึกษาและ อาชีพพายุ หน้า และจะทำการป้องกันโรคภัยไข้เจ็บอย่างไร กระทรวงศึกษาธิการได้ริบโครงการนศึกษายาบาลโรงเรียนนี้ไว้ และได้ทำงานนี้ร่วมมือกับสภากาชาดไทย ปรากฏตาม

รายงานทดลอง 5 ปีว่า นักเรียนเป็นโรคชายรัยละ 89.37 หญิงรัยละ 88.72
 กระทรวงศึกษาธิการเห็นความจำเป็นในเรื่องนี้มากอยู่เหมือนกัน แต่หากขาดแคลนการ
 เงินจึงมิได้จัดทำเป็นดำเป็นสันในเวลานั้น ตามพระราชกฤษฎีกาจัดวางระเบียบราชการ
 และสำนักงานและกรมในกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2476 กองสุขาภิบาลโรงเรียน
 แบ่งออกเป็น 4 แผนก คือ 1. แผนกสุขศึกษา มีหน้าที่อบรมสั่งสอนนักเรียนให้มี
 สุขนิสัยอันดี 2. แผนกสุขาภิบาล มีหน้าที่จัดโรงเรียนให้ถูกต้องตามแบบสุขา
 ภิบาลโรงเรียน และป้องกันโรคระบาด 3. แผนกตรวจและรักษา มีหน้าที่ตรวจ
 ร่างกายนักเรียนเพื่อแก้ไขความบกพร่องของร่างกายให้ดีขึ้น และเพื่อป้องกันโรคติดต่อ
 เวิร์ง และ 4. แผนกตรวจค้นและสถิติ มีหน้าที่ทำสถิติมาตฐานปรกติของร่างกาย
 เกิด, ค้นคว้าหาเหตุที่ทำให้เกิดโรค หาวิธีป้องกันและแก้ไขโรคนั้น ๆ เนื่องจาก
 การสุขาภิบาลโรงเรียนยังเป็นงานใหม่, การเงินขาดแคลน, ขาดคนแพทย์, พลเมือง
 ยังไม่มีความสนใจ และ ฯลฯ กองสุขาภิบาลโรงเรียนจึงพยายามทำชนิดค่อยทำ
 ค่อยไปจนกว่าจะบรรลุซึ่งความมุ่งหมาย.

การสุขาภิบาลสถานที่

1. สถานที่ตั้งโรงเรียน การเลือกสถานที่ตั้งโรงเรียนนั้นแล้วแต่จะทำให้เหมาะ
 ที่สุดเท่าที่จะหาได้ เช่น ต้องมีที่คนกว้างขวาง และมีแหล่งไว้เพื่อขยายขยายโรงเรียน
 ในวันหน้า สถานที่นั้นควนเป็นย่านกลางไปมาสะดวก, ถ้าเป็นโรงเรียนบ้านนอก
 ไม่ควนตั้งห่างประชุมชนเกินกว่า 3 กม. เป็นสถานที่เงียบปราศจากเสียงต่าง ๆ,
 ปราศจากฝุ่นละออง, ปราศจากกลิ่นเหม็น, ปราศจากสิ่งลามกและสิ่งรบกวนอื่น ๆ,
 ตัวโรงเรียนไม่ควนสร้างให้ติดต่อกับบ้านเรือนหรือสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ ที่ใกล้เคียงเกินไป,
 ควนมีที่ว่างรอบ ๆ โรงเรียนให้มาก ๆ เมื่อเด็กนั่งอยู่ในห้องเรียนให้แลเห็นบริเวณรอบ ๆ

หรือท้องฟ้าได้ แยกสิ่งใดที่ตกลงและลงมาถึงตัว, พันกันความเป็นพันกันสูง แต่ไม่ใช่ชนใหญ่เขาหรือบอกเขาว่ามีสิ่งทะเลจนเกินไป. พันกันแท้, น้ำไม่ท่วมหรือ และ ไม่ควนล้างในสถานที่ใกล้กับสิ่งที่มีอันตราย เช่น รางรถไฟหรือรถราง

2. การก่อสร้างตัวโรงเรียน ก. ผนังโรงเรียน เมื่อเลือกหาสถานที่ตั้งโรงเรียน ได้แล้ว จำเป็นต้องวางผังของโรงเรียนว่าส่วนไหนของที่ดินจะปลูกสร้างอะไร เช่น ตัวโรงเรียน โรงอาหาร โรงพลศึกษา สนาม และสนาม พร้อมทั้งการขยับขยายโรงเรียนในวันหน้า.

ข. แผนผังตัวโรงเรียน ก่อนลงมือสร้างตัวโรงเรียนจำเป็นต้องวางผังตัวโรงเรียนเสียก่อนว่า จะสร้างเป็นสถานที่เช่นไร ขนาดพื้นที่กี่ไร่ สถานที่ของตัวโรงเรียนที่นิยมกันเวลานี้มี สถานที่ที่อักษรโรมัน I E L H และ T เพราะการมีสถานที่ของแผนผังเช่นนี้ทำให้ห้องเรียนได้รับแสงและการถ่ายเทอากาศได้มากและสะดวกกว่าสถานที่เหลี่ยมแบ่งห้องเรียนซับซ้อน. ขนาดความสูงของโรงเรียนจำเป็นต้องคำนวณให้เหมาะสมกับจำนวนเด็กในท้องถิ่นนั้น. ตัวโรงเรียน, ถ้าเป็นโรงเรียนประจำจังหวัดควรมีห้องต่อไปนี้ คือ ห้องเรียน (จำนวนเท่าที่ต้องการ), ห้องประชุม, ห้องสมุด, ห้องพยาบาล, ห้องครูใหญ่, ห้องรับแขก, ห้องพักรับและห้องพัสดุ.

3. วัสดุใช้ในการก่อสร้าง โรงเรียนอาจก่อสร้างเป็นตึกหรือเรือนไม้จริง หรือเรือนหลังคาจากฝาซีกและหรือกระเบื้องก็ได้แล้วแต่ความจำเป็นและการเงิน.

4. พื้นโรงเรียน พื้นอาจทำได้ด้วยไม้กระดาน หรือกระเบื้องปูนซีเมนต์หรืออิฐหรือพื้นดินทึบแน่นแล้วแต่ความจำเป็นและการเงิน แต่พื้นไม้กระดานเป็นดีกว่าอื่น.

5. ฝาและเพดาน เพดาน, ถ้าหลังคามุงด้วยกระเบื้องหรือสังกะสีหรือวัสดุอื่นที่ทำให้ร้อน จำเป็นต้องมีเพดาน เพดานควนทาสีขาวเพื่อขับแสงให้มากขึ้น ฝา, ถ้า

เป็นคึก หรือไม่ จึงควรทำเรียบ ๆ เพื่อสะดวกกับการทำความสะอาด การทาสีต้องทาสี
กัน ๆ ไม่เป็นเงาไม้และสีอ่อน เช่น สีเหลืองอ่อน สีนวล สีฟ้าอ่อน.

6. ประตูหน้าต่าง ประตู: ควรทำเป็นชนิดเปิดออกข้างนอก ห้องหนึ่งควรมี
เพียง 2 ประตู, ถ้าแสงสว่างในทางหน้าต่างพอกับความต้องการ. หน้าต่างก็
เช่นเดียวกัน คือ ทำชนิดเปิดออกข้างนอก. เนื้อของหน้าต่างควรมีมากที่สมควร
มากได้ คือ ยิ่งเป็นชนิดเปิดโล่ง เช่น สาลวัก ไคยงัก, หย่างน้อยไม่ควรถ้า
กว่าร้อยละ 20 ของเนื้อของพื้นที่นั้น, หน้าต่างควรทำกันเขียว สำหรับในที่
ยัดเยียด ขอบล่างของหน้าต่างให้ต่ำราวระดับบนเขมเต็ก เมื่อเท็กนั่งและขอยืนให้สูงจน
ถึงเพดาน หน้าต่างควรมีกันสาด

7. ห้องเรียน ห้องเรียนต้องมีสถานที่เหลื่อมพื้นผิว อัตรามาตรฐานปรกติ
นักเรียนคนหนึ่งมีจำนวนอากาศหรือที่ว่าง 5.4 ถึง 8.1 ล.ม. ขนาดห้องหนึ่งมีนักเรียน
2 ขนาด คือ ขนาดใหญ่ กว้าง 7.20 เมตร ยาว 9.60 เมตร สูงจากพื้นถึง
เพดาน 3.60 เมตร นักเรียนได้ 40 คน, ขนาดเล็กกว้าง 6.00 เมตร ยาว
8.00 เมตร สูงจากพื้นถึงเพดาน 3.60 เมตร นักเรียนได้ 25 คน. ตามอัตรา
นักเรียนคนหนึ่งมีจำนวนอากาศหรือที่ว่าง, ห้องเรียนขนาดใหญ่ 6.20 ล.ม. ขนาด
เล็ก 6.10 ล.ม., ซึ่งอยู่ในระดับอัตรามาตรฐานปรกติ เพื่อให้ห้องเรียนได้รับแสง
พอกับความต้องการ, ส่วนยาวของห้องเรียนต้องหยาบตามส่วนยาวของตัวโรงเรียน เพราะ
ถ้าส่วนยาวของห้องเรียนหยาบขวางตัวโรงเรียนแล้ว ห้องเรียนห้องกลาง ๆ จะมืดไป
และยังควมให้ทำคองตงหรือคอกกระดานกำข้างประตู หรือหน้าต่าง ที่แสงส่องซอนตานักเรียน
เมื่อแลดูกระดานดำ.

8. ห้องครูใหญ่ ไม่จำเป็นต้องใหญ่โตนัก หากกันออกเป็นห้องเล็ก ๆ หาก
ห้องรับแขกก็ได้ มีโต๊ะ เก้าอี้และสิ่งประกอบอื่น ๆ พอควร.

9. ห้องรับแขก โรงเรียนจำเป็นต้องมีห้องรับแขกกว้างหาก ควบคุมกิจกรรมห้อง
ครูใหญ่ มีโต๊ะ เก้าอี้ และเครื่องตกแต่งอื่น ๆ พอควร.

10. ห้องพักครู ควบคุมมีโต๊ะ เก้าอี้ให้พอกับจำนวนของครู นอกจากนั้นควรมี
เก้าอี้นอนเล่นเพื่อให้ครูได้พักผ่อนในเวลากลางวันได้บ้าง มีอ่างล้างหน้าและเครื่อง
แต่งให้พร้อมใช้ด้วยก็ยิ่งดี.

11. ห้องประชุม ห้องประชุมควบคุมควรมีส่วนกลางของตัวโรงเรียน และให้กว้าง
ขวางพอกับจำนวนนักเรียน อากาศและแสงต้องให้พอกับความต้องการ.

12. ห้องสมุด โรงเรียนจำเป็นต้องมีห้องสมุด ห้องสมุดควบคุมควรให้อยู่ในห้อง
ที่เงียบ ๆ และมีอากาศและแสงพอกับความต้องการ.

13. ห้องพยาบาล โรงเรียนจำเป็นต้องมีห้อง พยาบาล เพราะนอกจากจะใช้
เป็นห้องรักษาพยาบาลตามฉุกเฉินแล้ว ยังใช้ห้องพยาบาลนี้เป็นที่เรียนสุขศึกษา
การเรียนวิชาสุขศึกษาจำเป็นต้องชมผลึกหักเหกิจการปฏิบัติกิจจริง ๆ ด้วย, การเรียน
วิชาสุขศึกษาจึงจะมีผล เช่น สอนให้เด็กนักเรียนรู้จักสรรพคุณและวิธีใช้ยาทาหรือยาลดลง,
รู้จักใช้ผ้าพันแผล, รู้จักดูตัวคนไข้ และ ฯลฯ ห้องยาจึงจำเป็นต้องมีตู้ยาและ
เวชภัณฑ์ที่ใช้ในการรักษาพยาบาล และเครื่องอุปกรณ์การสอนสุขศึกษาพร้อม เคียงนอน
เครื่องพร้อมอย่างน้อย 1 เคียง โต๊ะและเก้าอี้สำหรับทำการรักษาพยาบาลให้พอกับ
ความต้องการ.

14. กระจกหน้าต่าง ห้องเรียนทุกห้องควรมีกระจกหน้าต่างให้มากที่สุดที่จะทำได้ กระจก
หน้าต่างที่หักที่สุดทำด้วยหินชนวน กระจกหน้าต่างทำด้วยไม้ต้องเป็นสีน้ำตาลไม่เป็นเงามัน,
ถ้าหากสีน้ำตาลลงมาเป็นสีเขียวใบไม้แก่, สีเทาหรือน้ำตาลดำใช้ไม่ได้, กระจกของครู
ต้องตั้งหรือติดในที่ ๆ รับแสงมากที่สุดในห้องนั้น, ห้ามตั้ง หรือติดข้างประตูหรือหน้าต่าง
ที่แสงส่องซอณาเกิดเป็นอันตราย กระจกหน้าต่างสำหรับนักเรียนในชั้นเด็ก ๆ ควรมีที่

ฉากันตรงข้ามกับหน้าต่างหรือหลังชน. กระจก้านำชนที่ติดกับฉากกว่าชนีกาข้าง เพราะไม่เกาะและเปลืองที่ และไกรยแสงให้นักเรียนเห็นโคเหมือนกันทั่วห้อง. การติดหรือตั้งกระจก้านำนั้น ต้องให้สูงพอเหมาะกับความสูงของเด็กเมื่อนั่งตรงหรือยืนใช้กระจก้านำนั้น. ห้องเรียนที่เบกโลง หลังกระจก้านำต้องมีแสงหรือมีล หรืออื่น ๆ บ้างแสง.

15. ไกรเรียน ไกรเรียนเท่าที่ไกรใช้กันเวลานั้นมีหลายชนิดแล้วแต่การเงิน ซึ่งอาจทำได้แต่มายาวจนเกินไปและทนสมัย แต่ไกรเรียนที่ถูกแบบนั้นควนทำเป็นชนิดเดียวและขนาดต่าง ๆ กันตามอายุของเด็ก. พ้นของไกรทำให้กะแคง 15 คิกวี่ และเลื่อนขึ้นลงไกรตามความสูงของการ ความสูงของไกรของการนั้น แคข้อสอกหอยเมื่อเด็กนั่งตรง ต้องตั้งให้ติดกับม้านั่งเท่าที่ติดไกรนั้นไม่ต้องให้เด็กชโงกตัวมาข้างหน้าเมื่อเขียนหรืออ่านหนังสือ. ม้านั่งทำพ่นเป็นร่องรอยกันกับขาอ่อนกันความกคของม้านั่ง และกะแคงไปทางหลังเล็กน้อย และเลื่อนขึ้นลงไกรตามความสูงของการ. ความสูงของม้านั่งของการนั้นแคเท่าที่เมื่อเด็กนั่งบนมาแล้วเท่าวางรายชาข้างไกรมากกับพ่น พ้นกหลังของม้านั่งควนทำให้เหมาะกับความโค้งของกระดูกสันหลังเมื่อเด็กนั่งตัวตรง.

16. การถ่ายเทอากาศและแสง การถ่ายเทอากาศของโรงเรียนที่สร้างในที่ว่างไม่สู้เป็นของสำคัญนัก อากาศควนปราศจากฝุ่นละออง, กลิ่นเหม็น, ฉ้ายิงไกรคุณภาพเหมือนกลางแจ้งไกรยิ่ง. แสงอาจไกรจากธรรมชาติหรือแสงไฟ. แสงที่ไกรควนจะเป็นชนิดกระชาย และเข้าทางโหล่ซ้ายและซ้ายมือมากกว่าทางอื่น และไม่ใช่ทางหน้า. แสงของการที่ไกรเรียนประมาณ 5 ถึง 10 แรงเทียน ที่ไกรอ่านหนังสือในห้องสมุด 5 ถึง 10 แรงเทียน, ที่กระจก้านำ 3 ถึง 5 แรงเทียน, หรืออาจประมาณไกรด้วยตาของเราเองว่าควนระเหมาะแคไทน.

17. น้ำดื่ม น้ำร้อนน้ำชาใช้เป็นเครื่องดื่มในโรงเรียนมีหลายอย่าง เช่น น้ำฝน, น้ำบ่อ, น้ำในแม่น้ำลำคลอง น้ำประปา. น้ำดื่มจำเป็นต้องเป็นน้ำสะอาด ความสะอาดของน้ำยังแล้วแต่ภาชนะใส่น้ำและท่อกักหรือรองกั้น ซึ่งจำเป็นต้องสะอาดอีกด้วย ภาชนะใส่น้ำและท่อกักหรือรองกั้นมีหลายอย่างหลายชนิด โรงเรียนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โรงเรียนใช้ท่อน้ำพูนิกเปากท่อตั้งตรงเปิดน้ำพุ่งเข้าปาก, ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมกันว่าช่วยกันการติดต่อกันของโรคไข้หวัดหนึ่ง แต่ท่อน้ำพูนิกเปากท่อตั้งตรงเหมือนที่เชิงสะพานพระพรหมยอศุภพานั้นไม่เป็นที่ปลอดภัยหรือช่วยกันโรคติดต่อได้เลย เพราะขณะที่น้ำพุ่งเข้าปากนั้น น้ำบางส่วนที่ถูกลูกปากแล้วอาจหล่นกลับลงไปถูกปากที่อีกที ปากท่อน้ำพูนิกนั้นควรทำให้โค้ง น้ำพุ่งเข้าปากได้ และน้ำที่ถูกลูกปากแล้วไม่หล่นลงไปถูกปากที่อีก โรงเรียนหนึ่ง ๆ ควรทำให้มีขนาดความสูงต่าง ๆ กันตามอายุของเด็ก. โรงเรียนที่ไม่ใช้น้ำพุคว่นใช้ตุ่มมังกรเล็ก หรือ หม้อ หรือ ถังสังกะสี หรือ ทองเหลือง หรือ ทองแดง ขนาดที่ยกทำความสะดวกได้ง่าย ๆ มีฝาปิดมิดชิดเหมือนหม้อถ้วยเตี้ยๆ แจกและมีก๊อกติดภาชนะละ 2 หรือ 3 ก๊อก และถ้าจะให้ดีพวยในคว่นทำด้วยยางมากอย. ภาชนะใส่น้ำคว่นทำความสะดวกและเปลี่ยนน้ำใหม่ทุกวัน ภาชนะท่อกักหรือรองกั้น ถ้าทำไว้คว่นให้นักเรียนมีกันคนละใบ จะใช้กระป๋องนมสดตราหมักก็ได้.

18. โรงอาหารและอาหารกลางวัน โรงเรียนจำเป็นต้องมีโรงอาหารหรือที่กินอาหารให้นักเรียน. โรงอาหารหรือห้องอาหารต้องมีโต๊ะ และ ม้านั่ง ให้พอถนัดจำนวนนักเรียน และถ้าจะมีสระกรั่นไถ่ด้วยก็ยิ่งดี. โรงอาหารจำเป็นต้องทำความสะดวกทุกวัน อาหารกลางวันของนักเรียน, โรงเรียนจำเป็นต้องควบคุมความสะอาดของแม่ค้าและค่าของอาหารที่นำมาขาย และควบคุมให้นักเรียนทุกคนได้กินอาหารกลางวัน. ทางที่ที่โรงเรียนคว่นแนะนำให้เกิดน้ำขึ้นโตมาเอง หรือถ้าสามารถจะทำอาหารขายด้วยราคาถูก ๆ เพื่อประโยชน์ทางอ้อมกับนักเรียนและทุนรายจ่ายของผู้ปกครองได้ก็ยิ่งดี.

19. โรงพลัดกล้า โรงเรียนควมมีโรงพลัดกล้าเพื่อให้เด็กทุกคนได้ซัก
กำลังกายทุก ๆ วัน. โรงพลัดกล้าไม่ควมเล็กกว่าขนาด กว้าง 15 เมตร, ยาว
24 เมตร, สูง 5.40 เมตร พื้นไม้เรียบร้อย ฝ้าทาสีด้วยเทไค้สติกวัก แสงพอกับ
ความต้องการ ในสถานที่กับเคยทวัชการเงินชาคแคลนอาคใช้ห้องประชุมหรือห้อง
ว่างเป็นห้องพลัดกล้าได้ โรงพลัดกล้าที่ถนนมีห้องอาสน์น้ำ, ห้องแต่งตัวและตู้
ใส่เสื้อผ้าคนละตู้ ตู้เสื้อผ้าตู้หนึ่งมีขนาดกว้าง 0.30 เมตร, ลึก 0.30 เมตร, สูง
0.90 เมตร มีรูปร่างคล้ายเทไค้ และมีถนนเทคัก.

20. **ส่วน** ส่วนที่ใช้ในโรงเรียนมีหลายชนิด เช่น ส่วนตั้งกระดาน ส่วนชั้น
ชกหลุมและถังเท ซึ่งแล้วแต่ความต้องการของโรงเรียนนั้น ๆ การสร้างส่วนมีหลัก
สำคัญ คือ 1. รักษาความสะอาดได้ง่าย 2. ปราศจากกลิ่นเหม็น 3. กัน
มดแมลงวันได้ 4. เชื้อโรคไม่แพร่หลายไปรบกวนผู้อื่น และ 5. การถ่ายเทอากาศ
และแสงของส่วนดี ส่วนชนิดตั้งกระดานเป็นส่วนที่นิยมกันมากที่สุด เพราะปราศจาก
กลิ่นเหม็น กันมดแมลงวันได้ ป้องกันการแพร่หลายของเชื้อโรคได้ แต่การก่อสร้างแพง
มาก ส่วนที่นิยมกันมากเวลานี้ คือ ส่วนชั้น เพราะการก่อสร้างถูก กันมดแมลง
วันได้ ปราศจากกลิ่นเหม็น แต่ป้องกันเชื้อโรคแพร่หลายไม่ได้ ส่วนส่วนชั้นชก
หลุมและถังเทนี้เป็นชนิดที่ทำให้ถูกหลักได้ยากมาก โรงเรียนไหนจะทำส่วนชกโครก
ควนเขาตัวส่วนไว้ในตัวโรงเรียน ถ้าเป็นส่วนชนิดอื่น ๆ ควนเขาไปสร้างไว้คนละหลัง
ห่างจากโรงเรียนประมาณหย่างมาก 15.00 เมตร มีแคบสองข้างในวันหนึ่ง ๆ มีลม
เกินสะดวก ถ้าเป็นชนิดหลุมหรือถังเทของระวีในเรื่องป้องกันมดแมลงวันให้มาก ๆ
วันหนึ่งควนโรยปูนขาวหรือขเฒาสักหนึ่งสองหนหรือหลายหนยิ่งดี ส่วนที่ต้องทำความ
สะอาดทุกวัน จำนวนห้องส่วนที่หนึ่งก่อนนักเรียนกินนอนหรือประจำ ชายไม่เกิน 20 คน

หญิง 15 คน นักเรียนกลางวันชาย 40 ถึง 50 คน หญิง 30 ถึง 40 คน
ที่ส้วมจะทำงานต้องล้างพร้อมกันไปกับส้วมด้วย.

21. สนาม โรงเรียนจำเป็นต้องมีสนามไว้ให้เด็กเล่น. สนามต้องทำพื้น
ให้สากเรียบ ไม่ขรุขระเป็นหลุมเป็นบ่อ และปลูกหญ้าเขียวไว้อยู่เสมอ. มีรางน้ำ
ระบายน้ำเพื่อให้สนามแห้งเร็ว และรอบสนามควรมีปลูกต้นไม้ใหญ่ ๆ เช่น ต้นก้ามปู
ไว้เพื่อให้เด็กอาศัยร่ม. ขนาดของสนามให้ใหญ่ที่สุดที่หาได้. เด็กคนหนึ่งควรมี
เนื้อสนามไม่น้อยกว่าร้อยละ 4.56 ต.ม. หรือนักเรียน 100 ถึง 200
คน = 4000 ถึง 8000 ต.ม.

22. ที่เทศะมดฝอย โรงเรียนจำเป็นต้องมีกระป๋องหรือตะกร้าไว้ให้เด็กใส่
เศษกระดาษและอื่น ๆ ที่ทิ้งได้. และสำหรับเศษอาหารที่โรงอาหารพอควรมี เศษ
กระดาษและเศษอาหารนั้นต้องมีหลุมสำหรับเผาหรือเท และเมื่อเต็มแล้วกลบเสียและ
ชุกใหม่.

23. การทำความสะอาดของโรงเรียน โรงเรียนโดยมากมีพยานโรงเรียนแล้ว
โรงเรียนที่ไม่มีอาคารก็เด็กเป็นเวรทำความสะอาดก็ได้. โรงเรียนจำเป็นต้องกวาดทุกวัน
และอย่างน้อยอาทิตย์ละ 2 ครั้ง และควรมีคนกวาดหยักใบ ชักหรือถูโรงเรียนเทอม
ละครึ่ง ทาสีใหม่เมื่อจำเป็น.

การควบคุมโรคระบาดในโรงเรียน

การควบคุมโรคระบาดในโรงเรียนเป็นสิ่งจำเป็นในการจัดการโรงเรียนทั่วไปมาก
เพราะ 1) โรงเรียนเป็นที่ประชุมของเด็กที่มาจากบ้านต่าง ๆ ย่อมมีโอกาสที่จะ
นำเอาโรคระบาดมาติดต่อกันได้ง่าย 2) เมื่อมีการควบคุมได้แล้วโรคระบาดย่อมลด

น้อยลง เมื่อโรคระบาดลดน้อยลง โอกาสที่เกิกระเป็นโรคก็ย่อมลดน้อยลงด้วย เมื่อ
เด็กไม่มีโรคเบียดเบียนร่างกายก็ย่อมเจริญเติบโตเร็วขึ้น ซึ่งส่งเสริมการสืบสาของเกิก็
ยิ่งขึ้น

การควบคุมโรคระบาดในโรงเรียนประกอบด้วย 1) การปลูกหรือฉีดวัคซีน
ป้องกันโรค เช่น ปลูกฝี หรือใช้ทรพิษป้องกันโรคไข้ทรพิษ, ฉีดวัคซีนไข้วากสาค
ป้องกันไข้วากสาค, วัคซีนอหิวาตกโรคป้องกันอหิวาตกโรค 2) การกักตัวเด็ก
ที่มีอาการที่น่าสงสัยว่า น่าจะเป็น หรือ เป็นโรคระบาดไว้นานกว่าจะหมดระยะการ คักตัวของ
โรคนั้น

การควบคุมโรคระบาดในโรงเรียนนั้นจำเป็นต้องอาศัยผู้ปกครอง, โรงเรียน (ครู)
และนักเรียนทำงานร่วมมือกันจึงจะได้ผลบริบูรณ์

ผู้ปกครอง, ผู้ปกครองของนักเรียน ก่อนที่จะให้เด็กของตนไปโรงเรียนต้องตรวจ
ดูร่างกายว่ามีอะไรผิดปกติบ้างด้วยตนเองหรือผู้แทนก่อน ถ้ามีอาการโรคอะไรเกิดขึ้น
เช่น อาเจียน, คลื่นไส้, ทนาวสัน, อ่อนเพลีย, ทนาวมิด, มีเม็ดผื่นขึ้น, ไข้, หวัด,
ตาแดง, ขี้ตามาก, เจ็บคอ, นอนไม่หลับ หรืออาการผิดปกติอื่น ๆ ก็ไม่ควรพาให้ไป
โรงเรียน

โรงเรียน, ในการทำการปลูกหรือฉีดวัคซีนนั้น โรงเรียนต้องทำการปลูกหรือ
ฉีดทุกปี เพราะฉะนั้นโรงเรียนควน 1) สำหรวจำนวนนักเรียนที่จะต้องทำการปลูก
หรือฉีดวัคซีนในปีหรือครั้งนั้น 2) ทำการตกลงกำหนดวันปลูก หรือ ฉีดกับ
นายแพทย์เจ้าหน้าที่ (จังหวัดพระนครและธนบุรี - กองสุขาภิบาลโรงเรียน หรือกรม
สาธารณสุข, หัวเมือง - สาธารณสุขจังหวัด หรือแพทย์หลวงประจำจังหวัด) และ
แจ้งจำนวนนักเรียนที่จะต้องทำการปลูกหรือฉีดให้, ถ้าโรงเรียนมีโรคระบาดหรือโรค
กักต้อเกิดขึ้น เช่น ไข้วากสาค 3) แจ้งให้ผู้ปกครองนักเรียนชายถึงการปลูก

หรือฉกฉวยคนนั้น เพื่อช่วยความประสงค์ของผู้ปกครองว่า เขาจะจัดการปลูกหรือ
ฉกฉวยคนเอง หรือยินดีจะให้โรงเรียนทำ 4) แรกใบแจ้งความการปฏิบัติ
ทั่วและอากรเป็นไประหว่างทำการปลูกหรือฉกฉวยคน ทนายแพทย์เจ้าหน้าที่ส่งมา
ให้นักเรียน และอธิบายให้นักเรียนเข้าใจพร้อมด้วยให้นักเรียนนำใบแจ้งความนี้ไปให้
ผู้ปกครอง เพื่อปฏิบัติตามและเป็นการยอมรับของผู้ปกครองทางอ้อม

ในการ ถักตัวเด็กที่มีอาการที่น่า สงสัยว่า จะเป็น หรือ เป็นโรค ระบาดไว้นั้นกว่าจะ
หมดสงสัย หรือ เหนกว่าจะหมดระยะติดต่อของโรคนั้น โรงเรียนควน 1) ให้ครูประจำ
ทุกคนตรวจดู อาการแรกเป็นที่ น่าสงสัยว่า จะเป็นโรค ระบาด ขณะเมื่อ นักเรียนเข้าแถว เข้า
ห้องเรียนเวลาเช้า และ หมั่นตรวจและสังเกตดูอาการ เช่น เกียวก้น ขณะเมื่อ อยู่ในห้อง
เรียนทุกวันว่านักเรียนในชั้นคนใดมีหน้าตา ร่างกายสลายตัวไหม, เป็นหวัดไหม, ไอจาม
บ่อย ๆ ไหม, ทานเก่งหรือมีขามากไหม, มีผื่นคันที่ตัวไหม, เจ็บคอไหม, และ
อาการที่ไม่สลายอื่น ๆ 2) เมื่อโรงเรียนพบอาการ เหล่านี้ อาการใดอาการหนึ่ง หรือ
หลายอาการรวมกัน, ถ้าโรงเรียนสามารถที่จะบอกให้แน่นอนว่าเป็นโรคอะไร จะเขียนาย
แพทย์เจ้าหน้าที่มาตรวจสอบให้แน่นอนก็ได้ 3) ถ้าโรงเรียนเชื่อว่าเกิดเป็นโรค
ระบาดโรคใดแล้ว ต้องให้นักเรียนคนนั้นหยุดโรงเรียนจนกว่าจะหายหรือหมดระยะ
ติดต่อ และรีบส่งเด็กคนนั้นกลับบ้านเพื่อทำการรักษาพยาบาลต่อไป พร้อมทั้งแจ้งความ
ให้ผู้ปกครองของเกิดชาวเกิดของเขาเป็นโรคอะไร 4) ในระหว่างที่นักเรียนเจ็บ
อยู่ที่บ้านนั้น โรงเรียน (พระนครและธนบุรี) จะขอรับรองให้นางสุขาภิบาลโรงเรียนหรือ
นางอนามัยโรงเรียนไปเยี่ยมที่บ้านก็ได้ 5) เมื่อนักเรียนคนที่โรงเรียนสั่งให้หยุด
เรียนเพราะเป็นโรค ระบาดกลับมาเข้าเรียนตามเกิมนั้น, โรงเรียนต้องยอมให้นักเรียนเข้า
เรียนตามเดิมได้เฉพาะคนที่หายจากโรคหรือหมดระยะติดต่อของโรค หรือนายแพทย์ได้
รับรองมาแล้วเท่านั้น

นักเรียน นักเรียนคนใดมีอาการโรคอย่างใดก็ควรรีบขอผู้ปกครอง หรือ ครูของ
ตัวโดยเร็วเพื่อให้จัดการไปตามเหตุ

โรคระบาดในโรงเรียนและคำแนะนำการปฏิบัติ

1. หัด

ระยะฟัก 7 ถึง 18 วัน

วิธีติดต่อ สัมผัสน้ำมูก, น้ำลาย, น้ำตาของคนไข้ โดยไอ, จาม หรือ
กักตุนนมหรือสิ่งใดที่เปื้อนด้วยของนั้น โดยมากการติดต่ออยู่ในระยะแรก
ของโรค

อาการเมื่อแรกเป็น เป็นหวัด, ปวดหัว, ตัวร้อน, ตาแดง ราววันที่ 3
มีเมือกปนแดง ๆ ขึ้นที่หลังหู, ใบหู และคอ และกระจายไปตามหน้าและลำตัวโดยเร็ว

ระยะหยุดโรงเรียน ก. คนไข้ ห้ามมาโรงเรียนตั้งแต่เริ่มมีอาการจนกว่าจะ
หายหรืออย่างน้อย 14 วัน และเมื่อมาโรงเรียนต้องทำความสะอาดร่างกายและเสื้อ
ผ้าก่อน

ข. นักเรียนในบ้านเดียวกัน นักเรียนที่เคยเป็นหัด
แล้วมาโรงเรียนได้ตามเคย นักเรียนที่ยังไม่เคยเป็นหัดมาโรงเรียนได้เมื่อ 14 วัน
ล่วงแล้วนับแต่วันที่ได้สัมผัสกับคนไข้ครั้งสุดท้าย

ค. นักเรียนที่นั่งร่วมโต๊ะเรียน หรือ สัมผัสกับคนไข้
นักเรียนที่ยังไม่เคยเป็นหัดมาโรงเรียนได้เมื่อ 14 วันล่วงแล้ว นับแต่วันที่ได้สัมผัสกับ
คนไข้ครั้งสุดท้าย

คร เมื่อโรคนี้เกิดขึ้นในบ้าน ต้องไม่เกี่ยวข้องกับคนไข้เลย แต่ถ้าจำเป็นจริงๆ
เมื่อจะมาโรงเรียนต้องทำความสะอาดร่างกายและเสื้อผ้าก่อน

2. สุกใส

ระยะพัก 14 ถึง 21 วัน

วิธีติดต่อ สัมผัสน้ำมูก, น้ำลายของคนไข้ และน้ำเหลืองที่เมือกสุกใสของ
คนไข้โดยตรง หรือติดต่อตามนวมหรือสิ่งใดที่เปื้อนด้วยของนั้น

อาการเมื่อแรกเป็น อาจคันเนือกรันตัวหรือตัวร้อนหรือไม่ก็ได้ ในวันที่ 2
มีเม็ดผื่นแดงๆ ขึ้นตามร่างกาย และวันรุ่งขึ้นที่หัวเม็ดผื่นมีน้ำใสๆ เกิดขึ้น

ระยะหยุดโรงเรียน ก. คนไข้ ห้ามมาโรงเรียนตั้งแต่เริ่มมีอาการจนสังเกต
ลงหมดหรืออย่างน้อย 21 วัน และเมื่อจะมาโรงเรียนต้องทำความสะอาดร่างกาย
และเสื้อผ้าก่อน

ข. นักเรียนในบ้านเดียวกัน นักเรียนที่เคยเป็นสุกใส
แล้ว มาโรงเรียนได้ตามเคย นักเรียนที่ยังไม่เคยเป็นสุกใสมาโรงเรียนได้ก่อน 14 วัน
นับแต่วันที่ใกล้ชิดกับคนไข้ครั้งสุดท้าย แล้วหยุด 7 วัน แล้วจึงมาโรงเรียนได้
ตามเคย ถ้าไม่ปรากฏว่ามีอาการอะไร

ค. นักเรียนที่นั่งร่วมโต๊ะเรียน หรือ สัมผัส กับคนไข้
นักเรียนที่เคยเป็นสุกใสแล้วมาโรงเรียนได้ตามเคย นักเรียนที่ยังไม่เคยเป็นสุกใสมา
โรงเรียนได้ก่อน 14 วัน แล้วหยุด 7 วัน แล้วจึงมาโรงเรียนได้ตามเคย ถ้าไม่
ปรากฏว่ามีอาการอะไร

คร เมื่อโรคนี้เกิดขึ้นในบ้าน ต้องไม่เกี่ยวข้องกับคนไข้เลย แต่ถ้าจำเป็นจริงๆ
เมื่อจะมาโรงเรียนต้องทำความสะอาดร่างกายและเสื้อผ้าก่อน

3. คางทูม

ระยะฟัก 10 ถึง 21 วัน

วิธีติดต่อ สัมผัสน้ำมูกหรือน้ำลายของคนไข้ หรือสิ่งใดที่เปื้อนระคาย
ของนั้น

อาการเมื่อแรกเป็น ต่อม้ำลายที่โคนขาหนีบโตรวมและเจ็บเมื่ออาปาก อาจ
ครั่นเนื้อครั่นตัวหรือตัวร้อนหรือไม่ก็ได้

ระยะหยุดโรงเรียน ก. คนไข้ ห้ามมาโรงเรียนตั้งแต่เริ่มมีอาการจนกว่าต่อม
น้ำลายที่โคนขาหนีบโตรวมหรือหายเป็นปกติแล้ว 7 วัน หรืออย่างน้อย 21 วัน
นับแต่วันเริ่มเป็น และเมื่อมาโรงเรียนต้องได้ทำความสะอาดร่างกายและเสื้อผ้าก่อน

ข. นักเรียนในบ้านเดียวกัน นักเรียนที่เคยเป็นคางทูม
แล้วมาโรงเรียนได้ตามเคย นักเรียนที่ยังไม่เคยเป็นคางทูมมาโรงเรียนได้เช่นเดียวกัน
กัน แต่ต้องอยู่ในความควบคุมดูแลของครูประจำชั้น

ค. นักเรียนที่นั่งร่วมโต๊ะเรียน หรือ สัมผัส กับคนไข้
นักเรียนที่ยังไม่เคยเป็นคางทูมมาโรงเรียนได้เช่นเดียวกัน แต่ต้องอยู่ในความควบคุม
ดูแลของครูประจำชั้น

ครู เมื่อโรคนี้เกิดขึ้นในบ้าน ต้องไม่เกี่ยวข้องกับคนไข้เลย แต่ถ้าจำเป็นจริงๆ
เมื่อมาโรงเรียนต้องได้ทำความสะอาดร่างกายและเสื้อผ้าก่อน

4. ไข้วทริส

ระยะฟัก 12 ถึง 17 วัน

วิธีติดต่อ สัมผัสน้ำมูก, น้ำลาย หรือน้ำเหลืองที่แตกแผลของคนไข้และ
สเกกที่แตกแผลของคนไข้

อาการเมื่อแรกเป็น ปวดหัว, ตัวร้อน, ราววันที่ 3 มีเมือกข้นๆ ขึ้น
ที่หน้า, ข้อมือ และท่อนๆ นอกर्मผาก่อน ต่อไปนั้นกลายเป็นตุ่มโปนมีน้ำเหลืองซึ่ง
แห้งแล้วเป็นหนอง และแล้วยอดของตุ่มนั้นเหี่ยว หว่ามีสีดำ

ระยะหยุดโรงเรียน ก. คนไข้ ห้ามมาโรงเรียนตั้งแต่เริ่มมีอาการจนกว่า
สเก็ดแผลหลุดลอกหมด หิวจนแผลหายสนิท และเมื่อมาโรงเรียนต้องได้ทำความสะอาด
สัปดาห์ร่างกายและเสื้อผ้าก่อน

ข. นักเรียนในบ้านเดียวกัน นักเรียนที่เคยปลูกไข้
ทรพิษแล้วหรือไม่ก็มาโรงเรียนได้เมื่อ 20 วันล่วงแล้ว นับแต่วันที่ใกล้ชิดกับคนไข้
ครั้งสุดท้าย หรือเมื่อได้ทำการปลูกไข้ทรพิษจนแล้ว 7 วัน

ค. นักเรียนที่นั่งร่วมโต๊ะเรียน หรือสัมผัสกับคนไข้
นักเรียนที่เคยทำการปลูกไข้ทรพิษมาแล้วเกินกว่า 5 ปีมาโรงเรียนได้เมื่อ 20 วันล่วง
แล้ว นับแต่วันที่ใกล้ชิดกับคนไข้ครั้งสุดท้าย

ครู เมื่อโรคนี้เกิดขึ้นในบ้าน ห้ามหยุดเรียนบ้านกับคนไข้

5. โรคอัมพาตในเด็ก

ระยะฟัก 3 ถึง 10 วัน

วิธีติดต่อ สัมผัสน้ำมูก, น้ำลาย และอุจจาระของคนไข้หรือสิ่งใดที่เปื้อน
ด้วยของนั้น

อาการเมื่อแรกเป็น เมื่อยเนื้อเมื่อยตัว ปวดหัวตัวร้อน กระสับกระส่ายและ
อัมพาต

ระยะหยุดโรงเรียน ก. คนไข้ ห้ามมาโรงเรียนตั้งแต่เริ่มมีอาการจนกว่าจะหายหรืออย่างน้อย 21 วัน และเมื่อมาโรงเรียนต้องได้ทำความสะอาดร่างกายและเสื้อผ้าก่อน

ข. นักเรียนในบ้านเดียวกัน นักเรียนที่เคยเป็นโรคซัฟฟาทในเด็กแล้วหรือไม่ก็ได้ มาโรงเรียนได้เมื่อ 14 วันล่วงหน้า นับแต่วันที่ได้สัมผัสกับคนไข้ครั้งสุดท้าย

ค. นักเรียนที่นั่งร่วมโต๊ะเรียน หรือ สัมผัส กับคนไข้ นักเรียนที่เคยเป็นโรคซัฟฟาทในเด็กแล้วหรือไม่ก็ได้ มาโรงเรียนได้เมื่อ 14 วันล่วงหน้า นับแต่วันที่ได้สัมผัสกับคนไข้ครั้งสุดท้าย

ครู เมื่อโรคนี้เกิดขึ้นในบ้าน ต้องไม่เกี่ยวข้องกับคนไข้เลย แต่ถ้าจำเป็นจริงๆ เมื่อมาโรงเรียนต้องได้ทำความสะอาดร่างกายและเสื้อผ้าก่อน

6. โรคคอตัน

ระยะพัก 2 ถึง 5 วัน

วิธีติดต่อ สัมผัสน้ำมูก, น้ำลายของคนไข้

อาการเมื่อแรกเป็น คั้วร้อน, เจ็บคอ และเมื่อตรวจดูในคอจะเห็นว่าเยื่อเมือกเป็นสีเทา

ระยะหยุดโรงเรียน ก. คนไข้ ห้ามมาโรงเรียนตั้งแต่เริ่มมีอาการจนกว่าจะหาย และเมื่อมาโรงเรียนต้องมีใบรับรองของนายแพทย์ว่า "ไม่มีเชื้อโรคนี้ในคอแล้ว"

ข. นักเรียนในบ้านเดียวกัน นักเรียนที่เคยเป็นโรค
คอตันมาแล้วหรือไม่ก็ ถ้าได้หมั่นกลั้วคอด้วยไฮโครเจนเปอร์ออกไซด์ผสมน้ำสองเท่าตัว
หรือล้างขั้วที่มละลายน้ำพอเป็นสีขาวเย็นเสมอ ๆ มาโรงเรียนได้ตามเคย

ค. นักเรียน ที่นั่ง ร่วมโต๊ะ เรียน หรือ สัมผัส กับ คน ไข้
นักเรียนที่เคยเป็นโรคคอตันมาแล้วหรือไม่ก็ ถ้าได้หมั่นกลั้วคอด้วยไฮโครเจนเปอร์ออก-
ไซด์ หรือล้างขั้วที่มละลายน้ำพอเป็นสีขาวเย็นเสมอ ๆ มาโรงเรียนได้ตามเคย
ครู เมื่อโรคนี้เกิดขึ้นในบ้าน ห้ามหยุดร่วมบ้านกับคนไข้

7. ไอหอบ

ระยะพัก 7 ถึง 14 วัน

วิธีติดต่อ สัมผัสน้ำมูก, น้ำลายของคนไข้โดยไอ, ราม หรือจิกตามนิ้วมือ
หรือสิ่งใดที่เปื้อนด้วยของนั้น

อาการเมื่อแรกเป็น เป็นหวัด, ไอระคายคัก ๆ กัน และมีเสียงฮึก และหนัก
ขึ้นในเวลากลางคืน อาการไอหอบจะมีขึ้นภายใน 10 วัน

ระยะหยุดโรงเรียน ก. คนไข้ ห้ามมาโรงเรียนตั้งแต่เริ่มมีอาการจนกว่าจะ
หายไอแล้ว 7 วัน หรืออย่างน้อย 56 วันแล้ว นับแต่วันที่ได้สัมผัสกับคนไข้
ครั้งสุดท้าย

ข. นักเรียนในบ้านเดียวกัน นักเรียนที่เคยเป็นโรค
ไอหอบแล้ว มาโรงเรียนได้ตามเคย นักเรียนที่ยังไม่เคยเป็นโรคไอหอบมาโรงเรียนได้
เมื่อ 14 วันแล้ว นับแต่วันที่ได้สัมผัสกับคนไข้ครั้งสุดท้าย

ค. นักเรียน ที่นั่งร่วมโต๊ะเรียน หรือ สัมผัส กับ คนไข้

นักเรียนที่ยังไม่เคยเป็นโรคโศกมาโรงเรียนได้เมื่อ 14 วันล่วงหน้า นับแต่วันที่ได้สัมผัสกับคนไข้ครั้งสุดท้าย

ครู เมื่อโรคนี้เกิดขึ้นในบ้าน ต้องไม่เกี่ยวข้องกับคนไข้เลย แต่ถ้าจำเป็นจริงๆ เมื่อจะมาโรงเรียนต้องได้ทำความสะอาดร่างกายและเสื้อผ้าก่อน

8. ไข้กาฬนกนางแอ่น

ระยะฟัก 2 ถึง 10 วัน

วิธีติดต่อ สัมผัสน้ำมูก, น้ำลายของคนไข้ หรือสิ่งของที่เปื้อนเชื้อด้วยของนั้น

อาการเมื่อแรกเป็น เกิดขึ้นทันทีด้วยการปวดหัว, ตัวร้อน, อาเจียน, คอแข็ง

และหน้าทงาย

ระยะหยุดโรงเรียน ก. คนไข้ ห้ามมาโรงเรียนตั้งแต่เริ่มมีอาการจนกว่า

อาการตัวร้อนจะหายแล้ว 14 วัน และเมื่อจะมาโรงเรียนต้องมีใบรับรองของนายแพทย์ว่า "ไม่มีโรคนี้ในคอแล้ว"

ข. นักเรียนในบ้านเดียวกัน นักเรียนที่เคยเป็นโรค

ไข้กาฬนกนางแอ่นแล้วหรือไม่ก็ มาโรงเรียนได้เมื่อ 10 วันล่วงหน้า นับแต่วันที่ได้สัมผัสกับคนไข้ครั้งสุดท้าย

ค. นักเรียน ที่นั่งร่วมโต๊ะเรียน หรือ สัมผัส กับ คนไข้

นักเรียนที่เคยเป็นโรคไข้กาฬนกนางแอ่นแล้วหรือไม่ก็ มาโรงเรียนได้เมื่อ 10 วันล่วงหน้า นับแต่วันที่ได้สัมผัสกับคนไข้ครั้งสุดท้าย

ครู เมื่อโรคนี้เกิดขึ้นในบ้าน ห้ามหยุดร่วมบ้านกับคนไข้

หมายเหตุ ใช้ทรัพย์สิน ใช้ถาดถนอมนางแอ่น, โรคคอตัน, โรคอัมพาตในเด็ก
ต้องแจ้งความแก่เจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ.
2476

การตรวจโรคประจำปี

การตรวจรักษาโรคนักเรียน (ครูและพยานโรงเรียน) ประจำปีเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อ
1) ซาบว่่านักเรียนและครูคนใดมีโรคหรือร่างกายบกพร่องอย่างไร จะได้จัดการแก้ไข
หรือรักษาโรคหรือสิ่งบกพร่องนั้น ๆ ให้หายหรือดีขึ้น 2) ป้องกันโรคติดต่อ เช่น
วันโรค, โรคเรื้อน, โรคผิวหนัง ฯลฯ ซึ่งนักเรียนและครูอาจนำมาติดต่อกันได้ เพราะ
ฉะนั้นทางโรงเรียนที่ดี จึงรับนักเรียนและครูเข้าไว้ในโรงเรียนแต่เฉพาะ คนที่นายแพทย์
รับรองและทำการตรวจโรคนักเรียนและครูทุกปี

โรงเรียนในกรุงเทพฯ ที่กองสุขาภิบาลโรงเรียนทำการควบคุม ทำการตรวจ
โรคนักเรียนและครูเข้าใหม่ทุกคน และตรวจซ้ำในระหว่างเรียนทุก ๆ 3 ปี หรือเมื่อครู
หรือนางสุขาภิบาลโรงเรียนเห็นว่านักเรียนคนไหนมีอาการโรคที่น่าสงสัยว่าจะมีโรคหรือ
ร่างกายบกพร่อง ส่วนโรงเรียนหัวเมืองนั้นยังขยายไปไม่ถึง เพราะยังขาด
นายแพทย์และนางพยาบาล

ในการตรวจรักษาโรค, เมื่อกองสุขาภิบาลโรงเรียนได้ตกลงกำหนดวันตรวจ
โรคแล้ว โรงเรียนนั้นต้องมีหน้าที่ช่วยนายแพทย์ คือ 1) เตรียมการตรวจของนายแพทย์
เช่น กรอบบัตรตรวจโรคนักเรียนและครู 2) ส่งบัตรบันทึกผู้ปกครองนักเรียนให้มา
ประชุมกันในวันแรกของการตรวจโรค หรือตามกำหนดวันที่ลูกหลานและเด็กของเขา
ตรวจโรค เพื่อฟังคำบรรยายและคำแนะนำในการตรวจรักษาโรคนักเรียน จะได้

เข้าใจในการงานของเราและเป็นการยอมรับผู้ปกครองทางอ้อม หรือบางทีนายแพทย์อาจถามบางสิ่งบางอย่างเพื่อประกอบการทำนายโรค 3) กำหนดวันตรวจโรคให้นักเรียนชาย และในวันสุดท้ายของการตรวจโรคควรจะเป็นวันของครู

ในวันตรวจโรคโรงเรียน ควรให้ครู ประจำชั้น นักเรียนที่จะทำการตรวจโรค ในวันนั้นมาประจำช่วยด้วย เพื่อบางทีนายแพทย์ผู้ตรวจอาจซักถามบางสิ่งบางอย่างในตัวเด็กเพื่อประกอบการทำนาย หรืออาจแนะนำบางสิ่งบางอย่างก็ได้

เมื่อเสร็จการตรวจโรคแล้ว กองสุขภาพโรงเรียนจะได้ออกมายังโรงเรียนว่า นักเรียนและครูคนใดมีโรคอะไร พร้อมทั้งยึดความถึงผู้ปกครองให้ทราบผลของการตรวจโรคให้นักเรียนว่า ลูก หลานและเด็กของเขามีโรคอะไรบ้าง และเพื่อสร้างความประสงค์ของผู้ปกครองว่าเขาจะจัดการรักษาโรคของเขาเอง ทางบ้าน หรือจะให้กองสุขภาพโรงเรียนช่วยเหลือได้ เมื่อโรงเรียนได้ยึดความซึ่งต้องคอยความประสงค์กลับแล้ว ส่งบัตรนี้กลับไปให้กองแพทย์ชาย เพื่อกำหนดการรักษาโรคต่อไป นอกจากนี้ตาม คำสั่งที่ พ. 41/2477 ข้อ 3 ข. สองตอนท้ายว่า “ถ้านักเรียนหรือครูใดกำลังเป็นวันโรคแห่งปอด หรือโรคเรื้อน ห้ามไม่ให้โรงเรียนรับไว้เล่าเรียน หรือเป็นผู้ยอมรับเด็ก” เมื่อปรากฏความรายงานของนายแพทย์ว่า นักเรียนหรือครูคนใดเป็นโรคใดใน 2 โรคนี้ ขอให้โรงเรียนชี้แจงให้ผู้ปกครองนักเรียนหรือครูคนนั้นเข้าใจในคำสั่ง เพื่อประโยชน์ส่วนรวม

การรักษาโรคแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ 1. ประเภทโรคเล็กน้อย, ให้ทำการรักษาเองที่โรงเรียน โดยมิใช่แพทย์ หรือนางสุขภาพโรงเรียนควบคุมหรือสั่งสอนนักเรียน (ชั้น ม. 4-6), ซึ่งโรงเรียนควรจัดเป็นเวรมารับการสั่งสอนและฝึกหัดทำกับนักเรียนชั้นเล็กๆ เพื่อเป็นการฝึกหัดการรักษาพยาบาลไปในตัว 2. ประเภทโรคที่ต้องใช้เครื่องมือหรือผู้เชี่ยวชาญ จัดส่งไปรักษายังโรงพยาบาล หรือ สถานอนามัย

หรือสุขศาลา ในประเภทที่ 1 กองสุขาภิบาลโรงเรียน จะส่งรายงานผู้ที่ป่วยโรคมายัง
โรงเรียนชาย ส่วนประเภทที่ 2 กองสุขาภิบาลโรงเรียน มีมาตรการรักษาโรคเป็น
ประเภท ๆ ให้นักเรียนถือไปยังสถานที่ทำการรักษาพร้อมทั้งกำหนดวันและสถานที่ ใน
มาตรการรักษาโรคขอเวลาไปและกลับของนักเรียน, ซึ่งควรพิจารณาขึ้นความต้องเอาใจใส่
สักหน่อย เพื่อหลีกเลี่ยงให้เด็กตรงต่อเวลา การส่งนักเรียนไปรักษาตามสถานที่
ต่าง ๆ ควรมีไปกันเป็นหมู่ ๆ และมีนักเรียนโต ๆ หรือครูควบคุมไป นอกจากนี้
กองสุขาภิบาลโรงเรียนได้จัดให้นางสุขาภิบาลโรงเรียนไปเยี่ยมนักเรียนที่ป่วยอยู่ ตาม
สมควรกับเหตุ



ปถมพยาบาล

1. ผงเข้าตา

ผงเข้าตาแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ 1. ผงเข้าตาธัมมา 2. ผงเข้าตาและมือน์ตราย เช่น ผงเหล็กหรือแก้วฝังลงไปในเยื่อตา

วิธีเอาผงเข้าตาธัมมาออก

ก. ผงเข้าไปติดอยู่ที่เยื่อตาบน 1) ห้ามคนไข้ขยี้ตา 2) ใช้นิ้วมือซ้ายจับตาบนกับหนังตาบนลงมาถึงหนังตาล่าง ซึ่งคนไข้ควายนวชิรสมา 3) เมื่อหนังตาบนกับหนังตาล่างก็แล้ว กันหนังตาบนให้กลับกับหนังตาล่างกลับขึ้นไปข้างบน

แต่ถ้าวิธีไม่เป็นผล ควรทำวิธีต่อไป 1) ปลิ้นเอาเยื่อตาขึ้นมาถึงเมื่อตรวจตา 2) ใช้ผ้าเช็ดหน้านุ่ม ๆ ชมวกเป็นปลายแหลมเช็ดเอาผงนั้นออก

ข. ผงเข้าไปติดอยู่ที่เยื่อตาล่าง 1) ห้ามคนไข้ขยี้ตา 2) จับเอาหนังตาล่างลงมาถึงเมื่อตรวจตา 3) ใช้ผ้าเช็ดหน้านุ่ม ๆ ชมวกเป็นปลายแหลมเช็ดเอาผงนั้นออก

การรักษาสองผงเข้าตาและมือน์ตราย 1) ห้ามคนไข้ขยี้ตา 2) หย่าพยายามเอาผงนั้นออก 3) ให้คนไข้ขึ้นและแหงนหน้าขึ้น 4) จับหนังตาล่างลงถึงก้นแล้ว และหยอดน้ำมันมะพร้าว หรือละหุ่ง หรือ โอลีฟลงในตาสัก 1 หรือ 2 หยด 5) ให้คนไข้หลับตา แล้วใช้นิ้วชี้กดตาและพันด้วยผ้าพันแผลให้แน่นพอควน 6) ส่งคนไข้ไปหานายแพทย์

การรักษาน้ำกรดหรือด่างเข้าตา 1) รีบให้คนไข้พ่นน้ำลงไปกระพริบตาในน้ำให้เร็วที่สุดที่จะเร็วได้ 2) หยอดน้ำมันมะพร้าวหรือน้ำมันละหุ่งหรือโอลีฟลงในตาสัก

1 หรือ 2 หยท 3) ให้คนไข้หัดขับถ่ายแล้วใช้แปรงขัดทวารแล้วพันด้วยผ้าพันแผลให้แน่นพอควร 4) ส่งคนไข้ไปหานายแพทย์

2. มล็ดผลไม้หรืออื่น ๆ ติดในจมูก

มล็ดผลไม้หรืออื่น ๆ ติดในจมูกโดยมากเป็นกับเด็ก แต่เด็กที่กลัวผู้ปกครองไม่ใคร่บอกผู้ปกครอง เหนกว่าพายุในจมูกเกิดการอักเสบมีหนองไหลออกมา ผู้ปกครองจึงพาไป

การรักษา 1) ให้คนไข้สูบน้ำมูกข้าง ที่มีมล็ดผลไม้หรืออื่น ๆ ติดอยู่โดยแรง 2) ถ้าไม่เป็นผลทำให้คนไข้จามด้วยการคมหรือเขี่ยชามัก 3) ถ้าไม่เป็นผลส่งคนไข้ไปหานายแพทย์

3. มลั่งหรืออื่น ๆ เข้าหู

การรักษา 1) ห้ามคนไข้แคะหู 2) ถ้าเป็นมลั่ง หยคนน้ำมันโอลีฟอุ่น ๆ ลงไปในหูเพื่อให้มลั่งลอยขึ้นมา 3) ส่งคนไข้ไปหานายแพทย์

4. แผลเล็กน้อย

ก) ทาแผลด้วยทิงเจอร์ไอโอดีน หรือน้ำยาเมอร์คิวไรโครม หรือทิงเจอร์กำยาน
ข) พันแผลด้วยผ้าพันแผล

5. แผลใหญ่โต

ก. ห้ามโลหิต ห้ามโลหิตด้วยการ กดหลอดเลือดโลหิตหรือแผลโดยตรงด้วยนิ้ว หรือรัดด้วยผ้าหรือผ้ายางหรือเส้นยาง หรือขันสนา หรือหักหลอดเลือดที่พบพิษ หรือรัดด้วยตุ้มเกดส์ ซึ่งแล้วแต่ความสวกทันท้องการ

ข. ทำความสะอาดบริเวณรอบแผล ถ้าสถานที่นั้นไม่มีเวชภัณฑ์สำหรับทำแผล ใช้ผ้าสะอาดผืนหรือธงไฟปักแผลไว้ชั่วคราว แล้วส่งคนไข้ไปหาพยาบาล

ถ้าสถานที่นั้นมีเวชภัณฑ์สำหรับทำแผล 1) ผู้ทำแผลก่อนที่จะถูกต้องแผลต้องล้างมือด้วยสบู่ สดากก็แล้วล้างมือด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรคอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น โลโซล ละลายน้ำ 1 ต่อ 40 ส่วน, แอลกอฮอล์, ทิงเจอร์ไฮโอคีน 2 % 2) เบิกเสื้อผ้าที่ปะกแผลออกแล้วปะกแผลด้วยผ้าเช็ดก และล้างบริเวณรอยแผลให้สดาก ถ้าบริเวณนั้นมีผงหรือฝุ่นละอองหรือขนหรือผม ก็จงเช็ดฝุ่นละอองหรือขนหรือผมเสียด้วย

ค. ตรวจและทำความสะอาดแผล เมื่อทำความสะอาดบริเวณรอยแผลเล็กแล้ว เบิกผ้าที่ปะกแผลไว้ออก และตรวจดูแผลว่ามีอะไรอย่างที่เป็นอันตราย เช่น หลอดโลหิต เส้นประสาท และ ฯลฯ ทั่วไปทำความสะอาดด้วยการเอาฝุ่นละออง, กรวด, ทราย, เศษแก้ว และ ฯลฯ ออกก่อน ถ้าแผลนั้นไม่ลึก แล้วล้างแผลด้วยน้ำสุก และทาแผลด้วยทิงเจอร์ไฮโอคีนหรือน้ำยาเมอริคิวโรโครมหรือทิงเจอร์กำยาน

ง. แต่งแผล เมื่อทำแผลเล็กแล้วปะกแผลด้วยผ้ากอซและพันผ้าพันแผลที่เช็ดกให้เรียบร้อย

จ. พักผ่อนส่วนที่เป็นอันตราย เช่น ขอน, แขนแขน, ใต้เข่า เพื่อไม่ให้ส่วนนั้นเคลื่อนไหว

ฉ. รักษาอาการทั่วไป เช่น ซด ทาการผายปอด

6. มแผลต้อย

เช่น มแผลฝัง โดยมากไม่ร้ายแรง เพราะฝังไม่ร้ายแรงอะไร แต่บางรายมีอาการปวดบวม ข้างที่ฝังก็เป็นลมหน้ามืด และ ฯลฯ

การรักษา ถ้าเป็นมดแดงฝัง ต้องรีบเอาเหล็กในออกแล้วทาด้วยเหล้าแอมโมเนีย
หอมหรือใช้หัวหอมขยี้ทา หรือถ้าไม่มีอะไรพอกด้วยขี้เถ้าก็ได้

7. สุนัขบ้ากัด

อาการของโรคกลัวน้ำจะไม่แสดงในเวลาที่ถูกสุนัขกัดทันที พิษสุนัขบ้าเข้าไปเข้า
กับเส้นประสาทสู่สมอง เมื่อพิษเดินทางถึงสมองจึงแสดงอาการกลัวน้ำ ฉะนั้นระยะแสดง
อาการจึงต่างกัน แล้วแต่ส่วนที่สุนัขกัดก็ เช่นที่ขาหรือมือช้ากว่าที่หน้า

การรักษา 1) เมื่อถูกสุนัขกัดต้องตรวจหรือสังเกตว่าสุนัขนั้นบ้าหรือไม่
2) ใช้เชือกหรือผ้าพันแผลรัดเหนือแผล 3) พยายามบีบหรือคนเอาโลหิตออกจาก
แผลให้มากที่สุดที่ระมัดระวังได้ 4) ใช้น้ำเกลือล้างแผลเกล็ดเงินหรือน้ำยาไอซาลหรือเกล็ด
ค่างทับทิม 5) ส่งตัวไปสถานเสาวภาหรือสุขศาลา

8. งูขบ

มีเสมอๆ ในเมืองเรา อาการนั้นแล้วแต่ชนิดของงูและจำนวนพิษที่ได้รับ คือ
ปากแผลวมโลหิตไหลซึมๆ รากแผล เป็นลมหน้ามืด ซอซก, หมกความรู้สึกล

การรักษา 1) รีบไปตามนายแพทย์โดยเร็ว ระหว่างนั้นทำดังนี้ 2) ใช้ผ้า
พันแผลหรือเชือกรัดขาแขนเหนือแผลให้แน่น 3) คัดโลหิตออกจากแผล หรือใช้มีด
กรีดบริเวณรอบๆ แผลเพื่อให้โลหิตออกมากๆ 4) ห้อยแผลลงต่ำๆ 5) ใช้น้ำเกลือ
ล้างแผลเกล็ดค่างทับทิม 6) ให้น้ำยารุงหัวใจเสมอๆ ถ้าจำเป็น เช่น ยารันตี น้ำกาแฟ
แก่ๆ 7) ถ้าหายใจหยุดทำการฉายออก

9. ใจเป็นโลหิต

เหตุ เนื่องจากโรคของปอด เช่น วัณโรค หรืออันตรายของปอด เช่น กระดูก
ซี่โครงหักเข้าไปที่ปอด โลหิตไหลออกมาจากปอดคนรู้สึกเป็นฟอง

(การรักษា 1) รีบไปทามนายแพทย์โดยเร็ว ระหว่างนั้นทำดังนี้ 2) ให้นัก
ใช้บนตะแคงข้างอันตราย เพื่อให้ปอดทำงานได้เต็มที่ ยกศีรษะและไหล่วางบนหมอน
และให้นักใช้ขยันทันที ๆ ห้ามพูดหรือออกแรงแม้แต่น้อย 3) เบิกประตูหน้าต่างให้
อากาศสดชื่นเข้า 4) ให้นักใช้หมอนหนุนศีรษะหรือหนุนขาขึ้น ๆ หรือน้ำชาแก่ ๆ
5) แก้อาการชักกระตุกโดยการเค้นของโลหิตออก ปล่อยคนไข้ควายน้ำเย็นแช่น้ำแข็ง หรือวาง
ถุงน้ำแข็ง 6) ถ้าอาการเป็นลมหน้ามืดหน้าขึ้น ให้ยาบำรุงหัวใจ

10. กำเดา

เหตุ เนื่องจากถูกอันตรายทางมูกหรือแผลในมูก, โรคความกดของโลหิต
สูง เช่นโรคไต, คับ หัวใจ, หลอดลมปอดอักเสบ

การรักษา 1) ถ้ามารีบไปทามนายแพทย์โดยเร็ว ระหว่างนั้นทำดังนี้ 2) แก้อา
การชักกระตุกโดยการเค้นของโลหิตออก 3) ให้นักใช้นั่งบนหมอนขึ้น 4) ปล่อยให้นักใช้
ข้าปากและหายใจทางปาก 5) ห้ามคนไข้สูดน้ำมูก 6) ยกแขนเหยียดขึ้นเหนือ
ศีรษะ 7) เอาก้อนน้ำแข็งหรือผ้าชุบน้ำเย็นลูบหลังตรงระหว่างสับก และที่โคนมูก
8) เบิกประตูหน้าต่างให้อากาศสดชื่นเข้า 9) ถ้าโลหิตยังไม่หยุดใช้ผ้าพันแผลหรือ
ผ้าสำลีค้อย ๆ อุดมูกให้แน่น

11. ลมหน้ามืด

เหตุ การเป็นลมหน้ามืดนั้นเพราะโลหิตไปเลี้ยงมันสมองไม่พอ เนื่องจากหัวใจ
หมกกำลังในการสูบฉีดโลหิตตามปรกติ ซึ่งเนื่องจากการตกใจ, เจ็บปวด, อ่อนเพลีย
ไม่มีกำลัง, โลหิตออก, ถูกความเย็น, ถูกความร้อน (อบอู่) บัวยึดติด และ
หัวใจ

อาการ เวียนศีรษะ, คาลาย, หัวใจเต้น, แล่นหน้าซึกและริมฝีปากขาวทันที, ซิพรร้อนและหายใจหอบ, เหงื่อออก, คอไปคนไข้โซเซและล้มลงหมดสติ, บางราย มีอาการสั่นทั่วร่างกาย

การรักษา ความประสงค์ของการแก้ไขนั้น ต้องทำให้โลหิตกลับไปเลี้ยงมันสมองตามปกติทั้งเกิน ฉะนั้น

- 1) ให้คนไข้นอนหงายและยกขาแขนขึ้นให้สูง หรือถ้าเป็นเด็กก็อุ้มให้ศีรษะสูงท่า
- 2) แก้สิ่งรบกวนการเกินของโลหิตออก
- 3) เอาผ้าเย็นลูบหน้า คอ และอก
- 4) ให้ดมยาหอม เช่น แอมโมเนียหอม, โคลัมโบ, พิมเสน และ ฯลฯ
- 5) เปิดประตูหน้าต่างให้อากาศสดชื่นเข้า
- 6) เมื่อคนไข้สามารถกลืนอะไรได้ ให้กินน้ำสัก 1 แก้ว หรือจะเติมยารักษาหรือวิตามินหรือเกลืออื่น ๆ ลงในน้ำสักเล็กน้อยก็ได้
- 7) ให้คนไข้นอนหงายคอไปจนกว่าจะหายเป็นปกติ
- 8) ถ้าอาการต่าง ๆ เท่าที่แก้ไขไปแล้วไม่ทุเลาหรือหาย รีบไปตามนายแพทย์ทันที และในเวลาเดียวกันต้องให้ความอบอุ่นที่ขาแขน ท่อกรองบริเวณหัวใจ
9. ถ้าคนไข้ไม่หายใจ ทำการฉายยอกทันที

12. ลมแดด

เหตุ สีสระ, คันคอและหลังถูกหรือตากแดดมากเกินไป

อาการ คาลาย, กลืนได้, อ่อนเพลีย, กระหายน้ำและอ่อนเพลียเป็นกำลัง, คอไปง่วงเหงาหาวนอนหรือซึมและแล้วหมดสติมากหรือน้อย, ทาแคง, ผิวหนังร้อนและแห้ง, หายใจหอบและคั่ง, ซิพรเร็ว, อาจมีอาการสั่นและความร้อนขึ้นสูง

การรักษា 1) ใ้คนไข้นอนหงายและยกศีรษะและไหล่สูงในที่เย็นหรือร่วมเย็น

2) ถอดเสื้อผ้าส่วนบนของร่างกายออก และใช้น้ำเย็นรอกหรือลูบที่ศีรษะ, คอ,

อก และหลัง

3) กลุ่มหรือห่มคนไข้ด้วยผ้าเบี่ยงกันหนาวกว่าคนไข้ระพิน

4) เมื่อคนไข้ฟื้นแล้ว นำไปนอนและห่มผ้าในห้องมืด ๆ

5) ต้องเผ้าคนไข้ให้ย่นตลอดเวลา

6) ถ้าคนไข้กลับมีอาการหมดสติอีก ใ้ความเย็นถึงก้นแล้วอีก

7) เมื่อคนไข้ฟื้นแล้ว ใ้คนไข้กินน้ำมาก ๆ แต่ห้ามใ้บริโภคน้ำหรือผลไม้
หรือเหล้าอื่น ๆ

13. คนจมน้ำ

คนตกน้ำตายจะสังเกตได้กั้วย หน้าบวมและสีคล้ำ, ปากซีด, ตาแดง, ปาก
และจมูกมีฟองน้ำ, มีน้ำในกระเพาะอาหาร, มือและเท้าอาศยบวมและซีด, ตัวเย็น

การตายของคนตกน้ำนั้นเนื่องจาก 1) ออกซิเจนที่เคยได้รั้จากการหายใจนั้น
ไม่ไ้รั้รับ และคาร์บอนไดออกไซด์ในโลหิตเพิ่มขึ้นเนื่องจากการถ่ายเทไม่ไ้ กั้วยเหตุ
ทั้งสองนี้ทำให้คนไข้หมดสติโดยเร็ว

2) เมื่ออาการหมดสติเกิดขึ้นแล้วไม่ช้า กล้ามเนื้ออยู่ในอำนาจจิตใจรวมทั้ง
กล้ามเนื้อหายใจหยุดทำงานทันที

3) แก่หัวใจยังคงทำงานอยู่เรื่อย ๆ ไปในเวลาไม่สั้นนักหลังจากการหยุดของ
การหายใจแล้ว คราวใดที่หัวใจยังคงทำงานอยู่ คนไ้้นั้นยังไม่ตาย รีบแก้ไขโดยเร็ว

4) เนื่องจากการเกินของโลหิตในปอดซึ่งขัดข้อง คาร์บอนไดออกไซด์ในร่างกาย
มากขึ้น ทำให้ความกดของโลหิตสูง กล้ามเนื้อหัวใจจึงต้องทำงานหนักมากขึ้น, ซึ่ง

แล้วก็อ่อนเพลียไม่มีกำลังที่จะสู้กับโรคโลหิตไ้เต็มที หัวใจเต้นเร็วขึ้น และหัวใจยัง
ขยายตัวออก การที่หัวใจขยายตัวออกทำให้คนนั้นตายทันที

การรักษา 1. รีบไปถามนายแพทย์โดยเร็ว ระหว่างนั้นทำดังนี้

2. รีบทำการฉายปอดด้วยวิธีเซเฟเฟอร์ทันทีเมื่อเขาขึ้นมาจาก น้ำจืดกว่าคนไข้จะฟื้น
หรือหายใจเอง, บางคราวเมื่อหายใจเองแล้วอาจหยุดไปอีก, ถ้าเป็นเช่นนั้นต้องทำ
การฉายปอดอีก

3. เมื่อคนไข้หายใจเองแล้ว รีบเช็ดเสื้อผ้าของคนไข้ให้แห้ง ทำความอบอุ่น
ให้คนไข้ด้วยการถูหรือประคบผืนหนังของคนไข้แรง ๆ ด้วยผ้าอุ่น ๆ. วางขวดหรือถุง
น้ำร้อนหรืออิฐเผาที่กระเพาะอาหาร, รักแร้, ขา, แขน, หน้าเท้าและฝ่ามือ, และห่ม
ผ้าให้คนไข้, เพื่อทำให้โลหิตเดินได้สะดวก

ห้ามทำความอบอุ่นก่อนคนไข้ฟื้น เพราะอาจทำให้โลหิตไปคั่งอยู่ที่หัวใจมาก
จะทำให้หัวใจขยายตัวออก, ซึ่งเป็นอันตรายมาก

4. เมื่อคนไข้มีกำลังกลืนอะไรได้แล้ว ให้บริโภคน้ำหรือผลไม้หรือเหล้าอื่น ๆ กับ
น้ำอุ่น ๆ

5. เมื่อคนไข้ฟื้นแล้ว นำคนไข้ไปนอนที่เงียบ ๆ เพื่อให้หลับ ให้ความอบอุ่น
และต้องนั่งเฝ้าคนไข้จนหายเป็นปกติ เพราะในระหว่างนี้ คนไข้มีอาการ หอบขึ้น
หรือการหายใจหยุดอีกก็ได้, ซึ่งต้องทำการฉายปอดอีก

การฉายปอดวิธีของ "เซเฟเฟอร์" ทำดังนี้

ก. แก่สิ่งที่กักขังกับการเกินของโลหิตออก

ข. รีบคนไข้นอนคว่ำและให้หันหน้าไปทางใดทางหนึ่ง

ค. ผู้ทำนึ่งคุกเข้าครัวหรือข้างหนึ่งข้างใดตรงกับระยะโศกของคนไข้ และหันหน้าไปทางศีรษะของคนไข้

ง. ทายหน้ามือทั้งสองลงตรงชายโครงข้างละมือ

จ. ค่อย ๆ โน้มตัวกดชายโครงลงและดันไปข้างหน้า เพื่อดันให้ลมออกจากปอด เมื่อโน้มตัวไปเต็มที่แล้วค่อย ๆ โน้มตัวกลับโดยหลังมาที่เก่าเพื่อให้ลมเข้าปอด

ฉ. ทำหุ้ยคั้งนี้ระยะเท่า ๆ กัน และเท่ากับจำนวนหายใจใน 1 นาทีของคนนั้น (ผู้ใหญ่ 18) เหนือกว่าคนไข้จะหายใจได้เอง

14. ถูยาพิษ

พยานของการถูยาพิษ 1. เห็นอาการทั่วไปของการถูยาพิษทันที เช่น อาเจียน, ท้องเดิน, เป็นตะคริวที่ขาแขน, ปวดท้อง, เพ้อ, หมดสี และ ฯลฯ หลังจากกินอาหารหรือคัมหรือกินยาไม่นานนัก

2. เป็นพร้อม ๆ กันหลายคนด้วยอาการเช่นเดียวกันหลังจากกินอาหารหรือคัมหรือกินยาไม่นานนัก

3. เหตุผลใกล้เคียง เช่น พบชงกยาพิษ, กลืนยา, ทดหมาย

4. ประวัติของคนไข้ เช่น พยายามฆ่าตัวตาย, ใจใฝ่ผิดปรกติ และ ฯลฯ

จะอย่างไรเมื่อพบคนถูหรือกินยาพิษ 1. รีบไปตามนายแพทย์โดยเร็วและเล่าอาการหรือการกระทำของคนไข้ให้นายแพทย์ฟัง

2. ถูริมฝีปากและปากไม่ไหม้ หรือถูกกัดด้วยวิธีอื่น ๆ รีบทำให้อาเจียนด้วยการล้วงคอ เพื่อให้พิษนั้นออกจากกระเพาะอาหาร

3. ภัยอาเจียน, ยาที่เหลือไว้ให้นายแพทย์ดู

4. ถ้าท่านชาวว่าคนใช้กินยาพิษอะไร และท่านมีความรู้ถึงวิธีแก้ยาพิษนั้น จง
รีบทำตามความรู้ของท่าน เช่น ยาพิสที่คนใช้กินเป็นกรก ให้ แมกนีเซียหรือซอสค;
ค่าง ให้น้ำส้มสายชู; สตรีคินิน ให้กลอรัล

5. ถ้าท่านไม่ชาวว่าคนใช้กินยาพิษอะไร และท่านไม่มีความรู้ถึงวิธีแก้ยาพิษ
นั้น จงทำดังนี้ คือ

เมื่อท่านทำให้คนไข้อาเจียนในรายที่ริมฝีปากและปากไม่ไหม้แล้ว

ระงับการระคายเคือง โดยให้ใช้สกกัสนม, นม, น้ำมันสลัก, โอลีฟ อีน

ระงับความเจ็บ โดยให้ยาชานานีนกิน คือ

คาร์ โบเนตของแมกนีเซีย

ถ่านผง

ไฮเพรทเพอรอกไซด์ของเหล็ก

หย่างละเท่า ๆ กันพอควนละลายน้ำกิน

บั้ง กิน อาหารขมและ คอลแลปซ์ โดยให้เหล้าแอมโมเนียหอม,
พืเมเสน, โคลัมโบ กม หรือบรันคี่หรือวิสกี้หรือเหล้าอื่น ๆ กิน ให้ความร้อนด้วยการต้มผ้า
วางขวกหรือกระเป๋าน้ำร้อนหรืออิเลหรือทาขผงหม่อง และทำการผายปอกเมื่อจำเป็น

6. หย่าทั้งคนไข้

15. ข้อเท้าเคล็ด

เคล็ดที่ข้อเท้านี้มิเสมอ ๆ และโดยมากมักจะถูกหักแซกแซงด้วย, แต่เมื่อมี
อาการขวมมากทำให้เราไม่รู้ว่าจะถูกหักด้วย

การรักษา ถ้าข้อเท้าเคล็ดเกิดขึ้นนอกบ้าน และถ้าคนไข้สวมรองเท้า, ห้าม
ถอดรองเท้าออก แต่กลับผูกรองเท้าให้แน่น และใช้ผ้าพันแผลสามเหลี่ยมหรือผ้าขาว

มาพันข้อเท่าเป็รูป 8 ใ้เห็น ถ้ามีน้ำเย็นในทึนั้น ค่อยรอน้ำลงไปใ้เยือกดุงเท่า,
 เพื่อกันไม่ให้ชื้อวมและเจ็บ. ถ้าชื้อเท่าเค็ดกเกิดขึ้นในข้าน และถ้าคนไข้สัวมรองเท่า
 ึ่งค้อย ๆ ถอดรองเท่าออกด้วยควมระมัดระวัง พักผ่อนข้าน, วางดุงน้ำแข็งหรือก้อน
 น้ำแข็งหรือผ้าชุบน้ำเย็นบนชื้อเค็ดกและพันชื้อด้วยผ้าพันแผลใ้แน่น แต่ถ้าไข้ควมเย็น
 ไม่ไ้ผล ึ่งเปลี่ยนใ้ควมร้อน

16. ชื้อไหล่เกลื่อน

เหตุ โดยมากเนื่องจากอันตราย เช่น ตกจากที่สูง หรือบึกหรือพัวโดยแรง
 ชื้อเกลื่อนเนื่องจากอันตรายอาจมีอันตรายกับโครงส้างลำคั ๆ ใ้ เช่น หลอดโลหิต,
 เส้นประสาทและ ฯลฯ

อาการ ปรวัติของอันตราย, เจ็บปวดและชื้อ, สันดานของชื้อ, ควมยาว
 และตำแหน่งของขาแขนผิปรกติ, เกลื่อนไหวทชื้อนั้นไม่ไ้

การรักษ 1. ห้ามทำการเอากะกระดูกเคลื่อนเข้าที่เป็นอันตราย 2. พักผ่อน
 ส่วนที่เป็นอันตรายนั้นในท่าที่คนไข้รู้สึกสบายที่สุด แล้วพันผ้าพันแผลใ้ส่วนนไ้หุ่หนึ่ง
 3. ใ้ควมร้อนหรือเย็นระงับควมเจ็บ 4. ต้องรียนำคนไข้ไปหานายแพทย์ เพราะ
 ถ้าช้าไปหลายวันจะทำให้การเอากะกระดูกเข้าที่ลำยากเข้า

17. กระดูกไหปลาร้าหัก

เหตุ โดยมากทางอ้อม เช่น ทกล้มมือเท่า

อาการ กระดูกหัก, เจ็บ, มีเสียงกระดูกขบกันเมือคลำ, ปลายกระดูกหักเกย
 ชื้อกัน, ไ้ล่ลู่ลงมาข้างหน้าและใน ทำให้คนไข้เอนคอตามไ้ล่เจ็บและเอามือออกข้าง
 ึ่งเจ็บทชื้อสอกไ้

การรักษาสภาพ 1. ถอดเสื้อผ้าด้วยความระมัดระวัง เอาแขนขาที่ออกก่อน และ
ขณะเมื่อถอดแขนข้างเจ็บต้องช่วยจับแขนไว้ให้ดี

2. ทำแผลแผ่นขนาดเท่ากำปั้นด้วยผ้าพันแผลสามเหลี่ยมสองหรือสามผืน

3. ใส่แผ่นเข้าไปใต้รักแร้ข้างเจ็บ แล้วแนบกันแขนให้ติดกับตัว พร้อมกับ
ค่อย ๆ ยกข้อศอกขึ้น

4. งดปลายแขนขึ้นทาบขวางหน้าอกปลายมือเข้าไปทางไหล่ดี แล้วจับไหล่เจ็บ
กันไปทางหลังเท่าที่จะกันไปได้

5. ก. ทาบผ้าพันแผลสามเหลี่ยมกลึงไปทับอก และปลายแขน, ให้ข้างหนึ่ง
ทาบอยู่บนไหล่ข้างดี, หัวที่อยู่ทางข้อศอกข้างเจ็บ และอีกทางหนึ่งห้อยลงล่าง ข. พับ
ถาดเข้าไปรองรับปลายแขน แล้วยกทางห้อย ขึ้นอ้อม หลังไปผูกกับ ทางบนที่ตรงรอยมุม
หน้าไหล่ข้างดีด้วยเงื่อนแน่น ค. จับริมผ้าที่อยู่เหนือปลายแขนและหัวกระดูกให้เรียบ
และรวมกลัดด้วยเข็มซ่อนปลาย ง. ทาบส่วนกลางของผ้าพันแผลสามเหลี่ยมพีกว้าง
อีกผืนหนึ่งลงตรงข้อศอกข้างเจ็บ แล้วดึงทางทั้งสองอ้อมตัวไปผูกด้วยเงื่อนแน่น ตรงที่
ตรงข้ามข้างหน้า

18. กระตุกต้นแขนหัก

กระตุกต้นแขนหักหักที่ไหนก็ได้ เช่น ที่หัว, ไกลข้อไหล่, กว้างและปลาย ไกล
ข้อศอก

หักที่หัว กระตุกที่หัวหักหักตรงส่วนพายในข้อ (ไหล่) ก็ได้ และถ้าหักตรง
ส่วนพายในข้อนั้นถือว่าเป็นอันตรายที่ร้ายแรงสักหน่อยเพราะทาบได้ยาก หรือบางทีอาจทำ
ได้แต่นั้นเสีย (เคลื่อนไหวไม่ได้เหมือนปรกติ) ก็ได้

เหตุ โดยมากทางตรง เช่น ถูกตีโดยแรง หรือตกจากที่สูงไหล่กระแทก

อาการ เจ็บ, บวม, แขนงัน, เคลื่อนไหวไม่ได้ตามปกติและเจ็บ

การรักษ 1) ทายส่วนกลางของผ้าพันแผลสามเหลี่ยมคลึงเหนือ ส่วนกลาง
ของต้นแขน 2) กึงทางทั้งสองอ้อมตัวไปผูกไว้ที่ส้นขางตรงข้ามด้วยเงื่อนแน่นข้าง
หน้า 3) แขนงปลายแขนด้วยผ้าสามเหลี่ยมพับแคบ

หักที่ตัว

เหตุ ทางตรง เช่น ถูกศรหรือกระสุนแทง

อาการ เจ็บ, บวม, แขนงันผิดปกติ เคลื่อนไหวไม่ได้ตามปกติ เสียงกระดูก
ขบกัน

การรักษ 1) ให้อาหารอ่อนลง 2) เตรียมแผล 3 อัน ซึ่งทำได้ด้วย
ไม้หรือกระดูกแข็ง ผูกอันหนึ่งยาวทั่วหัวไหล่ถึงปลายข้อศอก อีกสองอันยาวแค่
รักแร้ถึงปลายข้อศอก ก้านในของแผลทุกอันรองด้วยสำลีและพันด้วยผ้าพันแผล 3) ถอด
เสื้อผ้าที่ไม่จำเป็นออก 4) งดปลายแขนข้างอันตรายเป็นมุม 60 องศา 5) กึง
ต้นแขนให้กระดูกข้อศอกสนิทจนกว่าจะเข้าแผลเล็ก 6) เอาสำลีหรือผ้าพันแผลหรือผ้า
เช็ดหน้าทำเป็นแพกใส่เข้าไปในรักแร้ข้างอันตราย 7) เข้าแผลข้อไปนั้ ไข่แผล
สันอันหนึ่งใส่ที่ก้านในของต้นแขน ผูกอันยาวใส่ที่ก้านนอกของต้นแขน และผูกสัน
อีกอันหนึ่งที่ก้านหลังของต้นแขน 8) ผูกแผลให้แน่นด้วยผ้าพันแผลสามเหลี่ยม
พับแคบด้วยเงื่อนแน่นเหนือและใต้กระดูกหัก, ผูกผืนเหนือข้ออื่นไว้ 9) แขนงปลายแขน
ด้วยผ้าพันแผลสามเหลี่ยมพับแคบ

หักที่ปลาย

เหตุ เหมือนหักที่ตัว

อาการ งดข้อศอกไม่ได้ พร้อมทั้งอาการอื่น ๆ ของกระดูกหัก

การรักษា 1) เตรียมเผือก 2) อันยาวเท่าต้นแขนอันหนึ่ง และปลายแขน
 อันหนึ่ง แล้วมัดเผือก 2 อันที่ปลายสุดเป็นรูป L. ด้านในของเผือกรองด้วยผ้าสำหรับ
 ผ่าฟันแผลแล้วพันด้วยผ้าพันแผล 2) หยปลายแขนเป็นมมดากให้ฝ่ามือทาบตัวและ
 นิ้วหัวแม่มือขึ้นบน 3) กึงต้นแขนให้กระดูกข้อก้นสันจรนกว่าจะเข้าเผือกเล็ก 4) ใส่
 แพกเข้าในรักแร้ แล้วเอาเผือกใส่เข้าไปที่ด้านในของแขน แล้วมัดด้วยผ้าพัน
 แผลสามเหลี่ยมพับแคบเหนือและใต้ข้อศอก และอีกผืนหนึ่งหุ้มมือ 5) แขนวปลาย
 แขนด้วยผ้าพันแผลสามเหลี่ยมคด

การส่งคนไข้ ให้คนไข้นั่งเปลหรือบนเตียงสองมือ หรือสี่มือ

19. กระดูกปลายแขนหัก

กระดูกปลายแขนหักอาจหักทั้งสองชิ้นหรือชิ้นเดียว ถ้ากระดูกแกนหักมักจะหัก
 ใกล้ข้อศอก ถ้ากระดูกรัศมีหักมักจะหักใกล้ข้อมือ

เหตุ ทางตรง เช่น ถูกตี หกล้มมือเท้า

อาการ เหมือนกระดูกหักอื่น ๆ ถ้ากระดูกหักชิ้นเดียวเห็นไม่ชัด, ผิกรูป, เจ็บ
 มากเมื่อเคลื่อนไหว

การรักษา 1) เตรียมเผือก 2) อัน ยาวเท่าข้อศอกถึงปลายนิ้ว, ด้านในของ
 เผือกรองด้วยผ้าสำหรับผ่าฟันแผลแล้วพันด้วยผ้าพันแผล 2) หยปลายแขนข้างอันตราย
 เป็นมมดากให้ฝ่ามือทาบตัว และนิ้วหัวแม่มือขึ้นบน 3) กึงปลายแขนให้กระดูกข้อ
 ก้นสันจรนกว่าจะเข้าเผือกเล็ก 4) เข้าเผือกในอันนอกอัน แล้วมัดด้วยผ้าพันแผล
 สามเหลี่ยมพับแคบเหนือและใต้กระดูกหักตามลำดับ 5) แขนวปลายแขนด้วยผ้าพัน
 แผลสามเหลี่ยมคด

การส่งคนไข้ เหมือนกับกระดูกต้นแขนหัก

20. กระดูกต้นขาหัก

กระดูกต้นขาหักอาจหักที่ไหนก็ได้ เช่น ที่หัว โกลักขั้วข้อสะโพก, ตัวและปลาย โกลักขั้วข้อเข่า

หักที่หัว กระดูกหักที่หัวนี้โดยมากเป็นกับคนแก่ นับว่าเป็นอันตรายที่ร้ายแรงสักหน่อยเพราะหายไต่ยาก และมักจะทำให้ขาขึ้นเสื่อ (เคล็ดอนไหวไม่ไต่เหมือนปรกติ) ได้เหตุ ทางตรงหรือทางอ้อม

อาการ ประวัติกของอุบัติเหตุ, เจ็บ, บวม, ขาอันตรายสั้น, ขาและเท้ากระแวงเข้าใน อุบัติเหตุเกิดในคนแก่และมีอาการเจ็บในข้อสะโพก ควรจะสงสัยว่าหัวกระดูกต้นขาหัก

การรักษาสี เหมือนหักที่หัว

หักที่ตัว

เหตุ ทางตรงหรือทางอ้อม

อาการ เจ็บ, ผิกรูป, ขาอันตรายสั้น, ขากระแวงออก (หงายออก)

- การรักษา 1) ให้คนไข้นอนหงาย สันตะตำในท่าที่คนไข้รู้สึกสบายที่สุด
- 2) เกรียมแผล 2 อัน อันหนึ่งยาวแต่รักแร้งโตฝ่าเท้า 5—7 ซม. อีกอันหนึ่งยาวแต่ขาหนีบถึงใต้เข่าเล็กน้อย, ด้านในของแผลกรองด้วยสำลีหรือผ้าพันแผลแล้วพันด้วยผ้าพันแผล 3) เอามือขวาจับสันเท้า, มือซ้ายจับหลังเท้าของขาอันตรายค่อยๆ แด่แน่น กิ่งขาเล็กน้อยเพื่อให้ขาอยู่ในท่าปรกติจนกว่าจะเข้าแผลเล็ก (ด้านนอกของเท้าคงได้ฉากกับพื้น) 4) เอาแปกไม้ที่รักแร้งอนหนึ่งและที่โคนขาข้างในอันหนึ่ง 5) เอาแผลกอนยาวทาบข้างนอกปลายกระดูกแตกตรึงไว้ และมีกด้วยผ้าพันแผลสามเหลี่ยมพยักกว้างที่หน้าอก (ใต้รักแร้) ด้านหนึ่ง และที่กระโพกด้านหนึ่ง 6) เอาแผลกอนสั้นทาบข้างในปลายกระดูกแตกที่ขาหนีบและมีกเข้ากับแผลกอนยาวด้วยผ้าพันแผลสามเหลี่ยม

พบแคบที่เหนือกระดูกหักหนึ่ง ได้กระดูกหักหนึ่ง 7) มักเฝือกทั้งสองข้างฝ่า
 พันแผลสามเหลี่ยมพบแคบที่ใต้เข่าหนึ่ง 8) มักขาข้างค้ำเข่าขาข้างอื่นควาย
 ที่เหนือเข่าและข้อเท้าให้ค้ำก้นด้วยฝ่าพันแผลสามเหลี่ยมพบแคบ

หักที่ปลาย กระดูกหักทันที หลอดโลหิตแตกขาพบขาอื่นควายด้วย

เหตุ เหมือนหักทั่ว

อาการ เหมือนหักทั่ว

การรักษา เหมือนหักทั่ว

การส่งคนไข้ ยกคนไข้นอนไปบนเปล และพันผ้าห่มนอนให้คนไข้ เมื่อถึงที่
 แล้วให้คนไข้นอนหงายส้นเท้า และข้อมือรัดข้อศอก

21. กระดูกปลายขาหัก

กระดูกปลายขาหักจากหักแกว่งหนึ่งชนใด หรือหักทั้งสองชนใดก็ได้

เหตุ ทางตรง

กระดูกน่องหัก

อาการ ที่เจ็บกระดูกหัก, ในรายนี้จะไม่เห็นผิกรู เพราะกระดูกแข็งทำให้กระดูก
 น่องไม่เคลื่อนไหว

กระดูกแข้งหัก

กระดูกชั้นนี้โดยมากไม่ใคร่จะหัก นอกจากจะถูกตีหรือกระแทกโดยตรงแรง ๆ
 กระดูกหักโดยมากมักเป็นวิสามัน เพราะกระดูกชั้นนี้ติดอยู่กับผิวหนัง เพราะฉะนั้น
 การรับหรือถูกต้องต้องระวังให้มาก

กระดูกทั้งสองหัก

อาการ เหมือนกระดูกหักอื่น ๆ

การรักษា 1) ให้นักเรียนนอนหงายในท่าที่สบายที่สุด 2) เตรียมแผ่น
 2 อันยาวเหนือเข่าเล็กน้อยถึงต้นเท้า ทำในร่องก้นสำหรับแผ่นและพนักก้น
 แผ่นแผ่น 3) ขัดเท้าทั้งสองข้างในกระดูกสันหลัง 4) เอาแผ่นก้นกับขาอันตรง
 ในอันนอกอัน 5) มีแผ่นก้นแผ่นสามเหลี่ยมพนักที่ ก. เหนือกระดูก
 หัก ข. ใต้กระดูกหัก ค. เหนือเข่าเล็กน้อย ง. ขัดเท้าทั้งสอง จ. และพนักก้นแผ่น
 แผ่นพนักกว้างที่เข้า 6) ถ้าไม่มีแผ่นมีขาทั้งสองติดกันที่ต้นขา, เขาและขัดเท้าก้น
 แผ่นแผ่นพนักกว้าง.



ประวัติการลึกลาต่างประเทศ

รอง สยามานนท์

การลึกลายุคดึกดำบรรพ์ การลึกลามีมาตั้งแต่ยุคดึกดำบรรพ์แต่ไม่มีโรงเรียน ไม่มีการสอนในชั้น เพียงแต่เป็นการอบรมผลสอนที่เพ่งเล็ง ถึงผลทันที เพื่อให้มีความรู้ อันจะนำไปใช้ ในการแสวงหาสิ่งจำเป็น สำหรับชีวิต การอบรมนี้มีอยู่ 2 ชั้น

1. การเลียนแบบ
2. การประกอบพิธีเป็นผู้ใหญ่ แต่การลึกลาไม่ส่งเสริมให้ สำแดงลักษณะเฉพาะตัว เพียงแต่สอนให้รู้จักดำรงชีวิตอยู่ไปวันหนึ่งๆ เท่านั้น จึงเป็น การลึกลาที่ไม่ก้าวหน้า

ต่อมาเมื่อสภาพการเปลี่ยนแปลงไป การลึกลาเริ่มมีระเบียบ ก็จะเห็น ได้เป็นชั้นๆต่อไป 1. มีบุคคลที่เราเรียกว่า “ครู” หรือ “พระ” 2. มี ทั่วหนังสือสำหรับบันทึกเรื่องราวต่างๆ เพื่อนำมาสอน 3. วิธีสอนอาศัยการเลียนแบบ และการท่องจำ ทั้งนี้เป็นลักษณะการลึกลาของ อียิปต์ บาบิโลเนีย อัสซีเรีย อินเดีย และจีนยุคโบราณ

การลึกลาจีนยุคโบราณ ชาวจีนบันทึกว่าได้รับการลึกลาตั้งรู้ ภาสาและวรรณคดี ทั่วหนังสือจีนมีความหมาย เฉพาะตัว และ ไม่มีการผสมตัว มีแบบเขียนอยู่ 6 แบบ

1. แบบสวยงาม
2. แบบราชการ
3. แบบวรรณคดี
4. แบบเขียนขี้เมา
5. แบบเขียนหวัด
6. แบบพิมพ์

วรรณคดีประกอบด้วยคัมภีร์ ลึกลาสัททวิของขงจื๊อ และหนังสืออธิบายคำภีร์ ลึกลาสัททวิ ซึ่งแต่งขึ้นในสมัยต่อมาอีกเป็นจำนวนมาก

การศึกษามีวัตถุประสงค์ที่เรารู้สึกสภาพเดิมมิให้เปลี่ยนแปลงไป การอบรมทางหนังสือมุ่งสอนให้นักเรียนมีความรู้ วิชาเกี่ยวกับ และ สอนให้ทำตามหลักสูตรเพื่อเข้ารับราชการ จึงเป็นการศึกษา สถิติหรือแบบบรรพบุรุษ โรงเรียน ปดุมสอนวิชาเบื้องต้น โรงเรียนชั้นสูงสอน วิชาหนัก ไปทางวรรณคดี ตามแนว คัมภีร์ ศักดิ์สิทธิ์ของของ जो เพื่อให้ความรู้เข้าสอบแข่งขันเข้ารับราชการ การสอนอาศัยการเดินแบบและการท่องจำ การสอบไล่เพื่อเข้ารับราชการแบ่งออกเป็น 3 ชั้น เพื่อยับยั้งฉาวโท และเอก ตามลำดับ

การศึกษาก่อน ครั้นนี้ติดต่อกับฝรั่ง ปรากฏว่าการศึกษามีลักษณะกล่าวมาแล้วไม่เพียงพอแก่ความต้องการ ของประเทศ จึงปรับปรุงการศึกษาก่อน ให้ทัดเทียมอารยประเทศ

การศึกษานับแต่ยุคโบราณ มีหลักการเหมือนกัน แต่รายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ การจัดโรงเรียน และวิธีสอนแตกต่างกันเล็กน้อย เนื่องจากชาวอินเดีย มีเผ่าพันธุ์ ศาสนาและสังคมต่างกัน เช่น แบ่งออกเป็นชั้นเป็นวรรณะ และศึกษาคัมภีร์พระเวท แต่ก็เป็นการศึกษาที่ไม่นำความก้าวหน้าให้แก่อินเดีย

ประวัติการศึกษากรีกโบราณ เพื่อช่วยให้เข้าใจแผนการศึกษากรีกโบราณได้กระถ่าวถึงประวัติศาสตร์กรีกโบราณโดยสังเขป 1. สภาพกรีก แผ่นดินกรีกมีภาวะภูมิศาสตร์เหมาะสำหรับเป็นแหล่งอารยธรรมยุโรป และแบ่งออกเป็นนครรัฐ 2. กำเนิดของชาวกรีก: นครเอเธนส์ นครสปาร์ตา 3. ความเจริญและความเสื่อมของทีเบส 4. ความรุ่งเรืองของมาซิโดเนีย

ประวัติการศึกษารีกโบราณแบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนหนึ่ง ก สมัยโฮเมอร์ราว 1200 ก่อนคริสตกาล เป็นการศึกษาศาสนา การเรียนแบบและการท่องจำ และเพ่งเล็งถึงผลเพื่อครองชีวิต และรู้จักบังคับจิตใจ ผู้ที่ได้รับการศึกษาต้องเป็นผู้คึกคิง ท้าทาย กล้าหาญ เคารพพระเจ้าและผู้มีอายุสูงกว่า ต้องพยายามระงับกิเลส และสามารถคิดค้นเรื่องราวต่าง ๆ ได้พร้อมด้วยเหตุผล

ข. สมัยประวัติศาสตร์ นครรัฐเอเธนส์วางระเบียบและวัตถุประสงค์ของการศึกษา คือระบอบให้พลเมือง ปกป้องหน้าที่ ของรัฐและที่สำคัญที่สุดคือ สดุดีกำลัง และในกรณี จำเป็น พลชีวิตเพื่อดำรงรักษาสถานะและส่งเสริมความรุ่งเรืองและสวัสดิภาพของนครรัฐ ก็จะเห็นได้จากการศึกษา ของชาวสปาร์ตาและชาวเอเธนส์

ตอนสอง เริ่ม ตั้งแต่ 450 ก่อนคริสตกาล จนถึงสมัยกรีกถูกรวมเข้าเป็น มณฑลของโรมัน เป็นการศึกษาระดับมัธยม ชาวกรีกได้เสริมภาพการเมืองเพิ่มขึ้น ปรารถนาที่จะทำชื่อเสียงในการเมือง ฉะนั้นจะต้องรู้จักพูดอย่างไพเราะจับใจและเชี่ยวชาญ ในการอธิบายเพื่อเกลี้ยกล่อม ให้ราษฎรเกิดความเลื่อมใสในตน จึงเกิดมีพวกโซฟิสต์ เป็นครูชุดใหม่ ซึ่งรับอาสาจะสอนให้ได้ผลตรงกับความต้องการของชาวกรีก แล้ว โรงเรียนปรัชญา (Philosophical School) และโรงเรียนวาทะศิลป์ (Rhetorical School) ทั้งขึ้น โรงเรียนปรัชญา สอนปรัชญาเป็นส่วนใหญ่และอบรมให้มีคุณวุฒิ ในการโต้เถียง โรงเรียนวาทะศิลป์ สอนวาทะศิลป์ และวิชาที่ให้ความรู้ทันสมัยที่จะ เห็นได้จากหลักสูตรของ โรงเรียนวาทะศิลป์ ของอิโซเครตีสซึ่งสอนวาทะศิลป์ ปรัชญา ภาษาศาสตร์ และวรรณคดี โรงเรียนสองแขนงนี้ รวมเข้าเป็นมหาวิทยาลัยเอเธนส์ ต่อมา มหาวิทยาลัย อเล็กซานเดรียตั้งขึ้นโดยรวมพิพิธภัณฑสถาน และห้องสมุดซึ่งมีหนังสือและ ตำราอยู่มาก

นักเขียนกรีกเกี่ยวกับการศึกษา

1. โซเครตีส เสนอแบบการศึกษาดังนี้ ก. มนุษย์เป็นเครื่องวัดสิ่งทั้งหลายในโลก หน้าที่ของเขาคือรู้จักตัวเอง ข. ความรู้คือคุณความดี ทุกคนจะดำรงชีวิตอยู่ได้ต้องประกอบด้วยคุณความดี ค. การศึกษาคือสอนให้มีความรู้ นัก คึกและยกย่องความดีต่าง ๆ เช่น ซื่อตรง เกียรติยศ มีศรัทธา การหาความรู้โดยวิธีสนทนาหรืออภิปราย Conversational or Dialectic Method เป็นวิธีเหมาะ

2. ปลาโต เป็นศิษย์ของโซเครตีส เขียนหนังสือ "สาธารณรัฐ" (Republic) และ "กฎหมาย" (Laws) และแบ่งพลเมืองออกเป็น 3 ชั้น นักปราชญ์ (Philosopher) ทหาร และช่างฝีมือ นักปราชญ์ทำหน้าที่ปกครอง ทหารป้องกันบ้านเมืองและช่างฝีมือเชื้อเพลิงและอุดหนุน นักปราชญ์ (Philosopher) และทหาร แผนการศึกษาที่ปลาโตวางไว้ มีแนวโน้มเหมือน กับแผน การ ศึกษา ของ เซนส์ ทั้ง 450 ก่อนคริสต์กาลเป็นต้นมา

3. อริสโตเติล เขียนหนังสือการเมือง (Politics) กล่าวว่าความสุขหรือความดีเป็นวัตถุประสงค์ของการศึกษา แผนการศึกษาของอริสโตเติลอาศัยแผนการศึกษา เซนส์เป็นหลัก

ประวัติการศึกษาโรม ประวัติศาสตร์โรมันแบ่งออกเป็น 4 สมัย 1. กำเนิดของโรมและสมัยราชาธิปไตย 2. สมัยสาธารณรัฐ 3. สมัยจักรวรรดิ 4. สมัยจักรวรรดิเสื่อมอำนาจ

การศึกษาโรมันก่อนได้รับอิทธิพลกรีก 1. มีวัตถุประสงค์การสอนให้รู้จักปฏิบัติหน้าที่ เพื่อประโยชน์ ของรัฐ และแห่งเล็ง ถึง ผลการ อบรมฝึกสอน เด็ก โดยมากทำกัน

ตามบ้าน เด็กผู้ชายที่เป็นเด็กโตก็ติดตามพ่อไปทุกหนทุกแห่ง จึงเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ โดยอาศัยความเคยชิน สันทนากับผู้ใหญ่และเลียนแบบงานที่พ่อทำ ในเวลาเดียวกันก็ได้รับการอบรมทางศาสนาเป็นต้นว่า ประกอบพิธีบูชาเทวดา การสักส่าน้ำโรมเป็นชาตินิกาย และมีพลเมืองที่เชื่อฟัง แต่มีข้อบกพร่องอยู่ที่ว่า ทำให้เห็นแก่ตัว อวดดี ใจคออำมหิต และโลภมาก เหมาะสำหรับวัยเด็ก

เมื่อ โรม แผ่นดินออก ไปจนกระทั่งยึดกรีกเป็นมณฑลหนึ่ง วันหนึ่งกรีกแผ่ไปยังแหลมอิตาลี ปรากฏผลเกี่ยวกับการศึกษา 1. โรงเรียนปดุม (Ludus) ตั้งขึ้นก่อนวันยึดกรีกแผ่ไปถึง สอนอ่าน เขียน และเลขเบื้องต้น ครั้นได้รับวันยึดกรีก หลักสูตรของโรงเรียนถูกดัดแปลงแก้ไขให้กว้างขวางออกไป มีการเรียนบทประพันธ์ ลากิน เป็นต้น 2. โรงเรียนไวยากรณ์ หรือโรงเรียนมัธยมที่กำเนิดมาจากกรีก คุรุเป็นนักไวยากรณ์ หรือผู้มีความรู้แบบเสรีนิยม หนังสือเรียนมีบทประพันธ์ ของโฮเมอร์ เวอร์ยัส ฯลฯ สอนหนักไปทางวิชาหนังสือ โดยอาศัยการท่องจำ และลงโทษเคียนคินนักเรียน 3. โรงเรียนวาทะศิลป์ ทำหน้าที่สอนคล้ายกับโรงเรียนของพวกโซฟีสตส์ และโรงเรียนวาทะศิลป์ ของกรีกเพราะอบรมนักเรียนให้รู้จักกล่าวสุนทรพจน์ โรงเรียนวาทะศิลป์โรมันมีหลักสูตรสูงกว่าโรงเรียนไวยากรณ์ นอกจากการฝึกฝนกล่าวสุนทรพจน์และการโต้วาที มีสอนเลข เวชาศาสตร์ การศาสนา และปรัชญา 4. เมื่อสำเร็จโรงเรียนวาทะศิลป์ ย่อมไปศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยอาเล็กซานเดรีย โรดส์ โรมเป็นต้น ทั้งนี้เป็นการศึกษาของเด็กผู้ชาย ส่วนเด็กผู้หญิง เข้าใจกันว่าเรียนรวมกับเด็กผู้ชายในโรงเรียนปดุม แล้วออกไปเรียนกับครูพิเศษที่บ้าน ถ้าแต่งงานเรียนหาความรู้ขั้นสูงกับสามี

การศึกษามีความสำคัญจากวัดในสมัยจักรวรรดิเวสเปเซียนเป็นพระจักรพรรดิองค์แรกที่ประทานเงินจากท้องพระคลังให้เป็นเงินเคียน แก่ครูวาเทสลิปกรีก พระจักรพรรดิองค์ต่อไป ซึ่งทำเนียบนโยบายนี้ จนกระทั่งในที่สุด ได้ควบคุมการศึกษา

บ้านนักเขียนโรมัน เกี่ยวกับการศึกษา มีความคิดเปลี่ยนเป็นบุคคลสำคัญ และแต่งหนังสือ " การศึกษาของนักพูด " (The education of an Orator)

ประวัติการศึกษายุคกลาง ประวัติศาสตร์ยุคกลาง แบ่งออกเป็น 4 ตอน

1. ตั้งแต่จักรวรรดิโรมัน ตะวันตก พินาศ จนถึงพระเจ้าชาร์ลส์มานย์ จักรวรรดิโรมันอันศักดิ์สิทธิ์ 2. ตั้งแต่จักรวรรดิของพระเจ้าชาร์ลส์มานย์ แยกแยก จนถึงรัชกาลของพระเจ้าฮอกโตที่ 1 3. การแย่งอำนาจ ระหว่าง สันตปาปาและพระจักรพรรดิแห่งจักรวรรดิโรมันอันศักดิ์สิทธิ์ กำเนิดของชาติอิตาลีและฝรั่งเศส การสงครามครูเสด 4. ชาวยุโรปเริ่มค้นคว้าและแสวงหาความรู้ การค้าขายขยายกว้างขวางออกไป

การศึกษาในตอนต้นยุคกลาง ตกอยู่ใต้ความควบคุมของคณะสงฆ์คริสตัง เพราะบ้านเมืองระส่ำระสาย ชนเผ่าเยอรมัน เช่นพวกกอท วันคัล ฟริงก์ ฯลฯ เข้ารุกรานยุโรปตะวันตก

โรงเรียนแบบต่างๆ ใต้ความควบคุมของคณะสงฆ์คริสตัง 1. โรงเรียนสำหรับฝึกฝนผู้ที่จะบวช (Catechumenal School)

2. โรงเรียนปฐาวิสัยนา (Catechetical School)

3. โรงเรียนโบก (Cathedral School)

4. โรงเรียนพระราชาคณะ (Episcopal School)

5. ลัทธิวัค (Monasticism) และโรงเรียนวัค (Monastic School)

อิทธิพลของการฟื้นฟูศิลปวิทยา (Renaissance) ความหมายของการฟื้นฟู

ศิลปวิทยา: การฟื้นฟูศิลปวิทยาไม่ได้หมายความว่าแค่เพียงการฟื้นฟูภาษาและคำขวัญคำรา
ของชาวกรีกและโรมันโบราณมาเรียนเท่านั้น ยังถึงความถึงการสร้างศิลปะและการแสวง
หาความรู้หรือประดิษฐ์สิ่งของใหม่ๆ ขึ้น เช่น โคเปอร์นิคัสเสนอทฤษฎีว่าด้วยการโคจร
ของโลก

สาเหตุของการฟื้นฟูศิลปวิทยา: แหล่งมรดกเป็นแหล่งของการฟื้นฟูศิลปวิทยา
เพราะว่ามีมหาวิทยาลัยหลายแห่งทำการสอน ในคริสต์ศตวรรษที่ 13 เคยมีการฟื้นฟู
ศิลปวิทยานานาที่ย่อมกันมาครั้งหนึ่ง ชาวอิตาลีเป็นพ่อค้าที่คบค้ากับชาวอาหรับซึ่ง
ช่วยเปิดหูเปิดตาให้ได้รับความรู้และความคิดใหม่ๆ มา นอกจากนั้นนักเขียนอิตาลีเขียน
หลายคนที่ส่งเสริมให้เรียนภาษากรีกและลาตินโบราณอันเป็นทุนแก่วิชาความรู้ของชาว
กรีกและโรมันโบราณ เช่น เปตราค (Petrarch) บอคาซิโอ (Boccaccio) บาร์ซิชซา
(Barzizza)

การฟื้นฟูศิลปวิทยาเริ่มขึ้นในระหว่างต้นยุคแรกของคริสต์ศตวรรษที่ 15 และต่อมา
ในระหว่างต้นยุคหลังของคริสต์ศตวรรษที่ 15 และคริสต์ศตวรรษที่ 16 แล้วออกไปยังภาค
เหนือและภาคตะวันตก ของยุโรป ก่อให้เกิดการศึกษาค้นคว้ามนุษยนิยม (Humanistic
Education)

การศึกษามนุษยนิยม หมายความว่าความถึงการเรียนภาษาและวรรณคดีกรีกและลาติน
โบราณวิชาเกี่ยวกับสังคม ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และพลศาสตร์ ทอดทั้งกันเสียโดยมาก
นอกจากนี้ มีการสอนวิชาโวหารศาสตร์ (Rhetoric)

วิกตอริโนคาเฟลตรา (Vittorino da Feltra) เอราสมุส (Erasmus) โรเจอร์แอส
แชม (Roger Ascham) เขียนหนังสือสนับสนุนการศึกษามนุษยนิยม

ความแพร่หลายของการศึกษาแผนมณฑล: มหาวิทยาลัยและโรงเรียนนิยมสอน
 การศึกษาแผนมณฑลมาจนกระทั่งถึงคริสต์ศตวรรษที่ 19 เช่นมหาวิทยาลัยออกซ์
 ฟอร์ดและเคมบริดจ์ในอังกฤษ มหาวิทยาลัยอิตาเลียนและเยอรมัน นอกจากนั้น ได้
 มีโรงเรียนแบบใหม่ขึ้นอีกหลายแห่งเพื่อทำการสอนตามการศึกษาแผนมณฑล และ
 มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิรูปศาสนา เช่น โรงเรียนประจำราชสำนักเจ้าผู้ครองนคร
 ในอิตาลีภาคเหนือ โรงเรียนเจ้า (Fürstenschule) และโรงเรียนยิมนาเซียใน
 เยอรมัน โรงเรียนบิชอปสกูลในอังกฤษ และโรงเรียนแกรมมาร์สกูลในอาณานิคม
 อังกฤษในทวีปอเมริกาเหนือ ส่วนหลัก สูตรการสอนในปลายคริสต์ศตวรรษที่ 16
 ถูกกำหนดไว้เป็นอย่างดี และในชั้นมหาวิทยาลัย ถูกแก้ไขให้กว้างขวางออกไป
 โดยเลือกเรียนบทประพันธ์ของนักเขียนเพิ่มขึ้น มหาวิทยาลัยบางแห่งสอนภาสา
 เฮบรูว์ด้วย

อิทธิพลของการปฏิรูปศาสนา

สาเหตุของการปฏิรูปศาสนา: สันตปาปาและบาทหลวงบำเพ็ญตนไม่เป็นอันดี
 ของประชาชน ชาวยุโรปได้รับการศึกษาก่อน เนื่องจากการฟื้นฟูศิลปวิทยา วลา
 มาร์ตินลูเธอร์ นักบวชเยอรมันเป็นหัวหน้าของการปฏิรูปศาสนา และให้เห็นความเห็น
 เกี่ยวกับการศึกษา นักเขียนอื่นๆ เกี่ยวกับการศึกษาสมัยการปฏิรูปศาสนา คือ ฟิลิป
 เมแลงซ์ทอน จอร์นคัลวิน ฯลฯ

คณะสงฆ์โปรเตสแตนต์และคาทอลิกต่างตั้งโรงเรียนหรืออุศุหนมหาวิทยาลัย เพื่อ
 เผยแพร่คำสั่งสอนของตน เช่นคณะบาทหลวงเยซูอิต

การศึกษาคณะบาทหลวงเยซูอิต

การระบอบการเล่าเรียน (Ratio

Studiorum) คณะบาทหลวงมีหน้าที่สอนผู้ที่ยารวดนาระบวชและกุลบุตรทั่วไป ให้การ

ศึกษาศาสตร์และทางโลกอย่างละเอียด มุ่งฝึกสอนให้เป็นหัวหน้า จึงไม่มีใครใส่ใจในการศึกษาชั้นประถม และคงโรงเรียนชั้นสองชั้นก็ คือวิทยาลัยชั้นต่ำและวิทยาลัยชั้นสูง การศึกษาของคณะบาทหลวงเยซูอิตมีลักษณะดังนี้ มีการอบรมครู นักเรียน ถูกควบคุมอย่างกวดขัน หลักสูตรอาศัยแผนมโนธรรม และวิธีสอนอาศัยการทบทวน วิชากันย้อย (Review)

2 โรงเรียนพอร์ต รอยแยล (Port Royal Schools)

3. คณะบราเทอร์คริสเตียน (Institute of the Brethren of the Christian Schools) กงซินโคย Jean Baptiste de la Salle

การศึกษาตามลัทธิคัลวิน เป็นการศึกษาระดับที่ปรากฏอยู่ในคริสต์ศตวรรษที่ 17 มีรากฐานสืบเนื่องมาจากการฟื้นฟูวิชาความรู้ตามแผนมโนธรรมและการปรับปรุงสังคม และศาสนาในคริสต์ศตวรรษที่ 16 และ 17 มุ่งสอนให้ใฝ่ในข้อเท็จจริงและความรู้ที่แท้จริง

การศึกษาระดับนี้แบ่งออกเป็น 3 สาขา 1. เกี่ยวกับมนุษยนิยม (Humanistic Realism) มี Francois Rabelais และ John Milton เขียนหนังสือสนับสนุน 2. เกี่ยวกับสังคม (Social Realism) มี Montaigne เขียนหนังสือแนวทาง 3. เกี่ยวกับประสาทสัมผัส (Sense Realism) มีนักการศึกษาสนับสนุนหลายคน เช่น Comenius, Richard Mulcaster, Francis Bacon.

1. ความเห็นของ Comenius เกี่ยวกับการศึกษา

2. อิทธิพลของการศึกษาคามลัทธิคัลวินในโรงเรียน ผู้ที่ส่งเสริมลัทธิคัลวิน เช่น Comenius, Ratke ไม่ได้เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย ฉะนั้นความคิดเห็นใหม่เกี่ยวกับการศึกษาคามลัทธิคัลวินจึงตกลงใช้ในโรงเรียนและสถานศึกษาอิสระ เช่น

วิทยาลัย วิทยาศาสตร์ (Academy of Natural Science) ที่เมือง Rostock วิทยาลัย
 ขุนนาง (Ritterakademien) และโรงเรียน Realschule ที่ Hermann Francke ทั้ง
 ขุนทเมือง Halle ในเยอรมัน ในอังกฤษและอเมริกาได้มีโรงเรียนแบบ Academy ทั้ง
 ขุนเพื่อทำการสอนท่านองการศึกษาคามลัทธิคัลยัม

ลัทธิการศึกษากองจอห์นลอค คือลัทธิการศึกษานวนวินัย ซึ่งเน้นวิธีเรียน
 (Process of Learning) เป็นสิ่งสำคัญที่สุดของการศึกษา หลักสูตรไม่จำเป็นต้อง
 บัญญัติตายตัว วิชาที่สอนเพียงหนึ่ง หรือ สองวิชาก็เพียงพอ ถ้าสอนกันอย่าง
 ละเอียดยกและให้เป็นที่เข้าใจอย่างซาบซึ้งแก่ผู้เรียน วิธีสอนระก้อให้เกิดความนึกคิด
 อย่างแน่นอน ความพากเพียรฟันฝ่าอุปสรรค และความสามารถสร้างขัณหาอันยุ่งยาก
 ขับซ้อน

เพื่อส่งเสริมลัทธิการศึกษานวนวินัย จอห์นลอคเขียนหนังสือ "Essay concerning
 the Human Understanding" และ "Thoughts concerning Education" ซึ่ง
 อธิบายทฤษฏีการศึกษาของเขาไว้อย่างแจ่มแจ้ง

ลัทธิการศึกษากองจอห์นลอค เป็นที่นิยมกันแพร่หลายในโรงเรียนมัธยมศึกษาใน
 อังกฤษ และโรงเรียนยิมนาเซียในเยอรมัน

ลัทธิการศึกษากองรุสโซ เป็นการปฏิวัติการศึกษาทางทฤษฏีและทางปฏิบัติ
 และมีความสำคัญเท่า ๆ กับการฟื้นฟูศิลปวิทยา ประวัติของรุสโซ (ค.ศ. 1712—
 1778) เกิดที่นครเจเนวา นับถือศาสนาโปรเตสแตนต์ บิดาเป็นช่างนาฬิกา รุสโซ
 ใฝ่รัยการอบรมคฤกุลเจ้าหญ่ไกลัทธิมีชาติ จึงนิยมเล่นมโหรีในรัมีชาติ สนใจในการ
 เมือง ศาสนา ธรรมชาติ และการศึกษา สำหรับการศึกษ เขาแต่งหนังสือเอมิล

(Emile) ซึ่งกล่าวถึงการอบรมเด็ก และได้รับยกย่องว่าชี้แนวทางการศึกษาตามลัทธิ
ธรรมชาติ (Naturalism in Education)

ในคริสต์ศตวรรษที่ 18 เกือบฝรั่งเศสทั้งชายและหญิงต่างก็เลี้ยงนบับผู้ใหญ่ หัก
แต่น้ำและประพริทักด้วยกับผู้ใหญ่ ในการศึกษาทางหนังสือ เรียนไวยากรณ์และ
คำสาตินโดยอาศัยวิธีท่องจำ รัสเซียไม่เห็นด้วยกับการศึกษาแผนนี้ จึงแต่งหนังสือ
เอมิล.

ในหนังสือเอมิล รัสเซียใช้หลักธรรมชาติตามแนวการศึกษาเชิงปติเสธสำหรับ
อบรมเด็กชื่อเอมิล

แผนการอบรมเด็กเอมิลแบ่งออกเป็น 5 ชั้น 1. อายุ 1—5 ปี 2. อายุ
5—12 ปี 3. อายุ 12—15 ปี 4. อายุ 15—20 ปี 5. ตั้งแต่อายุ
20 ปีขึ้นไป

ความเห็นของรัสเซียเกี่ยวกับการศึกษาสรุปได้เป็นดังนี้ 1. ให้ใช้เหตุผลและ
การค้นคว้าแทนเรียนตามกฏเกณฑ์ที่วางไว้เป็นระเบียบ 2. การศึกษาควนคิดแปลง
ให้เหมาะแก่ความสามารถของเด็กที่เคียโตขึ้นทีละน้อย 3. ทักวียในชีวิตของเท็กมิ
อิธิยาบดซึ่งเป้นปรกติสำหรับวัยนั้น ๆ และการเคลื่อนไหวควนแสวงหาและความอิธิยาบด
เหล่านั้น ฯลฯ

อิทธิพลของหลักการการศึกษาของรัสเซีย ปรากฏผลในเยอรมันเร็วกว่าประเทศ
อื่นๆ นักปราชญ์และนักประพันธ์เยอรมัน เช่น Goethe, Schiller, Herder Fichte, Kant
ต่างยกย่องหนังสือเอมิล นักการศึกษาเยอรมัน Johann Bernard Basedow (ค.ศ.
1723—1790) ก็ทดลองใช้หลักการการศึกษาของรัสเซียโดยตั้งโรงเรียน Philan-
thropinum นอกจากนี้เขาเขียนหนังสือ "Book of Method for Fathers and Mothers
of Families and Nations" และ "Elementary Work"

“หลักการศึกษารัสโซเป็นแนวทางสำหรับ ลัทธิการศึกษาที่เกิดขึ้นในคริสต์
ศตวรรษที่ 19 คือ ลัทธิการศึกษาแนววิทวิทยา ลัทธิการศึกษาแนววิทยาศาสตร์
และลัทธิการศึกษาแนวสังคมวิทยา

ลัทธิการศึกษาของเปสตาลอสซี คือลัทธิการศึกษาแนววิทวิทยา ประวัติ
ของเปสตาลอสซี (ค.ศ. 1746—1826) : เป็นชาวสวิส เกิดที่เมืองซูริช ใ้รับ
การอบรมจากมารดาซึ่งมีใ้โดยอ้อมฮาร์ จึงมีนิสัยใ้ใจคอเห็นอกเห็นใจเพื่อนมนุษย์
ที่ตกทุกข์ได้ยาก ใ้ตั้งโรงเรียนขึ้นหลายแห่ง เช่น โรงเรียนเท็กฮูนาดาที่ Neuhof
โรงเรียนที่ Yverdon ฯลฯ และเขียนหนังสือเกี่ยวกับการศึกษา เช่น “Leonard
and Gertrude” “How Gertrude teaches her children”

หลักการอบรมเด็กของเปสตาลอสซีสรุปใ้เป็นดังนี้ 1. การสังเกตเป็นราก
ฐานของการสอน 2. ภาษาต้องเชื่อมกับความสังเกต 3. เวลาเล่าเรียนไม่เ็น
-เวลาสำหรับพักสั่นและวิพากษ์ 4. การสอนทุกสาขาต้องเริ่มด้วยสิ่งใ้ง่ายใ้ที่สุดและ
สอนใ้ยากขึ้นทีละน้อย โดยอนใ้ตามความเจริญของเด็ก ฯลฯ

ลัทธิการศึกษาของแอร์บาร์ต แอร์บาร์ตเ็นชาวเยอรมัน (ค.ศ. 1776—
1841) มีอาชีพเ็นสารการณ วิชาปรัชญาและวิชาครู เขียนหนังสือหลายเล่มสนับสนุน
ลัทธิการศึกษาแนววิทวิทยา เช่นหนังสือวิทยาศาสตร์แห่งการศึกษา (The Science
of Education) หนังสือสังเขปลัทธิการศึกษา (Outlines of Educational Doctrine)

เขาวางหลัก Apperception ในวิชาจิตวิทยา การศึกษาแบ่งวิชาออกเป็น
สองหมวดคือ หมวดประวัติศาสตร์และหมวดวิทยาศาสตร์ ซึ่งความสำคัญไม่เท่ากัน
แต่ใ้สอนควบกันไปโดยอาศัยการสอนโยงวิชา (Correlation of Studies) หลักการ

สอนแบ่งออกเป็น 5 ชั้น 1. ชั้นเตรียม 2. ชั้นสอน 3. ชั้นผสม 4. ชั้น
วางระเบียบและ 5. ชั้นใช้

ลัทธิการศึกษาของเฟรือเบล เป็นนักการศึกษาเยอรมัน (ค.ศ. 1782—
1852) เขียนหนังสือหลายเล่มส่งเสริมลัทธิการศึกษานววิวัฒนาการ เช่นหนังสือ
“การศึกษาของมนุษย์” (The Education of Man) และมีชื่อเสียงในด้านที่ให้ความสำคัญ
โรงเรียนอนุบาล (Kindergarten)

โรงเรียนอนุบาลซึ่งเฟรือเบลจัดการตั้งอยู่ที่ Blankenburg เป็นโรงเรียนสำหรับ
สอนเด็กเล็กต่ำกว่าอายุ 6 ปี ไม่มีงานเกี่ยวกับหนังสือต้องทำตามที่กำหนดไว้ ให้
เด็กมีเสรีภาพ ความผาสุก และการเล่น วิชยธรรมมี 3 อย่างคือ 1. เพลง
2. การเคลื่อนไหวและการออกกำลังกาย 3. การก่อสร้าง แต่เกี่ยวพันเป็น
หน่วยเดียวกัน อุปกรณ์การอบรมมีของขวัญ (Gift) และงาน (Occupation)

ลัทธิการศึกษาของนักวิทยาศาสตร์บางท่าน ความเจริญอย่างรวดเร็วของวิชา
วิทยาศาสตร์ตั้งแต่กลางคริสต์ศตวรรษที่ 18 เป็นต้นมา แสดงให้เห็นความเห็นความ
สำคัญของวิชาวิทยาศาสตร์ สมควรที่จะทำการสอน อย่างแพร่หลายในโรงเรียนและ
มหาวิทยาลัย จึงมีนักวิทยาศาสตร์หลายท่านเขียนหนังสือแนะนำให้เร่งเปิดการสอน
วิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งกลายเป็นลัทธิการศึกษานววิวัฒนาการ ลัทธิการศึกษานี้มี
ลักษณะสำคัญสามประการ 1. เนื้อเรื่องเป็นสิ่งที่ระบอต้องมุ่งสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้
2. ให้สอนหนักไปทางวิชาเกี่ยวกับเรื่องราวธรรมชาติ 3. วิธีอุปนัย (Inductive
Method) เป็นวิธีเรียนที่มีคนประโยชน์

ความเห็นของนักวิทยาศาสตร์บางท่านเกี่ยวกับการสอนวิชาวิทยาศาสตร์

1. Herbert Spencer (ค.ศ. 1820—1903) เป็นนักวิทยาศาสตร์อังกฤษ

เขียนหนังสือ "Education, Intellectual, Moral and Physical" และ "Essay on Intellectual Education" ซึ่งแนะนำให้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน

2. Thomas H. Huxley (ค.ศ. 1825—1895) เป็นชาวอังกฤษ ใฝ่รักแห่งทั้งเป็นศาสตราจารย์วิชาวิทยาศาสตร์ เขียนหนังสือและสแลดฉายกายของบุคคลประโยชน์ของวิชาวิทยาศาสตร์

วิชาวิทยาศาสตร์จึงสอนกัน อย่างแพร่หลายในมหาวิทยาลัย และโรงเรียนในยุโรปและอเมริกา

การศึกษาและสังคม ทุกคนที่อยู่ในสังคมจะต้องช่วยกันส่งเสริมความเจริญของสังคม ก่อนที่จะทำการนี้จะต้องได้รับการศึกษา จึงเป็นหน้าที่ของรัฐบาลที่จะเผยแพร่การศึกษาและวางแผนการศึกษาทั่วไปโดยไม่คิดค่าเล่าเรียน หรืออีกนัยหนึ่ง มึงประมาณค่าทรัพย์สินโรงเรียนและจ่ายเป็นเงินก้อนให้แก่ครู นอกจากเผยแพร่ความรู้ให้กว้างขวางออกไป การศึกษาที่รัฐบาลจัดเป็นวิธีควบคุมสังคมทางอ้อม ช่วยรักษาวิสัยทัศน์ประเพณีให้คงที่และทำนุบำรุงวัฒนธรรมให้เจริญรุ่งเรืองยิ่งขึ้น ทั้งเป็นวิธีวิวัฒนาการสังคม (Method of Social Evolution)

ชาวเยอรมันเห็นความสำคัญของการศึกษาในสังคมและการเมืองก่อนชาติอื่น ใน ค.ศ. 1763 พระเจ้าเฟรเดอริกที่หกมหาราชออกกฎหมายเกี่ยวกับโรงเรียน ครั้นเยอรมันรวมกันเข้าเป็นจักรวรรดิได้ ใน ค.ศ. 1871 รัฐบาลเยอรมันเข้าจัดการศึกษาเสียเอง

ในคริสต์ศตวรรษที่ 19 ฝรั่งเศส อังกฤษ และประเทศอื่น ๆ ในทวีปยุโรปและอเมริกา ได้วางแผนการศึกษาของชาติ และเข้าจัดการหรือควบคุม การศึกษาเสียเอง ไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อมก็ตาม.

วิธีสอนคณิตศาสตร์

ม.จ. บุญโสดกกล่อม กเล่มศรี

การศึกษาค้นคว้าในวิชาคณิตศาสตร์และการสอนคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์เหมือน

จะเป็นวิชาที่สอนยากที่สุดในบันทึวิชาทั้งมวล ในการสอนคณิตศาสตร์ ผู้สอนไม่เพียงแต่จะต้องเตรียมเนื้อเรื่องและข้อความสำคัญที่จะสอนให้เด็กเท่านั้น แต่ยังจะต้องรู้ศิลปะของการสอนอีกด้วย ในขั้นต้นปัญหาเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ของคนเป็นปัญหาที่ใคร่การเอาใจใส่อย่างกว้างขวางทั่วทั้งโลกกว่าใด เช่นในเยอรมนี ซึ่งเป็นข้อเกิดแห่งวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ ปัญหาทั้งมวลที่เกี่ยวกับวิธีสอนใคร่การศึกษาลักษณะละเอียดถี่ถ้วน และเป็นเวลานานที่สุด การศึกษาในเรื่องนี้ทำให้ชาวเยอรมันรู้สึกถึงความสำคัญในการฝึกฝนอบรมครูให้มีความรู้ในเนื้อเรื่องและความสำคัญต่าง ๆ ของวิชาคณิตศาสตร์เองอย่างถ่องแท้ ในเยอรมนีเองผู้ที่ทำการสอนในชั้นมัธยมจะต้องใคร่การศึกษานานมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 3 ปี และต้องศึกษามากกว่าวิธีสอนอย่างละอย่างน้อยหนึ่งปี และเมื่อเร็ว ๆ นี้การศึกษาวรรณคดีก็ออกไปอีกเป็น 2 ปี

วิธีสอนคณิตศาสตร์มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับวิธีสอนทั่วไป เกี่ยวกับวิชาอื่นเกี่ยวกับวิชา และเกี่ยวกับสังคม และเกี่ยวกับจิตวิทยาด้วย ทั้งนี้ถ้าผู้ใดมีความรู้ในวิชาที่กล่าวมานี้ก็มักจะสอนคณิตศาสตร์ได้ดีด้วย แต่อย่างไรก็ตาม มีครูหลายท่านที่ไม่มีความรู้ในวิชาเหล่านี้เลย แต่ก็ยังทำการสอนได้ดี ทั้งนี้ก็เนื่องด้วย การลงมือสอนจริง ๆ นับว่าเป็นวิธีที่จะศึกษาการสอนคณิตศาสตร์ได้เป็นอย่างดีเหมือนกัน และ

เมื่อทำการสอนไปนานเข้าและเกิดความชำนาญมากเข้า ข้อบกพร่องและความผิดพลาดต่าง ๆ ก็ค่อย ๆ หดหายไป จนทำการสอนได้คล่องไม่มีผิดพลาด สำหรับในชั้นเรียนเราเห็นพ้องกันว่า การลงมือสอนที่เคยวนนี้ให้ผลไม่ดีเพียงพอ จำจะต้องมีการศึกษาในเรื่องการงานที่จะทำหรือสอนให้เข้าใจก่อน หรือ อย่างน้อย ที่สุด ก็ควรมีครูที่มีความชำนาญมากคอยสังเกตการสอน คอยให้การช่วยเหลือ และคอยชี้แจงข้อบกพร่องในเมื่อสอนเสร็จแล้ว การที่จะเปลี่ยนนักเรียนสอนหรือ ครูที่ยังไม่ชำนาญในการสอนเข้าไปในชั้นมัธยมและทำการสอนวิชาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรที่เกี่ยวเนื่องย่อมมีผลร้ายเกิดขึ้นแก่นักเรียนได้เป็นอย่างมาก

การสอนคณิตศาสตร์มีวิธีศึกษาได้หลายทาง เช่น

- 1) อ่านเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับวิธีสอน หรือผลแห่งการสอนของครูอาจารย์ที่ชำนาญการสอนซึ่งมีลงพิมพ์ไว้ในหนังสือต่าง ๆ
- 2) ปรึกษากับครูผู้ชำนาญการสอนเป็นส่วนตัว
- 3) โดยสังเกตวิธีสอนของครูที่ชำนาญเมื่อเวลาเข้าสอน
- 4) โดยลงมือสอนจริง ๆ

ความมุ่งหมายและคุณค่าแห่งการศึกษาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยม

คุณค่าของคณิตศาสตร์ในแง่ที่ เกี่ยวกับการปฏิบัติ

(The Practical Values of

Mathematics) เราถือว่าวิชาหนึ่งวิชาใดเป็นวิชาสำคัญถ้าวิชานั้นช่วยในการเตรียมนักเรียนไว้เผชิญกับเหตุการณ์เฉพาะหน้าต่าง ๆ ซึ่งนักเรียนจะต้องได้พบในเมื่อรับทำการงาน

ต่าง ๆ อันต้องใช้ความรู้พิเศษเฉพาะในวงการนั้น ๆ สำหรับในเรื่องเช่นนี้คณิตศาสตร์นับว่า
เป็นวิชาที่เด่น เพราะในเวลานี้มีวิชาชีพเกิดขึ้นหลายอย่างที่ต้องการความรู้ในเรื่องหลัก
ความจริงต่าง ๆ ของคณิตศาสตร์ เช่น การบัญชี การค้า วิสวกรรม สถิติพยากรณ์
 เป็นต้น คุณเหมือนจะไม่มีความสนใจนอกจากภาษาไทยที่มีความเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับ
ชีวิตประจำวันของเรา และเป็นของจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการทำการงานให้ลุล่วง
ไปเป็นผลสำเร็จมากยิ่งไปกว่าคณิตศาสตร์ เราจะต้องก้าวหน้าไปสารทิศใดในสมัย
เครื่องเหล็ก เครื่องจักร เครื่องไอน้ำ และเครื่องไฟฟ้า เราจะเห็นได้ว่าคณิตศาสตร์
เป็นตัวนำที่เด่นอยู่ในเรื่องนั้น ๆ และเป็นตัวการที่รับรองผลสำเร็จแห่งการงานนั้น ๆ
เสมอ ถ้าหากเราคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นกระดูกสันหลังของการงานเหล่านั้นออกเสียแล้ว ความ
เจริญก้าวหน้าของเราในยุคนี้ก็น่าจะหยุดยั้งลงหมดทีเดียว

คณิตศาสตร์เป็นแบบอย่างของความคิดอ่านที่สำคัญ คณิตศาสตร์เป็นแบบอย่าง
ของความคิดอ่านอย่างหนึ่งซึ่งฝังลึกอยู่ในจิตใจของมนุษย์โดยทั่วไป และแสดงตนให้
เห็นอย่างเด่นชัดแม้แต่ในยุคที่มนุษย์ยังเป็นคนป่าเถื่อน และได้เจริญขึ้นทุกที ๆ ตามความก้าว
หน้าของมนุษย์ในยุคหนึ่ง ๆ แต่จะเป็นยุคใดสมัยใดก็ตาม หลักความจริงต่าง ๆ ใน
ทางคณิตศาสตร์หยุดนิ่งเสมอไม่มีเปลี่ยนแปลงเลย มันอาจะมีแนวคิดเพี้ยนกัน แต่
ลักษณะภาวะของมันนั้นไม่ผิดเพี้ยนกันไปเลย ถ้าเป็นเนื้อเรื่องหรือ Subject matter
อย่างเดียวกันแล้วผลที่ได้ก็จะต้องเหมือนกันหมด ท่านคงจะไม่เคยได้ยินว่าชาติหนึ่งค้น
พบว่า $6 \times 7 = 42$ และอีกชาติหนึ่งค้นพบว่า $6 \times 7 = 43$ เมื่อหลายร้อยปีมาแล้ว
แล้ว Euclid พบความจริงที่ว่า ด้านสองด้านของรูปสามเหลี่ยมบวกกันเข้ายาวกว่าด้านที่
เหลือ และจนบัดนี้ก็ยังไม่มีใครพบว่าด้านสองด้านของรูปสามเหลี่ยมบวกกันเข้าสั้น
กว่าด้านที่เหลือ พวกชาวยุโรปได้หาวิธีแก้โรคคณิตศาสตร์ต่าง ๆ ซึ่งพวกชาวจีนค้น

และวางกคสำหรับการแก้ไวก่อนแล้วทั้ง 100 ปี และอีก 100 ปีต่อมา พวกชาว
ยุโรปจึงได้รู้ว่าอารยธรรมสมัยก่อนได้แก้ไวก่อนหน้านั้นมานานแล้ว แบบอย่าง
ของความคิดอ่านทางคณิตศาสตร์เป็นลักษณะภาวะที่เด่นและสำคัญแห่งจิตใจของมนุษย์ ถูก
กระทบกระเทือนโดยอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด หรือเกือบไม่มีเลย และไม่ว่า
ชาติใดภาษาใดก็มีแบบอย่างของความคิดอ่าน และมีผลที่ได้ยืนยันที่กไว้เป็นหลักฐาน
เหมือนกันหมด

คณิตศาสตร์ในแง่ที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ คณิตศาสตร์เป็นเรื่องของธรรมชาติ อย่าง
น้อยที่สุดก็เป็นเรื่องของธรรมชาติ ตามที่สายคามนุษย์เห็นและแปลความหมายออกโดยจิตใจ
ของมนุษย์ การศึกษาธรรมชาตินำไปสู่การชั่ง, ทวง, วัด, และการตั้งกฎเกณฑ์ใน
เรื่องความสัมพันธ์ความเกี่ยวข้องในระหว่างจำนวนต่าง ๆ ซึ่งอาจเขียนลงไป หรือสแกน
ออกมาเป็นรูปสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ และจากนั้นก็ถึงการศึกษาความสัมพันธ์
เกี่ยวข้องในระหว่างจำนวนต่าง ๆ โดยวิธีคณิตศาสตร์ ในกรณีส่วนมาก การวัดสอยสวน
ความเกี่ยวข้องเหล่านี้เป็นไปโดยทางอ้อม คือว่าจำนวนอย่างจำนวนที่มีความเกี่ยวข้อง
กับจำนวนที่ต้องการหาโดยตรงเสียก่อน แล้วคำนวณจำนวนที่ต้องการหาจากราคาพวก
ไวก่อนหน้านั้น การกระทำเช่นนี้จะต้องใช้วิธีศึกษาทางเรขาคณิตและพีชคณิตเป็นส่วนมาก สิ่ง
ที่
ความกล่าวอีกอย่างหนึ่งก็คือปรากฏการณ์ (Phenomena) ต่าง ๆ ของธรรมชาตินั้น มีลักษณะ
ภาวะที่เด่นที่สุดอย่างหนึ่ง คือการเปลี่ยนแปลง หรือความผันแปร (Change or Varia-
tion) และการศึกษาถึงความเปลี่ยนแปลงผันแปร ความเจริญงอกงามของสิ่งต่าง ๆ
ตามแนวคณิตศาสตร์นี้เองที่นำไปสู่การ ศึกษาวิชา Calculus หรือคณิตศาสตร์ของธรรมชาติ
ส่วนเรขาคณิตเล่าก็เป็นผลของความเจริญงอกงามที่เกิดจากการวัดที่ดิน วัดรูปร่าง ขนาด
และเนื้อที่ ก็เหมือนจะไม่มีความคณิตศาสตร์สมัยก่อนได้อันมีไวก่อนเป็นผลที่เกิดขึ้นโดยทาง

ทรงหรือทางอื่นมากกว่าการรวบรวมถึงกักต้ง ๆ ทางคณิตศาสตร์ อันเป็นกตที่ครอบงำความ
เกี่ยวข้องสัมพันธ์ในระหว่างจำนวนต่าง ๆ ที่ปรากฏหยาบตามธรรมชาติเลย

คณิตศาสตร์นับว่าเป็น วิชาธรรมชาติโดยแท้จริง จนกระทั่ง แม้แต่วิทยาศาสตร์
บางอย่าง เช่นดาราศาสตร์ และฟิสิกส์ ซึ่งเป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติอย่างมาก ๆ นั้น
ก็ยังต้องใช้คณิตศาสตร์ช่วยเป็นส่วนมากในตอนที่ว่าด้วยทฤษฎีต่าง ๆ นอกจากนั้นวิทยา
ศาสตร์ทั้งอื่น ๆ ยังมีหลักการที่ไม่ถูกถ่วงเนื่องด้วยควมซับซ้อนต่าง ๆ ของปรากฏการณ์
ต่าง ๆ และความคลาดเคลื่อนในการวัด data และยังมีกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เป็นชนิด Empiric
และ Descriptive หย่อนนึ่งกำลังเขียนฐานะชั้นสูงของคณิตศาสตร์ โดย การถือเอา
ว่า Forces และ Phenomena ต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันทางหลักคณิตศาสตร์ และ
พยายามค้นหา Formula หรือสูตรที่แสดงความสัมพันธ์เหล่านั้น เพื่อจะได้วางหลักเกณฑ์
อันถูกถ่วงต่อไป และถ้ายังทำไปไกลลุ่มคึกมากเข้าเท่าใดก็ยิ่งเป็นเครื่องหมาย
แสดงถึงความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ทั้งนั้น ๆ มากเข้าเพียงนั้น ปรากฏการณ์ ที่
ง่ายที่สุดของธรรมชาติ เช่น การแกว่งของลูกตุ้มนาฬิกา การร่วงหล่นของใบไม้หรือ
วิถีทางของสิ่งใด ๆ ที่ขวางขึ้นไปในอากาศ การกระเผลมของน้ำซึ่งเกิดชนจากลมหรือ
วัตถุที่ขวางลงไปใต้น้ำ การหย่อนยานของลูกโซ่ ซึ่งขวางปลายทั้งสองไว้กับหลักปลาย
ละหลัก การทำรังของผึ้ง การชักโยของนมแดงนม การเปลี่ยนแปลงแห่งอุณหภูมิ
ของน้ำเดือดซึ่งใสภาชนะแล้วทิ้งทิ้งไว้ให้เย็น ถ้ามองดูจากด้านของคณิตศาสตร์แล้ว
เป็นเรื่องใหญ่มาก บางเรื่อง ถึงกับต้องใช้คณิตศาสตร์ เบื้องสูงจึงจะเข้าใจลักษณะ
ของสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นได้โดยชัดเจน ท่าน J.W.A. Young กล่าวไว้ว่า “ถ้านัก
เรียนไม่มีความรู้ทางคณิตศาสตร์บ้างแล้ว เขาจะเข้าใจปรากฏการณ์แม้แต่ชั้นกลศาสตร์
ที่ง่ายของธรรมชาติได้โดยละเอียดเกิน และถ้าเขาพยายามที่จะพัฒนาให้ลึกเข้าไปจนถึง

ความลึบของสมาคมแล้ว ก็ทำเป็นที่ย่างย้งที่จะมีการก้าวหน้าไปในเรื่องทวิวิ
หรือ process ต่าง ๆ ของคณิตศาสตร์อีกในเวลาเดียวกัน topics หรือเนื้อเรื่องต่าง ๆ
ในคณิตศาสตร์หลายตอน ปรากฏที่ลึกลงไปหาซับซ้อนที่ลึก เป็นผลที่เกิดขึ้นหรือรวบรวม
ขึ้นโดยตรงจากความจำเป็นที่จะต้องศึกษาสมาคมให้ละเอียดและลึกซึ้งนั่นเอง" Froebel
กล่าวว่า "คณิตศาสตร์ขึ้นแก่อยู่ในฐานะที่เป็นสิ่งที่ช่วยประสานมนุษย์และสมาคมเข้าด้วย
กันทั้งโลกภายในและภายนอก อย่างที่ไม่มีวิชาอื่นใดจะทำได้เหมือน" "

อย่างไรก็ตาม เป็นของแน่นอนว่านักเรียนชั้นมัธยมยังมองเห็นความจำเป็น
หรือมีความรู้สึกซึ่งในรหัสแห่งองค์ประกอบของสมาคมตามแนวคณิตศาสตร์ ใ้ยากสักหน่อย
แต่เขาพอจะมองเห็นได้บ้างราว ๆ ในบางตอนหรือบางเรื่อง และในวิชาฟิสิกส์ก็มีหลาย
ตอนที่เกี่ยวกับเขาจะมองเห็นได้ก็อย่างชัดเจนถึงลักษณะภาวะของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็น
ไปตามหลักคณิตศาสตร์อย่างล้วน ๆ เช่นกฎแห่งการสะท้อนของแสง กฎของชาลส์
และกฎของบอยล์ เป็นต้น

คณิตศาสตร์ในฐานะที่เป็นวิถีทางของความคึกคักอันสำคัญอย่างหนึ่ง ความ
สำคัญของคณิตศาสตร์อีกข้อหนึ่งคือ คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มั่นคงให้เราเห็นอย่างชัดแจ้ง
ถึงวิถีทางของความคึกคักอันอย่างประการ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่สุดสำหรับบุคคลทุกยุคทุกนาม
วิถีทางของความคึกคักอันอย่างประการนี้ แท้ที่เห็นได้ชัดเจนก็คือความสามารถที่จะเข้าใจ
ในสภาพของเหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ได้โดยเร็ว ค้นหาความจริงและแปลความ
หมายแห่งสถานการณ์นั้น ๆ ได้เป็นอย่างดี ความสามารถถึงที่ใดก็ตามว่าเป็นสิ่ง
นำไปสู่ความสำคัญไม่ว่าจะเป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับกิจการงานชนิดใด แต่การที่จะทำได้
ได้ผลตามที่ว่าเป็นของยากมากในชีวิตจริง ๆ เพราะความจริง หรือ real facts ต่าง ๆ
นั้นจะต้องคัดเลือกหรือเลือกเฟ้นกันด้วยความระมัดระวัง เช่นนายแพทย์จะต้องพินิจ

ความไม่สามารถของคนไข้ที่จะเข้าใจหรืออธิบายถึงความเจ็บปวดที่เขาได้รับอยู่ได้ ใน
 บันทึกร่องต่าง ๆ หรืออาการต่าง ๆ ที่คนไข้บรรยายมาให้ฟังสงสัย ๆ หมายความว่า อาจมี
 ภัยอย่างเกี่ยวพันกันที่เป็นประโยชน์ต่อการวินิจฉัยโรค หรือเป็น crucial facts ings
 นอกนั้นเป็นแต่ผลหรือสิ่งที่ไม่สำคัญ พ่อค้าก็เช่นเดียวกัน เขาก็ต้องศึกษาค้นคว้า
 ความรอบคอบและคอยหยั่งทุกการต่าง ๆ ที่อาจะพาเขาออกไปนอกกลุ่มนอกทางที่คว
 นปฏิบัติ เขาต้องเรียนรู้ให้รู้ถึงความเป็นจริงทั้งหมด ถ้าหากว่าเขาสามารถทำได้ โดย
 ที่เขาไม่เพียงแต่จะปราศจากผู้ช่วยเหลือเท่านั้น แต่ยังระมัดระวังกับสิ่งที่ขัดขวางทาง
 เกินของเขาลึกด้วย ถ้าจะพูดกันตามหลักภูมิศาสตร์แล้ว ทาข่ายหรือสายใยแห่งความ
 เกี่ยวพัน และความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันที่มันสับสนทุกคนสร้างขึ้นหรือทอขึ้นนั้นยุ่งเหยิงและซับซ้อน
 พัวพันพัวพันกันอย่างที่สุด เราจะต้องมีการฝึกหัดการซ้อมมือหรือมี practice หมายความว่า
 ก่อนที่เราจะประสบความสำเร็จในการเข้าใจ หรือจับด้วยความสำคัญที่เป็นหัวใจของ
 สถานการณ์ต่าง ๆ ได้ เราจะต้องหาเครื่องมือหรือเครื่องมืออุปกรณบางอย่างสำหรับจะใช้
 ในการฝึกซ้อมถึงความมานะ และมองเห็นได้โดยไม่ยากเลยว่าในบันทึกวิชาต่าง ๆ ใน
 หลักสูตรนั้น คณิตศาสตร์ทำหน้าที่ที่ถูกต้องที่สุด เพราะเราอาจฝึกแปลงคณิตศาสตร์ให้
 เข้ารูปหรือให้เหมาะกับเบื้องต้นแห่งการฝึกซ้อมนี้ได้โดยง่าย ก็จะได้เห็นได้จากเหตุผล
 ดังต่อไปนี้

- ก. ข้อเท็จจริง (Facts) ต่าง ๆ ของคณิตศาสตร์มีน้อยและไม่ยุ่งยากจนเกินไป
- ข. ในเบื้องต้นเราจะกำหนดให้สถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งคณิตศาสตร์เป็นผู้สร้างขึ้นนั้นเป็นไปอย่างสามัญ (Simple) สักเท่าใดก็ได้ตามความต้องการ
- ค. ทั้งนักเรียนและครูสามารถรู้ได้ว่าตัวนักเรียนเองเข้าใจหรือไม่ และรับความสำคัญของสถานการณ์นั้น ๆ ได้หรือไม่

ง. ในเมื่อสมัภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนเพิ่มขึ้นพอควรแล้วสถานการณ์ต่าง ๆ จะทำให้ซับซ้อนมากขึ้นกว่าเดิมอีกก็ได้เป็นชั้น ๆ ไป

จ. ระบบ (System) แห่งความจริงเบื้องต้น (Elementary Truths) ของคณิตศาสตร์เป็นไปอย่างสามัญ (Simple) หลักความจริงต่าง ๆ ของคณิตศาสตร์ ถูก ปรับปรุงและแก้ไขให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ มาเป็นเวลาหลายสหัสวรรษ จนกระทั่งคณิตศาสตร์ดำรงสถานะอยู่ในวิทยาศาสตร์ประเภทหนึ่ง แต่ข้อเท็จจริงต่าง ๆ แห่งวงสังคมของโลก มนุษย์ยังเหิงซับซ้อนมาก ฉะนั้น คณิตศาสตร์ก็ทำหน้าที่เป็นครูหรือพี่เลี้ยงในชั้นต้น ๆ ที่คอยสอน หรือฝึกนักเรียนไว้ให้มีความสามารถพอเพียงที่จะเผชิญกับเหตุการณ์อื่นซับซ้อน หรือข้อเท็จจริงซึ่งจะมองเห็นได้โดยยากของโลกมนุษย์ปัจจุบันต่อไป แต่ต้องไม่ลืมว่าเฉพาะในชั้นต้น หรือเบื้องต้นเท่านั้นที่คณิตศาสตร์จะช่วยให้เด็กนักเรียนได้ ขอให้พิจารณาวิชาธรรมชาติวิทยา (Nature Study) และฟิสิกส์ในตอนต้น ๆ จะเห็นได้ว่าทั้งสองวิชาเป็นไปอย่างสามัญ เด็กชายและเด็กหญิง สมัยที่จะให้นักเรียนศึกษาคู่มือไปกับคณิตศาสตร์ได้ แต่พอถึงตอนท้าย ๆ เข้า สมมติฐานและข้อเท็จจริงต่าง ๆ ตลอดจนเทคนิคเกณฑ์ต่าง ๆ ซับซ้อนและยุ่งเหยิงมากขึ้นทุกที จนกระทั่งบางเรื่องหรือบาง Topic ก็ยังหากเกณฑ์ที่เด็กชายและเด็กหญิง หรือสมมติฐานที่พึงพอใจและเข้าใจง่าย ๆ กันไม่ได้เลย ซึ่งก็อาจจะไม่ผิดอะไรก็กับความไม่แน่นอน ความเปลี่ยนแปลง หรือการผันผวนของโลกปัจจุบัน

คณิตศาสตร์ในแง่ที่เกี่ยวข้องกับการหาเหตุผลและการอนุมาน คณิตศาสตร์เป็น

วิทยาแห่งการหาผลหรือหาข้อสรุปที่จำเป็นจะต้องตามมาจากสิ่งที่กำหนดมาให้ในเบื้องต้น หรือสิ่งที่เป็นที่น่า (เหตุ) การหาเหตุผลในชีวิตประจำวันเกือบทุกอย่างเกินไปในวิถีทางอันเกี่ยวข้องกับการหาเหตุผลของคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น ชั่วแต่ความละเอียดหรือความ

ซับซ้อนเท่านั้น Degree มากกว่ากัน การหาเหตุผลโดยวิธีอื่นมาตาม
แนวคณิตศาสตร์แบ่งออกไปได้เป็น 3 ชั้นคือ

1. เกณฑ์ทั่วไป (Major Premise)
2. เกณฑ์เฉพาะ (Minor Premise)
3. ผลที่สามหรือการเห็นความจริงข้อที่สาม (Conclusion) เช่น-
 - ก. 1) รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วทุกรูปมีมุมที่ฐานเท่ากัน
 - 2) ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว
 - 3) เพราะฉะนั้นมุมที่ฐานของรูปสามเหลี่ยม ABC นี้เท่ากัน
 - ข. 1) สมการแบบ $ax^2+bx+c=0$ มีราก (roots) 2 รากเสมอ
 - 2) $x^2-7x+12=0$ เป็นสมการที่เข้าแบบ $ax^2+bx+c=0$ ในเมื่อ
 $a=1, b=-7, c=12$

3) $\therefore$ สมการ $x^2-7x+12=0$ ต้องมี 2 คำตอบด้วย

เราจะเห็นได้ว่าในทางคณิตศาสตร์ถ้าทั้งเกณฑ์ทั่วไป และ เกณฑ์เฉพาะถูก
 ทิ้งแล้วผลอันถูกต้องย่อมเกิดขึ้นเสมอ เลี่ยงไม่พ้นที่เกี่ยว แต่ในวงการอื่น ๆ
 นอกจากวงการของคณิตศาสตร์ การให้เกณฑ์ต่าง ๆ มานับด้วยสิบ ๆ อาจจะไม่ทำให้
 เกิดผลอันถูกต้อง หรือผลซึ่งจำเป็นจะต้องเกิดขึ้น โดย ไม่มีข้อหลัก เลี่ยงเลยก็
 เป็นได้

ตัวอย่างที่หนึ่ง ถ้าเราพูดว่า “พระอาทิตย์เคยขึ้นมาหลายร้อยหลายพันครั้ง
 แล้ว เมื่อวันวานพระอาทิตย์ขึ้น เมื่อเช้านั้นพระอาทิตย์ขึ้น เพราะฉะนั้นอาทิตย์
 ใ้ว่าวันพรุ่งนี้พระอาทิตย์จะขึ้นอีกเหมือน กันกับที่ พระอาทิตย์เคย ขึ้นมาแล้วในวัน ก่อน ๆ”

ข้อสรุปหรือผลสรุปนั้นมันไม่จำเป็นว่าเป็นข้อสรุปที่ถูกต้องบริบูรณ์ตามแนวคณิตศาสตร์ เพราะมันเป็นข้อสรุปที่มาจากที่มาจากเกณฑ์เบื้องต้น หรือ Premises ที่แน่นอน แต่เป็นข้อสรุปที่เกิดจากการสันนิษฐานหรือการอุปมาจากข้อความจริงที่เคยสังเกตเห็น ถ้าเรารู้กันจริง แล้ว ไม่มีอะไรที่จะให้คำรับรองแก่เราได้ดียิ่งไปกว่าว่าพรุ่งนี้พระอาทิตย์จะขึ้น แดดซึ่งเคยออกพลานหลายในดวงอาทิตย์ทั้งหลายพ้นมาแล้วนั้นอาทิจวันขึ้น และมันกำลังขึ้นจนถึงขีดที่เปลือกล้นออกที่มืมหือหูกานกำลังขึ้นไม่ไหว ต้องระเบิดออกมาในคืนวันนั้นก็ได้อีกหรือดวงอาทิตย์อาทิจวันเสียเสีย ๆ ก็ได้อีก แต่อย่างไรก็ตาม เรื่องราวต่าง ๆ ที่อาทิจวันขึ้นโดยอุบัติเหตุ ทั้งที่รู้ว่ามาแล้วนั้น เป็นเรื่องที่เราสงสัยกัน ความจริงหรือที่มาแห่งความจริงของเรื่องนั้นไม่ได้ ฉะนั้นเราจึงคิดเอาเหตุอุปคเหตุหรือเรื่องที่เกี่ยวข้องกับโอกาสออกเสีย และยอมรับข้อความต่อไปนี้ เป็นเกณฑ์ที่ใช้กัน คือ ดวงอาทิตย์และโลกยังจะดำรงอยู่ในตำแหน่งและสภาพเดิมของมันเรื่อยไป และโลกก็ยังจะหมุนรอบดวงอาทิตย์เรื่อยไป และโดยการเอาเกณฑ์เหล่านี้มารวมกันกับ Facts หรือความจริงต่าง ๆ ที่เรารู้ เราอาจให้ผลสรุปตามแนวคณิตศาสตร์ได้ว่าพรุ่งนี้พระอาทิตย์จะขึ้น

ทิวหย่างที่สอง นางสาวมาลีตกลงกับฉันว่าจะคอยผมคนที่สามคืออาจารย์สมาคมเวลา 15.30 นาฬิกา เพื่อปรึกษาถึงเรื่องการสอนวิชาชุด ฉันจึงไปนัดพบที่นั่นตามเวลาที่นัดแนะกันไว้ เพราะฉันเชื่อว่านางสาวมาลีจะต้องมาที่นั่นก็อะไรก็ตามทำให้ฉันมีความเชื่อมั่นเช่นนั้น ก็เพราะเหตุว่าเท่าที่ฉันชามานาน นางสาวมาลีเคยปรึกษาคำพูดในเรื่องการนัดพบกับฉันมาหลายครั้งแล้ว และไม่เคยเสียสัญญาแม้แต่ครั้งเดียว เขามาตรงเวลาและตรงสถานที่นัดเสมอ ฉะนั้นฉันจึงคิดอุปคเหตุต่าง ๆ อันอาจจะเกิดขึ้นและทำให้ น.ส. มาลีมาพบฉันไม่ตรงตาม เวลานั้นหรือ มาไม่ได้โดยออกเสีย และยอมรับข้อความที่ว่า น.ส. มาลีจะต้องมาพบฉันตามเวลาและตรงสถานที่

ที่ ๆ นึกไว้ เหมือนคงที่เขาเคยทำมาแล้วเป็นเกณฑ์ที่ใช้กันและหากเกณฑ์นั้นฉันก็ทำการ
อนุมานเอาตามแนวคณิตศาสตร์ได้ว่า น.ส. มาลีจะต้องมาที่สามัคยาจารย์สมาคมเวลา
15.30 นาฬิกา.

กมฺวธิของการหาเหตุผลในตัวอย่างทั้งสองอันนี้มีอยู่ 2 ชั้น คือ

ก) เอาภาวะที่เราสมมุติขึ้น อันเป็นภาวะที่พอจะสืบสวนหรือหาร่องรอยได้
(Tractable) มาแทนภาวะหรือ Condition ที่อาจเป็นจริง แต่ที่เราสืบสวนค้นคว้า
หาร่องรอยไม่ได้

ข) หาผลสรุปโดย การ อนุมานจาก เกณฑ์เบื้องต้น (premises) ที่คงขึ้น
ไว้นั้น

ข้อสรุปหรือ Conclusion เราได้เน้นแน่นอนเพียงไร หรือทำให้เราเกิด
ความมั่นใจมากเพียงไรก็สุดแล้วแต่ว่าความแตกต่างระหว่างภาวะที่ตัวเราได้สมมุติขึ้นและ
ภาวะที่ระเิดเกิดขึ้นจริง ๆ นั้นใกล้เคียงหรือห่างไกลจากกันมากน้อยเพียงไร ถ้าผลต่างยิ่งใกล้
กันมากเข้าเพียงไร ความเชื่อมั่นของเราที่ตัวมากขึ้นเพียงนั้น เช่นในตัวอย่างแรก
ที่ว่า พระอาทิตย์ขึ้นในวันพรุ่งนี้ ความเชื่อมั่นของเราย่อมมีมากกว่าความเชื่อมั่นที่ว่า
นางสาวมาลีจะมาตามเวลาที่นัดแนะกันไว้เป็นอัมภา

เมื่อเป็นเช่นนั้นเราจึงอาจกล่าวได้ว่าในการลงมติหรือสร้าง Conclusion โดย
เอาเหตุผลเข้าพิจารณาประกอบนั้นย่อมมีลักษณะภาวะทางคณิตศาสตร์เข้ามาปนอยู่ด้วยเสมอ
แต่การให้เหตุผลนั้นอย่างที่อาจจะไม่ดำเนินไปอย่างเป็นระเบียบแบบแผนเหมือนอย่างในคณิต
ศาสตร์แท้ ๆ ก็เป็นไปได้ เพราะว่าลำดับขั้นต่าง ๆ ของการสร้างข้อสรุปอาจดำเนินไปโดย
ที่เจ้าตัวเกอยไม่มีความสำนึกเถียงได้ว่าได้ แต่ถ้าเราลองมาแยกแยะกรณีต่าง ๆ ที่เป็น
เหตุ และกรณีต่าง ๆ ที่เป็นผลออกจากกันโดยละเอียดแล้ว ก็จะเห็นได้ว่าการสร้าง

ข้อสรุปโดยเอาเหตุผลเข้าพิจารณาประกอบนั้นทำขึ้นด้วยลำดับขั้นทั้งสองขั้นที่ใดก็ตาม
มาข้างต้นนั้นแล้วเสมอทุกครั้งที่

1) เอาภาวะที่สมมติว่าจะเป็นไปได้ที่ย่างมาก ๆ มาแทนภาวะที่อาจจะเป็น
จริงได้ แต่ที่ว่าอยู่นอกเหนือความรู้ นอกเหนือการบังคับของเราหรือเป็นเรื่องที่เกี่ยว
กับอวกาศเหตุการณ์

2) สร้างขึ้นตามแนวคณิตศาสตร์ (Mathematical Inference) จาก
เงื่อนไขเบื้องต้น (Premises) ที่ตั้งขึ้น

อนึ่ง เรามิชอบเชื่อกันโดยทั่วไปว่า ความรอบรู้และความชำนาญ
ที่เกี่ยวข้องกันทั่วไปและโลกมนุษย์นั้น ย่อมเป็นสิ่งที่นำไปสู่การสร้างผลสรุป สร้างมติ
หรือสร้างข้อพิพาท (Judgements) ที่ยืนยันไปอีกเสมอ มนุษย์เรายังมีความรอบรู้
และความชำนาญมากเข้าเพียงไร ความก้าวหน้าในการหาข้อสรุปหรือพยากรณ์
ข้อสรุปก็ยิ่งใกล้เคียงกับอุดมคติทางคณิตศาสตร์มากเข้าเพียงนั้น พวกอื่นหนึ่งก็คิดว่า
ถ้าความรู้และความจริงต่าง ๆ ที่นำมาใช้เป็นรากฐานของการสร้างข้อสรุปกว้างขวางมาก
ขึ้น และถ้าการหาและการกระทำต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากสัจพจน์อันถูกจำกัดวงให้แคบ
เข้าแล้ว ข้อสรุปที่ได้อาจจะทวีความแน่นอนยิ่งขึ้น แม้เพียงของการหาเหตุผลในทาง
คณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการหาเหตุผลซึ่งไม่เป็นไปในเชิงคณิตศาสตร์
ด้วยประการฉะนี้

แนวความคิดซึ่งได้กล่าวมาข้างต้นตามทัศน์ (view point) ของนักวิทยา
นั้นย่อมเป็นรากฐานของการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ และการคิดอ่านต่าง ๆ ของมนุษย์ด้วยกัน
เหมือนกัน เราถือว่าเหตุการณ์ (event) ทุกอย่างไม่ว่าจะมีรูปการเป็นเรื่องราวที่เกิดขึ้น
โดยบังเอิญหรือเกิดขึ้นอย่างไม่ตั้งใจสักเพียงไรก็ตาม ย่อมจะเป็นสิ่งที่ตามหลังมา

จากเหตุหนึ่งเหตุใดหรือหลายเหตุที่เกิดขึ้นก่อนหน้านั้นเสมอไป และถ้าใครมีความรู้ถึงสาเหตุเหล่านั้นได้ทั้งหมดและสามารถแก้ความสัมพันธ์อันยุ่งยาก ซึ่งเป็นสิ่งที่ยังคงหรือกำหนดวิถีทางที่เหตุการณ์นั้น ๆ จะเกิดขึ้นได้แล้ว เขาก็ย่อมค้นหาสิ่งตามมา (Consequence) จากสิ่งที่เป็นตัวนำ (Anecedent) ได้เสมอ เรื่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญนั้นย่อมเป็นผลของการขาดความรู้ในเรื่องเกณฑ์เบื้องต้นเพียงพอนั่นเอง ฉะนั้นมนุษย์เราจึงชวนชวายเป็นเพิ่มเติมนำความรู้ในเรื่องข้อความจริงและหลักเกณฑ์สัมพันธ์ต่าง ๆ ของข้อความจริงนั้นให้มากยิ่งขึ้น ๆ ขึ้น ไม่ว่าจะเป็นในเชิงการศึกษาวិทยาต่าง ๆ หรือในการติดต่อสัมพันธ์กันในวงสังคม โดยที่มนุษย์มีความเชื่อมั่นว่าการกระทำเช่นนั้นย่อมเป็นเหตุให้ข้อสรุปหรือ Conclusion ของเขาต่างไกลจากความคลาดเคลื่อนได้มากเข้า ในการปฏิบัติกิจการงานกันจริง ๆ นั้น มนุษย์เราพยายามที่จะหาผลที่ได้ให้ใกล้กับความจริงอย่างที่สุดเท่าที่จะทำได้โดยใช้ facts หรือหลักความจริงต่าง ๆ ที่เคยรู้เคยชามา รวมทั้งกรณีต่าง ๆ ที่เรายกดูเอาว่าจะต้องเป็นความจริงมาช่วยในการปฏิบัติงาน แล้วเราก่อนมานำผลใดหรือเกิดขึ้นจากเกณฑ์เบื้องต้นเหล่านั้น แต่ต้องไม่ลืมว่าอนันตได้เฉพาะแต่ในขอบเขตจำกัด คือผลที่อนันตได้นั้นเป็นแต่เพียงใกล้เคียงกับผลที่จะเกิดขึ้นจริง ๆ เท่านั้น จะเป็นการปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตาม อาการเคลื่อนไหวฝ่ายจิตหรือ Mental activity ย่อมเป็นไปอย่างเกี่ยวกันทั้งสิ้น จะผิดเพี้ยนกันแต่ขนาด หรือความมากน้อยเท่านั้น แต่ลักษณะภาวะที่สำคัญไม่เปลี่ยนแปลงไปเลย

จากนั้นข้าพเจ้าได้เคยกล่าวไว้ว่า การอนันตทางคณิตศาสตร์ อันเป็นวิธีการที่ง่าย, สามัญ, และได้ผลแน่นอนนั้นเป็น เครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับให้นักเรียนหาข้ออนันตจากความเป็นไปอันไม่แน่นอนของมนุษย์ ฉะนั้นในชั้นต้น ๆ แค่นี้ขอให้ผู้เรียนพึงระลึกไว้ว่า “คณิตศาสตร์ไม่เป็นเครื่องมืออย่างพอเพียงที่จะฝึกให้นักเรียนให้เกิดมีความ

ชำนาญทางสูงในการหาข้ออนุมานซึ่งก็ไต่จากเหตุการณ์อื่นไม่มีความแน่นอนเกิด
 ขาดลงไปในตัวของมัน” คณิตศาสตร์ก็ไม่มีที่เปรียบสำหรับเบื้องต้นของการฝึกหัดซึ่งกัน
 เท่านั้น เนื่องด้วยคุณสมบัติ, ความเป็นระเบียบและคงง่าย และความแน่นอนเกิดขาด
 ของมันเป็นกันแท้ แต่คณิตศาสตร์จะต้องได้รับการสนับสนุนเพิ่มเติมจากวิชาอื่น ๆ เช่น
 ภาษาศาสตร์ วิทยาการ ซึ่งในวิชาเหล่านี้ ความแน่นอนเกิดขาดของเกณฑ์เบื้องต้นต่าง ๆ จะ
 ลดน้อยลงไป หรือข้อกั้นหนึ่งก็คือผู้ศึกษาความรู้ อย่างละเอียดในเรื่องเกณฑ์ต่าง ๆ
 น้อยลงไปกว่าเดิม และข้อสรุปหรือผลที่อนุมานได้ก็จะเป็นไปอย่างไม่มีหลักเกณฑ์ตายตัว
 มากเข้า และต่อจากนั้นนักเรียนก็ต้องศึกษาวิชาซึ่งจะทำให้เรื่องราวต่าง ๆ เป็นไป หรือ
 เปลี่ยนไปโดยไม่มีการเกณฑ์ตายตัวมากขึ้นอีก เช่นวิชาประวัติศาสตร์ จิตวิทยา สังคม
 วิทยา ภูมิศาสตร์ และปรัชญา ซึ่งในแต่ละวิชา ๆ ข้อสรุปที่ได้เปลี่ยนไปตามสภาพสิ่ง
 แวดล้อมไม่มีความเกิดขาดแน่นอนลงไปเหมือนอย่างในวิชาคณิตศาสตร์

ในการสอนคณิตศาสตร์นี้เราควรให้นักเรียนเรียนด้วยการฝึกค้นหาค้นคว้าต่าง ๆ
 ด้วยตนเองและไม่คอยแต่จะรับเอาข้ออนุมานหรือเห็นพ้องตามข้ออนุมานที่คนอื่นได้ทำการ
 รวบรวมไว้เท่านั้น ถ้าทำได้ดังที่มานี้ เราคาดฝึกนักเรียนให้หาเหตุผลในทางอุปมาน
 ได้มาก ยิ่ง ถ้าการงานภาคปฏิบัติ หรือภาคทดลองของคณิตศาสตร์และการสังเกตความ
 สัมพันธ์อย่างใกล้ชิดในระหว่างคณิตศาสตร์และปรากฏการณ์ของธรรมชาติ ถูกนำมาใช้ในการ
 การสอนด้วยแล้ว การฝึกหัดหาเหตุผลชนิดที่ไม่ตายตัวก็จะได้ผลมากขึ้น ในการ
 งานเช่นที่มานี้ นักเรียนจะต้องฝึกสังเกตตัวเองว่าทำอะไรด้วยวิธีใด หรือวิธีใดในค
 ติกรณีย่าง ๆ ที่จะเป็นไปได้มีอะไรบ้าง ลองนำเอาขนตาซึ่งเปรียบเทียบกับ กรนไคจะ
 Probable หรือน่าจะเป็นไปได้มากที่สุด และในเวลาเดียวกันนักเรียนก็อาจจะสงสัยสว
 ญได้โดยง่ายว่าผลที่ได้จากการอนุมาน หรืออุปมานนั้น ถูกต้องหรือไม่.

สรุปคุณค่าของคณิตศาสตร์

1) คุณค่าในทางเอาความรู้อย่างไรให้เป็นประโยชน์ได้ (Utilitarian Aim) ว่าถึงประโยชน์ในทางปฏิบัติโดย ครอง แล้ว คณิตศาสตร์นับว่าเป็นที่ล่องรองลงมาจากภาษาไทย

2) คณิตศาสตร์เป็นลักษณะของความคิดอ่านที่สำคัญอย่างหนึ่ง คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่ทำให้เห็นถึงลักษณะภาวะที่เกินขีดแห่งความคิดอ่านของมนุษย์ ไม่มีชาติใดที่จะไร้คณิตศาสตร์ของตนเอง และไม่ว่าชาติใดภาษาใดหลักการของคณิตศาสตร์ที่คิดขึ้นได้นั้นย่อมมีเนื้อหาหรือ Subject Matter ที่สำคัญเป็นอย่างเดียวกันหมด

3) เป็นเครื่องมือสำหรับการศึกษารัฐศาสตร์ การศึกษารัฐศาสตร์เป็นสิ่งที่เราให้รู้สำนึก ถึงคุณค่าของคณิตศาสตร์ และแบบอย่างของความคิดอ่านตามแนวคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคนี้ ๆ แห่งความเจริญก้าวหน้าของคณิตศาสตร์ ถ้าหากคณิตศาสตร์เสีย ผู้ศึกษาก็จะต้องทำความเข้าใจในเรื่องปรากฏการณ์ (Phenomena) ต่าง ๆ ของธรรมชาติให้ลึกซึ้งและถ่องแท้ไม่ได้เลย

4) เป็นวิชาที่แสดงให้เห็นถึงวิถีทางแห่งความคิดอ่านที่สำคัญ ๆ บางอย่างของมนุษย์ วิถีทางแห่งความคิดอ่านที่สำคัญเท่าที่ใดกล่าวมาแล้วก็คือ การเข้าใจคำกล่าวมาแล้วก็คือ การเข้าใจคำกล่าวหรือคำบอกเล่า (Statement) ต่าง ๆ การสังเกต และการรวบรวมข้อเท็จจริง (Facts) ต่าง ๆ เข้าเป็นหมวดหมู่เป็นหมู่ คัดเลือกเอาแต่สิ่งที่ล่องรอยกัน หรือน่าจะเป็นไปได้ไว้ ทักการนี้ที่ยังคงไม่ได้ยกเลิกเสีย และในที่สุดหาข้อสรุปโดยวิธีอนุมานตามแนวคณิตศาสตร์ทั้งที่เคยกล่าวไว้แล้ว คุณค่าอันล้ำเลิศของคณิตศาสตร์ในด้านที่เป็นวิชาซึ่งชักนำผู้เรียนไปสู่ลึบของการอนุมานจากข้อความจริงต่าง ๆ นั้นอยู่ที่ตรงความแน่นอน (Certainty) ความ เป็นไป อย่าง สามีณ ไม่ สดับ ซับ ซ้อน

(Simplicity) และการอนุมานชนิดทั้งคันท่างง่ายไปหายาก ความชำนาญที่ได้จากการศึกษาคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่ดีด้วยทอดไปไ้ถึงวงการงานอื่น ๆ ซึ่งอยู่นอกเหนือขอบเขตของคณิตศาสตร์ การหาเหตุผลแบบคณิตศาสตร์เป็นอุดมคติ (Ideal) ของการหาเหตุผลอย่างอื่น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องด้วยความเป็นไปอย่างสามัญและขอบเขตอันแคบแคบของการอนุมานตามแบบคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์จึงได้แต่ทำหน้าที่เป็นผู้ฝึกในขั้นต้น ๆ เท่าที่จำเป็นเท่านั้น ส่วนการฝึกในขั้นต่อไปต้องทิ้งไว้ให้เป็นหน้าที่ของวิชาที่มุ่งการหรือ Scope กว้างขวางออกไปอีกเช่น ประวัติศาสตร์ ธรรมชาติวิทยา จิตวิทยา สังคมวิทยา ฯลฯ

5) คุณค่าอย่างอื่น ๆ เช่นทำให้มันรู้จักรักแยกแยะ รู้จักทำการวิเคราะห์ และรู้จักวิจารณ์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ไม่หลบหลนเชื่อในสิ่งที่ไม่มีเหตุผลมาพิสูจน์.

จุดประสงค์ของการสอนคณิตศาสตร์

1) จุดประสงค์ทางปฏิบัติ (Practical aim) ผู้สอนมีความมุ่งหมายที่จะให้ผู้เรียนนำเอาความรู้ ความชำนาญอันเป็นผลที่ได้มาจากการเรียนวิชานั้นไปใช้ในการแก้ปัญหาประจำวันหรือภาระประจำวันของตนได้ด้วยตนเอง ด้วยความไหวพริบ รวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ หรือนำเอาความรู้ ความชำนาญที่ได้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการประกอบวิชาชีพทางที่อาศัยความรู้ ทางคณิตศาสตร์เป็นส่วนสำคัญ อาศัยเอาไปใช้โดยตรงหรืออ้อมเปลี่ยนแปลงเสียให้เหมาะ กับรูปของการงาน หรือสิ่งแวดล้อมเสียก่อนก็ได้

2) จุดประสงค์ทางวิทยาการ (Scientific aim) ความสำคัญอยู่ที่ว่าผู้สอนตั้งใจที่จะให้ผู้เรียนซาบซึ้งหรือหลักการต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์อย่างกว้างขวาง

และลึกซึ้ง คือไม่ซ้ำแต่รู้ลึก หรือวิธีใช้วิธีสลับใช้หลักเกณฑ์ต่าง ๆ เท่านั้น แต่ต้องให้
รู้ลึกซึ้งลงไปกว่า บอกเกณฑ์หรือวิธีสลับนั้นได้มาอย่างไร มีวงการแคบหรือกว้างแค่ไหน
จะ develop หรือขยายให้กว้างออกไป อีกได้หรือไม่ ครูมีจุดประสงค์ที่จะส่งเสริม
ความรู้ในบ้านหรือสังคมให้มากเท่า ๆ กับความรู้ในบ้าน ขัณฑ์ก็ว่าได้กล่าวมาแล้ว และ
นอกจากนี้ยังพยายามที่จะช่วยนักเรียนให้นักเรียนสนใจต่อการค้นคว้าหาความรู้
ในวิชาคณิตศาสตร์ เบื้องสูงขึ้นไปอีก อันเป็นการเตรียมนักเรียนไว้สำหรับการศึกษาคณิตศาสตร์
ในชั้นอุดม หรือในมหาวิทยาลัยต่อไปอีกด้วย.

3) จุดประสงค์ในเชิงให้การศึกษาคณิตศาสตร์ (Educational aim) สำหรับจุดประสงค์
ข้อนี้ในชั้นแรกผู้สอนทุกคนย่อมประสงค์จะให้เด็กมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่สอน
ไปเป็นอย่างดี ต้องการให้ผู้เรียนจำเรื่องราวต่าง ๆ หรือหัวข้อสำคัญต่าง ๆ ที่ได้สอน
ไปแล้วได้แม่นยำและถูกต้อง ท่านเราลองมาพิจารณาว่าเรื่องราวต่าง ๆ ของคณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมเน้นเกี่ยวข้องกับอะไรเป็นส่วนมาก ถ้าพูดอย่างกว้าง ๆ แล้ว ส่วนมากของ
คณิตศาสตร์ชั้นมัธยมเกี่ยวข้องกับเรื่องปริมาณ (Quantity) ขนาดหรือความกว้างยาวใหญ่
เล็ก (Magnitudes) อวกาศ (Space) จำนวนเลข (Numbers) และเวลา (Time) ก็จะ
เห็นได้ว่า เลขคณิตเป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิชาของตัวเลขและลึกลับของการใช้ตัวเลข พิช
คณิตเป็นวิชาที่ตรวจสอบสมบัติของจำนวนเลขและตรวจสอบปริมาณ คือความมากมายของ
จำนวนต่าง ๆ เรขาคณิตก็ศึกษาแห่งอวกาศ (Space) เกี่ยวข้องกับขนาดทั้งนั้น
จุดประสงค์ข้อแรกของเราในการสอนก็คือต้องการให้นักเรียนมีความรู้และความเข้าใจ
ในเรื่องเหล่านี้คือ ปริมาณ, ขนาด, อวกาศ, จำนวนเลข, และเวลา ก็ให้เข้าใจ
ว่าสิ่งเหล่านี้มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของคนเราอย่างไรบ้าง และข้อต่อไป
ก็คือต้องการให้ความรู้และความเข้าใจอันมีประโยชน์ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ฝังติดอยู่ใน
จิตใจของนักเรียนอย่างแน่นแฟ้น และถูกด้วยโดยวิธีการ หรือเล่ห์เหลี่ยม

ต่าง ๆ ที่เหมาะในการสอน เช่น หักคึกในใจ หักล้างมโนภาพ หักแยกแยะ และหาความสัมพันธ์ในระหว่างสิ่งที่กำหนดมาให้ หรือโดยวิธีการอื่น ๆ เท่าที่ครูจะเห็นควน และข้อต่อไปอีกก็คือต้องการบำรุง หรือทำให้เจริญ ซึ่ง ความสามารถที่จะวิจารณ์แยกแยะ และแกแ่งเรื่องยุ่งยากต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้า และบำรุงความสามารถในการศึกษา เหตุผล หรือการหาข้ออนุมานตามแบบคณิตศาสตร์ (ซึ่งเคยกล่าวมาแล้วข้างต้น) เท่าที่ครูจะทำให้หรือส่งเสริมได้ และนอกจากนั้นยังจะต้องบำรุงหรือส่งเสริมให้นักเรียน มีความสามารถที่จะแสวงหาความรู้ความคึกของตัวออกมาเป็นคำพูดหรือเป็นสัญลักษณ์ได้ อย่างกระฉับกระเฉงและชัดแจ้งอีกด้วย.

4) จุดประสงค์ในด้านที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม (Cultural aim) คือ

ก. ใ้รู้จักความสวยงามและความเป็นระเบียบเรียบร้อย ชื่นฉันทักผู้ฝึกนักเรียนเสียแต่ในชั้นต้น ๆ ให้นักเรียนซาบซึ้งคุณค่าของการทำอะไรให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และส่ออารมณ์นักเรียนเกิดอารมณ์ดี (Sentiment) ขึ้นแล้ว ต่อไปนักเรียนก็จะเกิดความเคยชินทั้งทางกายและทางจิตใจ และจะนำเอานิสัยรักสวยรักงาม และรักความเป็นระเบียบเรียบร้อยไปใช้ในการปฏิบัติกรงานอย่างอื่น ๆ นอกห้องเรียนด้วย

ข. ฝึกให้พึ่งตนเอง ทำอะไรทำจริง ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค

ค. ฝึกให้เชื่อแต่ในสิ่งที่มีเหตุผลมาพิสูจน์

ง. ฝึกให้มีใจหนักแน่น สุขุมและเยือกเย็น รู้จักคุมสติไม่ตนเต้น

จ. ฝึกให้รู้จักรับผิดชอบในการงานของตนเอง

ฉ. ฝึกให้ปฏิบัติกรงานด้วยความรอบคอบและระมัดระวัง ไม่ยอมมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นใดหรือถ้ามีก็ให้น้อยที่สุด

ช. ฝึกให้เป็นผู้มีมีความซื่อสัตย์ไม่คดโกง นักเรียนที่ได้รับการฝึกแล้วจะไม่ทำการคดโกงหรือหาวิธีทุจริตต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ของตนเองในการทำการบ้านหรือการ

สอบข้อ, สอบไล่ นิสัยอันนี้อาจถ่ายทอดไปถึงการปฏิบัติ การงานในเมื่อนักเรียนเป็นผู้ใหญ่แล้วก็ได้เช่นเดียวกัน.

วิธีสอนและการสอน (Methods and Modes)

ในการศึกษาวิธีสอนคณิตศาสตร์ จุดที่สนใจคือพิจารณาว่าวิธีสอนที่สอน คือวิธีที่เรียน เนื้อเรื่องที่สอนและสิ่งต่าง ๆ ของวิธีสอนที่ผู้เรียนเข้าใจง่าย ง่ายที่หนึ่งและง่ายที่สองของวิธีการที่นำเอาเรื่องนั้น ๆ มาสอนนักเรียนให้ได้ผลอีกอย่างหนึ่ง จุดที่สนใจอย่างแรก คือวิธีสอนที่เกี่ยวกับวิธีสอน (Method) ที่สอนที่สอนที่เกี่ยวกับการสอน (Mode) เช่นครู คนหนึ่ง อาจใช้วิธีอุปมาน หรืออุปมานในการสอนวิชาคณิต แต่ลักษณะการ หรือ Manner ของการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของครูผู้นั้น อาจคำนึงตามแบบที่ใช้ได้เพียงหรือแบบที่ต่างก็เป็นได้ ฉะนั้นในข้อนี้จึงขอให้สังเกตที่แตกต่างของคำทั้งสองนี้ไว้ด้วย วิธีสอนตรงกับ Method of Teaching ส่วนการสอนตรงกับ Mode หรือ Manner of teaching หนึ่งข้อบอกล่วงหน้าไว้ก่อน ว่าวิธีสอนหรือการสอนต่าง ๆ เหล่านี้บางอันก็เหมือนกันแต่จะแยกวิธีสอนวิธีหนึ่งออกจากวิธีสอนอีกวิธีหนึ่ง หรือจะแยกการสอนแบบหนึ่งออกจากการสอนอีกแบบหนึ่งโดยเด็ดขาดนั้นย่อมทำได้ยากและครูก็ย่อมไม่ใช่แต่ การสอนหรือ วิธีสอนอย่างใดอย่างหนึ่ง ย่อมพบอยู่เพียงอย่างเกี่ยวเนื่องด้วยการสอนแบบหนึ่ง หรือวิธีสอนแบบหนึ่งก็มีส่วน หรือ Advantage ของมันโดยเฉพาะ ครูที่ฉลาดย่อมเลือกใช้ การสอน หรือวิธีสอนเท่าที่ตนเห็นว่าเหมาะแก่กำลังสมองและ Aptitude หรือความถนัดของนักเรียน และให้เหมาะแก่ภาระแต่ละเป็นราย ๆ ไป ไม่มีใครจะชี้ลงไปได้หย่างเด็ดขาดว่า เมื่อใดควนใช้การสอนหรือวิธีสอนแบบใด

วิธีสอนวิธีแรกที่ใช้กันมากคือ วิธีซักไซ้ไล่เลียงหรือถามให้ตอบ อย่างที่เรียกว่า Socratic Method วิธีนี้ครูพานักเรียนไปสู่ข้อสรุปหรือ Conclusion ที่ต้อง

การโดยการใช้อำนาจและหรืออำนาจอย่างง่าย ๆ ที่ละชั้น ๆ จนกระทั่งนักเรียนได้
ความรู้ที่ถูกต้องในขั้นสุดท้ายเช่น—

ก. คร. “ถ้าแบ่ง 12 ออกเป็นส่วน ๆ ให้ส่วนที่แบ่งได้อัตราส่วน 1:3:3
ส่วนแบ่งทั้งสามนี้จะเท่ากันเท่าใด?”

น.ร. “ฉันไม่ทราบครับ”

คร. “หยิบไม้ยันทัก (ไม้ฟัก) ของท่านขึ้นมา” (นักเรียนทำตาม)

คร. “ไม้ยันทักอันยาวกัณว?”

น.ร. “12 นิ้วครับ”

คร. “ถ้าท่านแบ่งไม้ยันทักอันนี้ออกเป็นส่วน ๆ เท่ากันรวม 6 ส่วน
ส่วนหนึ่ง ๆ จะยาวกัณว?”

น.ร. “2 นิ้วครับ”

คร. “ท่านได้คำตอบนั้นมาอย่างไร?”

น.ร. “เอา 6 ไปหาร 12 ครับ”

คร. “ส่วนหนึ่งยาว 2 นิ้ว 2 ส่วนจะยาวกัณว?”

น.ร. “4 นิ้วครับ”

คร. “ท่านได้คำตอบนั้นมาอย่างไร?”

น.ร. “เอา 2 คูณกับ 2 ครับ”

คร. “ส่วนหนึ่งยาว 2 นิ้ว ถ้า 3 ส่วนจะยาวกัณว?”

น.ร. “6 นิ้วครับ”

คร. “ท่านได้คำตอบนั้นมาอย่างไร?”

น.ร. “เอา 2 คูณกับ 3 ครับ”

(ครูเหตุผลที่ใกล้ลงไปจนกระทั่งท่านถาม)

ไม้บันทึกยาว 12 นิ้ว แบ่งเป็นส่วน ๆ เท่ากัน 6 ส่วน

1 ส่วนยาว 2 นิ้ว $(12 \div 6)$ หรือ $(12 \div 6) \times 1$

2 ส่วนยาว 4 นิ้ว (2×2) หรือ $(12 \div 6) \times 2$

3 ส่วนยาว 6 นิ้ว (2×3) หรือ $(12 \div 6) \times 3$

ครุ “ถ้าท่านแบ่งไม้บันทึกชิ้นนี้ออกเป็นส่วน ๆ ให้ส่วนที่แบ่งได้ชื่อว่าส่วน 1 : 2 : 3 ส่วนแรกจะยาวเท่าใด?”

น.ร. “2 นิ้วครับ”

ครุ “ส่วนที่สองล่ะ?”

น.ร. “4 นิ้วครับ”

ครุ “ส่วนที่สามล่ะ?”

น.ร. “6 นิ้วครับ”

ครุ “ถ้าท่านแบ่ง 12 ออกเป็นส่วน ๆ ให้ส่วนที่แบ่งได้ชื่อว่า ส่วน 1 : 2 : 3 ส่วนแบ่งทั้ง 3 นี้จะเท่ากันเท่าใด?”

น.ร. “2, 4, และ 6 ครับ”

หากนักเรียนนำไม้บันทึกไปสู่กฏของการแบ่งตามวิธีเลขคณิต คือ—

$$\text{ส่วนแรก} = \frac{12}{6} \times 1 = \frac{12 \times 1}{6}$$

$$\text{ส่วนที่ 2} = \frac{12}{6} \times 2 = \frac{12 \times 2}{6}$$

$$\text{ส่วนที่ 3} = \frac{12}{6} \times 3 = \frac{12 \times 3}{6}$$

ข.

ครุ “รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่งมีด้านยาว 2 นิ้ว เนื้อของรูปนี้เท่ากับเท่าใด?”

น.ร. "4 ตารางนิ้วครับ"

ครู "ท่านมีวิธีคิดอย่างไร?"

น.ร. "ใช้สูตรที่ว่า เนื้อสี่เหลี่ยมมีครึ่งสี่เท่ากับด้านหนึ่งคูณตัวเองครับ"

ครู "คิดละ ถ้าเนื้อของรูปสี่เหลี่ยมมีครึ่งสี่รูปหนึ่งเท่ากับ 4 ตารางนิ้ว ด้านหนึ่งของมันย่อมยาวเท่ากับ 2 นิ้ว ดังนั้นถ้าเนื้อที่เป็น 8 ตารางนิ้ว ด้านหนึ่งจะยาวเท่าใด?"

น.ร. "4 นิ้วครับ"

ครู "ท่านมีวิธีคิดอย่างไร?"

น.ร. "เทียบมันกับที่ใครอย่างก็เอาครับ เนื้อที่เป็น 4 ตารางนิ้ว ด้านหนึ่งยาว 2 นิ้ว . . . ถ้าเนื้อ เป็น 8 ตารางนิ้ว ด้านหนึ่งก็ยาวเท่ากับ

$$\frac{2 \times 8}{4} \text{ นิ้ว หรือ } 4 \text{ นิ้วครับ}"$$

ครู "สูตรหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมีครึ่งสี่อย่างไร?"

น.ร. "ด้านหนึ่งคูณตัวเองครับ"

ครู "คิดละ ถ้าอย่างนั้น สมมติว่าท่านมีรูปสี่เหลี่ยมมีครึ่งสี่ที่มีด้านยาวด้านละ 4 นิ้ว เนื้อของมันจะเป็นเท่าใด ถ้าได้ก็จากสูตรนั้น"

น.ร. "16 ตารางนิ้วครับ"

ครู "16 ตารางนิ้วเท่ากับ 8 ตารางนิ้วไหม?"

น.ร. "ไม่เท่าครับ"

ครู "ถ้าอย่างนั้น เนื้อ 8 ตารางนิ้วจะได้มาจากด้านยาวเท่ากับ 4 นิ้ว หรือเปล่าล่ะ?"

น.ร. "เปล่าครับ"

(ถ้าหากนำไปรวมแซมเพิ่มความรู้ของนักเรียนให้คิดโดยการเขียนรูปแสดง
 ด้านหนึ่งของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสจะมีเนื้อที่ 8 ตารางนิ้ว และเดือนให้นักเรียนระวังใน
 ข้อที่ว่าถ้าเราเพิ่มเนื้อที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสหนึ่งให้เป็น 2 เท่าของเนื้อที่เดิมแล้ว
 ด้านหนึ่งของมันไม่จำเป็นจะต้องยาวเท่ากับ 2 เท่าของด้านเดิม)

Socratic Method นี้ใช้ได้ทั้งในการฝึกตั้งแนวความคิดที่ผิด ๆ ของ
 นักเรียน และการตั้งแนวความคิดที่ถูกต้องและสมบูรณ์ วิธีนี้ใช้ได้ผลดีมาก ถ้า
 ครูผู้สอนตั้งคำถามนำให้คิดหรือถูกทาง ทั้งนี้ต้องอาศัยการฝึกหัดและความชำนาญ
 ของครูเป็นเกณฑ์ ยิ่งสอนไปนานเข้าก็ยิ่งชำนาญในการใช้คำถามมากเข้า สำหรับ
 ผู้เริ่มสอน ถ้าจะใช้วิธีนี้จะคงเตรียมคำถามที่จะใช้ไว้ล่วงหน้าเสมออย่าเพิ่งเชื่อมั่นใน
 Skill in Questioning คือความสามารถในการตั้งคำถามของตนเอง การถามนั้น
 ถ้าทำไม่ถูกทางแล้วแทนที่ครูจะนำนักเรียนจากที่มืดมาสู่ที่สว่าง ครูกลับยังทำให้
 นักเรียนงงและมีทัศนคติยังขึ้นอีกก็เป็นได้

ข้อเสียของวิธีนี้คือเปลืองเวลามากอย่างหนึ่ง และถ้าใช้อย่างพร่ำเพรชกับ
 นักเรียนชั้นสูงหรือชั้นกลางไม่ใคร่ได้ผล กลับทำให้นักเรียนเบื่อ เนื้อหา
 วิชาที่สอนหรือเนื้อหาของนักเรียนเป็นสิ่งที่นักเรียนชั้นสูงหรือชั้นกลางไม่พึงประสงค์

วิธีสอนแบบอุปมานและอนุมาน (The Inductive and the Deductive method)
 วิธีสอนแบบอุปมานคือวิธีสอนที่ทั้งตนจากส่วนย่อยไปสู่ทุกเกณฑ์ หรือความรู้ทั่วไป
 ส่วนวิธีสอนแบบอนุมานเป็นวิธีที่ทั้งตนจากทุกเกณฑ์ หรือความรู้ทั่วไป และใช้ทุกเกณฑ์
 นั้น ๆ กันควาพิสูจน์ความจริงของส่วนย่อยเป็นสิ่ง ๆ ไป เราคงทราบจากจิตวิทยาแล้วว่า
 การรับรู้ของจิตนั้นแบ่งออกได้เป็น 2 ตอน คือ ตอนแรกเกิดจากการพิจารณา การ
 คัดเลือก และสร้างเป็นข้อความคิดรวบยอดไว้ก่อนนี้เปรียบได้กับการอุปมาน และ
 เมื่อมีข้อความคิดรวบยอดไว้เป็นทุนแล้ว ในตอนต่อไปจิตใจก็จะใช้ความรู้รวบยอดนั้น

พิสูจน์และพิจารณาความรู้อื่น ๆ ที่จะได้พบอีกต่อไป นี่เปรียบได้กับการอนุมาน ฉะนั้น การสอนจึงต้องใช้ทั้งวิธีอุปมานและอนุมานคู่กันไปจึงจะได้ผลดี โดยมากเราเริ่มการสอนตามวิธีอุปมานก่อน เมื่อนักเรียนได้แนวความคิดหรือได้ข้อความที่ควรระมัดระวังแล้ว เราจึงใช้วิธีอนุมานเข้าประกอบอีกครั้งหนึ่งนักเรียนจึงจะได้มีความรู้เต็มที่ เช่นสมมติว่าเราให้นักเรียนเขาคำนวณความยาวของเส้นรอบวงของ สิ่งที่มีวงกลม เช่น สตางค์ทำ สตางค์สี่ หรือกระดาดแข็งที่ตกเป็นรูปวงกลม แล้วให้เปรียบเทียบกับความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล่านั้น นักเรียนจะพบความจริงด้วยตนเองว่าจะเป็นกรณีใดก็ตาม เส้นรอบวงยาวเป็น 3 เท่ากว่า ๆ ของเส้นผ่านศูนย์กลางเสมอ และถ้าวัดให้ละเอียดยิ่ง ๆ และใช้การคำนวณเข้าประกอบด้วย เขาจะเห็นได้ว่าอัตราส่วนในระหว่างเส้นรอบวงและเส้นผ่านศูนย์กลางใด ๆ ก็ตามเป็นจำนวนเลขที่มีราคาคงที่ ซึ่งคิดอย่างหยาบเท่ากับ 3.1 หรือ 3.14 จากนั้นนักเรียนก็จะสร้างความกระตือรือร้นในเรื่องอัตราส่วนที่หาค้นพบนี้ และถ้าเขาพบวงกลมอื่น ๆ อีกเขาก็สามารถจะบอกได้ทันทีโดยไม่ต้องทำการวัดว่าเส้นรอบวงของวงกลมเหล่านั้นต้องเป็น 3.14 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเช่นเดียวกัน เพราะฉะนั้นเราจึงหาแบบฝึกหัดซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ข้อความที่ควรระมัดระวังให้เป็นประโยชน์ เช่นให้คำนวณหาความยาวของเส้นรอบวงของวงกลมซึ่งมีรัศมียาว 1 นิ้ว, 2 นิ้ว, 3 นิ้ว, ฯลฯ หรือให้หารัศมีของวงกลมซึ่งมีเส้นรอบวงยาว 4.4 นิ้ว, 8.8 ซม. ฯลฯ ดังนี้เป็นต้น ถ้าเราปฏิบัติไปแต่เพียงครั้งเดียว เช่นพบนักเรียนขาดความสัมพันธ์ในระหว่างเส้นรอบวงและเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลม หรือเกิดมี Conception ในเรื่อง π แล้ว ครูก็ยกเรื่องนเสีย หรือครูบอกให้นักเรียนเองว่า $\frac{\text{เส้นรอบวง}}{\text{เส้นผ่านศูนย์กลาง}}$ เป็น ratio ที่หาค้นพบ และเท่ากับ 3.14 หรือ $\frac{22}{7}$ โดยที่นักเรียนไม่มีความรู้เห็นว่าความจริงข้อนี้ได้อย่างไรแล้วย่อมทำให้ผลของการสอนไม่วิบุรณทั้งสองอย่าง การกระทำอย่าง

การค้นพบทางคณิตศาสตร์โดยมาก เป็นการค้นพบ โดยวิธีอุปมาน เราอาจ
ค้นพบกฎเกณฑ์หรือความจริงต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ได้โดยการ สังเกต กรณ พิเศษ หรือ กรณ
เอกเทศต่าง ๆ หลายกรณ สังเกตคว้ามสมบัติพิเศษหรือ Special property ได้ร่วมกัน
อยู่ในกรณต่าง ๆ เหล่านี้บ้าง และถ้าค้นสมบัติพิเศษที่ร่วมกันอยู่ทุกกรณนี้ได้ เราได้
อาจตั้งเป็น General Theorem หรือทฤษฎีทั่ว ๆ ไป อันหนึ่งซึ่งจะครอบคลุมความจริงในกรณ
พิเศษไว้หมดทุก ๆ กรณได้ และหากนั้นเราพิจารณาวิธี พิสูจน์ทฤษฎีเช่นนั้น ให้เห็นอย่าง
อาศัยกฎเกณฑ์ที่กล่าวหาว่าทฤษฎีนั้นถูกต้องแล้ว ในตอนนั้นให้สังเกตด้วยว่าการอุปมาน
ในค่านคณิตศาสตร์มีพาสัเห็นการอุปมานในค่านอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ เพราะ
การอุปมานในวงการอื่น ๆ อาจนำไปสู่ทฤษฎีซึ่งเป็นชนิก เอ็มพิริกัล (Empirical) คือ
พิสูจน์ ไม่ได้แต่ทดลองหาความจริงในกรณต่าง ๆ ได้ ฉะนั้นเมื่อใดที่นักคณิตศาสตร์ค้นพบ
ทฤษฎีใดในการคณิตศาสตร์ด้วยวิธีอุปมานแล้ว เขาย่อมหาข้อพิสูจน์สนับสนุนให้เห็น
ความจริงโดยทั่ว ๆ ไปของทฤษฎีนั้น ๆ ได้เสมอ โดยใช้วิธีอุปมานเข้าช่วย วิธี
การหย่างนี้เรียกว่า Complete induction หรือ Complete methods
ทั่วหย่าง โดยการทดลองบวกกันจึง ๆ เราเชื่อว่า

$$1+3+5 = 9$$

$$1+3+5+7 = 16$$

$$1+3+5+7+9 = 25 \quad 101$$

เราอาจสังเกตความเห็นได้ว่าผลบวกของเลขจำนวนคี่ (Odd numbers) ซึ่งเริ่ม
กันจาก 1 ย่อมเป็น Perfect square หรือจำนวนที่ถอดกกำลังสองได้ลงตัวเสมอ แต่
เราจะค้นหาข้อพิสูจน์มาสนับสนุนความเห็นข้อนี้ ซึ่งเราก็ทำได้เช่นเคยด้วยกันอีกคือ

2, 4, 6, 8, 10, เป็นเลขคู่ ซึ่งมีเทอมที่ $n = 2n$

1, 3, 5, 7, 9, เป็นเลขคี่ ซึ่งได้มาจากการเอา 1 ไป

หักออกจาก 2, 4, 6, 8, 10, ฯลฯ

..... เทอมที่ n ของ 1, 3, 5, 7, 9, คือ $2n - 1$

ให้ S แทนผลบวกของจำนวนเลขคี่จนถึง n เทอม

$$S = 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + (2n-5) + (2n-3) + (2n-1)$$

และเราอาจเขียนได้อีกว่า

$$S = (2n-1) + (2n-3) + (2n-5) + \dots + 5 + 3 + 1$$

โดยการบวกกัน

$$2S = 2n + 2n + 2n + \dots + 2n + 2n + 2n$$

$$S = n + n + n + \dots + n + n + n$$

$$S = n \text{ บวกกัน } n \text{ ครั้ง}$$

$$S = n \times n$$

$$S = n^2$$

นั่นคือผลบวกของเลขจำนวนคี่ (Odd Numbers) ซึ่งเริ่มกันจาก 1 ย่อมเป็น
จำนวนที่ถอดกกำลังสองได้ลงตัว (Perfect Square) เสมอ.

คณิตศาสตร์ในรูปที่สำหรับนักเรียนด้วยย่อมเป็นไปได้ตามวิธีอนุมาน แต่คณิตศาสตร์ที่ยังอยู่ในระหว่างการประกอบให้เข้ารูปสำหรับย่อมเป็นไปได้ตามวิธีอุปมาน ฉะนั้นสำหรับผู้เริ่มเรียนวิชาสอนอย่าง Inductive ย่อมได้ผลดีมาก โดยการพิจารณาตัวอย่างต่าง ๆ ในกรณีเฉพาะเป็นจำนวนมาก ๆ นักเรียนจะเริ่มมองเห็นหลักการที่ใช้ได้ทั่วไป หรือมองเห็นสมบัตินี้บางอย่างซึ่งมีร่วมกันในกรณีเฉพาะเหล่านั้นทุก ๆ กรณี และจากนั้นครูก็สามารถชักนำนักเรียนให้ลองพยายามค้นคว้าหาวิธีพิสูจน์ความจริงของหลักการนั้น ๆ หรือค้นคว้าสมบัติของสิ่งนั้นตามแบบ Deductive ต่อไป เช่นในการสอนทฤษฎีบทของไพทาโกรัส (Pythagoras' Theorem) ครูอาจแจกกระดาษแข็งตัดเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ซึ่งมีด้านประกอบมุมฉากยาว 3, 4; 6, 8; 8, 15; 7, 24; 5, 12 ฯลฯ แล้วให้นักเรียนวัดความยาวของด้านตรงและวัดสอส่วนดูด้วยไม้บรรทัดบ้าง ๆ นักเรียนจะวัดได้ผลดังนี้ คือ

ถ้าด้านประกอบมุมฉากเป็น	3, 4	ด้านตรงเป็น	5
„ „ „	6, 8	„ „	10
„ „ „	8, 15	„ „	17
„ „ „	7, 24	„ „	25
„ „ „	5, 12	„ „	13

ต่อไปให้นักเรียนคำนวณหาเนื้อที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสบนด้านตรงของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากในกรณีหนึ่ง ๆ เปรียบเทียบกับเนื้อที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสบนด้านอีกสองด้านที่เหลือ โดยการเขียนรูปบนกระดาษตาราง หรือใช้สูตรที่ว่า เนื้อที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส = (ด้านหนึ่ง)² คงได้ผลดังนี้

$$\begin{array}{llll}
 1. & 3^2 = 9 = & \text{เนื้อที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสบนด้านยาว} & 3 \\
 & 4^2 = 16 = & \text{„ „ „} & 4
 \end{array}$$

ลักส์ 1 ให้นักเรียนค้นคว้าหาหนึ่ง นักเรียนก็จะเข้าใจได้ สำหรับเลข 2 และ
 เลขอื่น ๆ ครูก็ควรยึดปฏิบัติตามโดยนัยคล้ายกัน เช่นเลข 2 ชั่วฉับสองนิ้ว ชั่วฉับสอง
 ชั่วฉับสองนิ้ว แล้วกล่าวว่า นิ้วสองนิ้ว ชั่วฉับสองนิ้ว ให้นักเรียนเขียนคำของตน
 และกล่าวว่านิ้วสองนิ้ว ชั่วฉับและกล่าวว่า หสสองนิ้ว และต่อจากนั้นเขียนสลับ
 ลักส์ 2 ให้ดู บอกให้รู้ว่าเป็นเครื่องหมายที่ใช้แทน "สอง" วิชา เมื่อนักเรียน
 มีความเข้าใจในการอ่านและการเขียนตัวเลขแล้ว เรื่องตัวเลขและจำนวนเลขก็กลายเป็น
 เป็นของจริงของนักเรียน และครูก็อาจใช้ความรู้อันนี้เป็นรากฐานในการสอนสิ่ง
 อื่น ๆ ที่เป็นนามธรรมต่อไปได้อีก หรือในการเรียนเรื่องสมบัติต่าง ๆ ของรูปเหลี่ยม
 ซึ่งมี ๓ ด้าน ครูก็เริ่มชักตัวหยาบด้วยรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก รูป
 5 เหลี่ยม รูป 6 เหลี่ยม และรูป 8 เหลี่ยม ซึ่งนักเรียนรู้จักดีเสียก่อน แล้วจึงนำ
 นักเรียนให้รู้จักกับรูปเหลี่ยมซึ่งมีด้านไม่จำกัดหรือมีด้าน ๓ ด้านต่อไป ดังนั้นจะเห็น
 ได้ว่าในระยะใด ๆ ก็ตามสิ่งที่นับว่าเป็น ของ เห็นได้ สำหรับนักเรียนนั้นย่อมรวมเอาไว้
 ซึ่งความรู้ความเข้าใจและข้อ ความ คิกรวย ยอดที่ผ่านมาแล้วด้วยทั้งหมด และถ้า
 เราถึงเอาความนั้นแล้ว วิธีสอนแบบรูปธรรมก็ไม่จำเป็นจะต้องเริ่มด้วย การใช้ของจริง
 หรือสิ่งที่มีความคมชัดเข้ามาประกอบการสอนทุกครั้งไป ครูอาจดำเนินการสอนไปโดย
 ไม่ต้องเอาการกระทำด้วยฝีมือเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยเสียก็ได้ กล่าวคือใช้ความรู้ความ
 เข้าใจและข้อ ความ คิกรวย ยอดที่นักเรียนมีอยู่แล้ว เป็นเครื่องหมายสร้างความเข้าใจอัน
 อื่น ๆ อีกต่อไป

อย่างไรก็ตาม สำหรับการสอนในชั้นประถม หรือมัธยมศึกษา Concrete
 Method เป็นสิ่งที่พึงเสียดสีได้โดย ยกตัวอย่างง่าย ๆ ถ้าครูจะแสดงให้นักเรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเห็นว่าปริมาตรของรูปกรวยกลมย่อมเป็น $\frac{1}{3}$ ของปริมาตรรูปทรงกระบอก

ขั้นต่อไป เอาสิบเม็ดเล็กรวมกันเข้าเป็น 1 เม็ดใหญ่ แล้วนำไปวางไว้ในช่อง
หน้าสุดทุกรูป



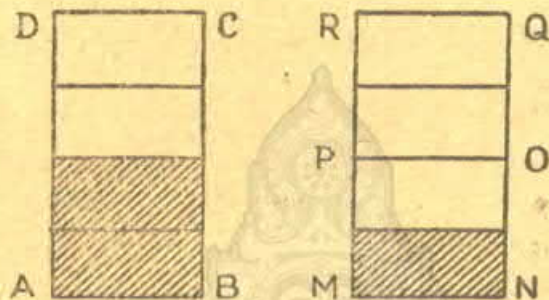
นักเรียนจะเห็นได้ว่า ในช่องซ้ายสุดมีเม็ดใหญ่ 1 เม็ด ในช่องกลางไม่มีเม็ด
เลย (คือว่างอยู่) ส่วนในช่องขวาสุดมีเม็ด 3 อัน ดังนั้นถ้าเขียนตัวเลขแทนไม้จิงๆ
เราอาจเขียนได้ว่า



จากนี้ไปนักเรียนก็สามารถที่จะเข้าใจได้ เพราะเหตุใดการเขียนจำนวนเลข
“ร้อยสาม” จึงต้องมี 0 อยู่ตรงกลาง คราวนี้แค่เปลี่ยนคำว่าเม็ดใหญ่ เม็ดเล็ก และอัน
เป็น “ร้อย” “สิบ” และ “หน่วย” เสียเท่านั้นเอง

การใช้ Diagram ต่าง ๆ ก็เข้าอยู่ใน Concrete Method เหมือนกัน
Diagram มีประโยชน์มากในการสอนเลขคณิตตอนที่เกี่ยวกับเมนัสเรชัน, เสสส่วน,
ทศนิยม หรือโทษเกี่ยวกับการผสม ยกตัวอย่างง่าย ๆ โทษข้อหนึ่งมีว่า นม 2 ลิตร
ถูกนำมาผสมกับน้ำ 2 ลิตร และน้ำ 2 ลิตรถูกนำมาผสมกับครึ่งหนึ่งของส่วนผสมเดิม
ถามว่าในส่วนผสมใหม่นี้มีน้ำเท่าใด

ให้ ABCD แทนส่วนผสมครั้งแรก และ MNOP แทนครึ่งหนึ่งของ
 ส่วนผสมนั้น ส่วนที่ระบายไว้ด้วยสีน้ำตาลดำสมมติว่าเป็นนม และส่วนที่ไม่ได้ระบายอะไร
 นั้นสมมติว่าเป็นน้ำ รูปเติม MNQR แทนส่วนผสมครั้งที่สอง นักเรียนจะเห็นได้
 จากรูปนี้ว่า ในส่วนผสมนั้นมีนมอยู่ $\frac{1}{4}$
 $\therefore$ ในส่วนผสมใหม่นี้มีนม $\frac{1}{4}$ ลิตร



วิธี Heuristic วิธีนี้วิวัฒนาการมาจากความคิดที่ว่าทำทุก ๆ ไปของ
 นักเรียน ควรเป็นทำที่ของผู้สังเกตกันกว่าหาความรู้ด้วยตนเองมิใช่เป็นแต่ผู้คอย
 รับความรู้จากครู โดยไม่มีข้อโต้แย้งหรือไม่มีการออกตัวกึกเลย เป็นวิธีให้การ
 สักการะมุ่งหมายให้ผู้เรียนทำงานค้นคว้าหาความรู้ โดยสติปัญญาของตนเอง นักเรียน
 จะต้องค้นคว้าหาความรู้ในเรื่องที่เรียนโดยครูเป็นผู้อำนวยการสอน และหาทำว่าเรียน
 ซึ่งจะทำให้งานที่กระทำหรือปัญหาที่ต้องการแก้เป็นสิ่งที่ได้มาจากการค้นคว้าเป็นส่วน
 หนึ่งของนักเรียนจึง ครูคอยสังเกตดูว่าขั้นต่าง ๆ แห่งการกระทำนั้นอยู่ในขอบเขตแห่ง
 ความสามารถของนักเรียนหรือไม่ และผลที่ได้ในที่สุดก็คือ นักเรียนจะมีความรู้
 ความเข้าใจในวิชานั้น ๆ เป็นอย่างยิ่ง แต่ทั้งนี้มิได้หมายความว่าครูนั่งอยู่เฉย ๆ
 ไม่ทำการสอนอะไรเลย หรือคอยพุดกับนักเรียนที่น่ารำคาญอยู่ยากมาถามว่า “กึกเขา
 เองซี” หรือ “งงใช้สมองของท่านเอง” อะไรอย่างนั้น จึงอยู่ Spirit ของวิธีสอน

แบบนัยของการไม่บอกไว้กับขัณหาที่ยากขึ้นนั้นโดยทรง แต่ครูอาจช่วยเหลือนักเรียน
ได้ถ้ามีการที่แวกซ์ม เช่นใช้คำถามชักใช้ไล่เลียงหรือให้ข้อแนะ ให้สังเกต
ข้อของ แนวทางที่จะแก้ขัณหาขึ้น หรือขึ้นต้นไว้แก้ไข และในบางกรณี
ถ้าความยากลำบากที่เกิดขึ้นนั้นเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับความจริงอันไม่เกี่ยวข้อง กับหลักใหม่
แต่อย่างหนึ่งอย่างใดแล้ว ครูจะบอกให้ทรง ๆ ทั้งหมัดก็ได้ ถ้าจะเปรียบเทียบกับ
เหมือนนกพิเลียงที่คอยสอนเด็กให้ก้าวเดิน เลือกลูกทางเดินให้ เลือกตำแหน่งแห่ง
หนที่เด็กจะวางเท้าลงไป คอยประคองเมื่อก้าวเท้าพลาด คอยพยุงให้ลุกขึ้น เมื่อหกล้ม
แต่ทั้งว่าเป็นพิเลียงที่ใจแข็งไม่ยอมอุ้มนักเรียนไปตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง

วิธี Heuristic เป็นวิธีศึกษาหนึ่งสำหรับที่ใช้ในการสอนเรขาคณิตหรือพีชคณิต
ผู้สอนมักจะให้นักเรียนสังเกตสมบัติ (Property) โดยทั่ว ๆ ไปของรูปในวิชาเรขาคณิต
หรือสมบัติของจำนวน (Expression) ต่าง ๆ ในวิชาพีชคณิตโดยการค้นคว้าด้วยตนเอง
ครูให้นักเรียนออกมาเป็นคน ๆ ว่าเธอสังเกตเห็นความหรือสนใจบ้าง ให้บันทึก
สิ่งที่ค้นคว้าได้มาให้หมด แล้วจึงช่วยกันตั้งทฤษฎีบทที่ควรพิสูจน์และค้นหาทาง
พิสูจน์ที่หลัง ในพีชคณิตก็เหมือนกัน ครูให้นักเรียนค้นคว้าด้วยตัวอย่างต่าง ๆ ที่ใช้
จำนวนเลขตามอันดับก่อน แล้วจึงค่อย ๆ เปลี่ยนใช้ตัวอักษรแทน และทั้งกลศาสตร์
โดยนักเรียนเป็นผู้ตั้งหรือบอกกฎ อนึ่งสำหรับในตอนนี้นักเรียนต้องไม่ลืมถามตนเอง
ว่าอะไรเป็นสิ่งที่กำหนดให้ และอะไรเป็นสิ่งที่ต้องการหา การเขียน data และสิ่งที่
ต้องการหาอย่างละเอียดและระมัดระวังนั้นอาจซับซ้อนทางที่จะแก้ขัณหาที่กำหนด
มาให้ได้ ปรากฏว่ามีหุ้ยไม่น้อยครั้งที่เกี่ยวข้อง ที่ความยากลำบาก หรือเคื่องมือ
(clue) ของขัณหานั้นซ่อนหุ้ยที่ความสัมพันธ์อย่างอื่นจะมองเห็นได้เมื่อได้วางในสิ่งที่
กำหนดให้หมดลงไปด้วยความรู้ที่ระมัดระวังเท่านั้น ครูบางคนชอบให้นักเรียนเขียนรวบรวม
สิ่งที่เป็นขัณหาที่ยากต่าง ๆ อย่างระมัดระวัง แล้วให้นักเรียนนำมาเปรียบเทียบกับ สิ่ง

นักเรียนเขียนรวบรวมไว้มันจะเป็นเครื่องชี้ให้เห็นวิธีทำหรือแนววิธีทำให้มันง่ายขึ้น เช่นเดียวกัน เพราะนักเรียนย่อมมองเห็นสิ่งที่เท่ากัน เช่นเส้นที่เท่ากัน มุมที่เท่ากัน หรือรูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันแล้วจะเท่ากันได้โดยง่าย

ท่าน J.W.A. Young กล่าวว่า ถ้าจะใช้การสอนแบบชีววิศก ผู้สอนจะต้องค่อย ๆ ทำค่อย ๆ ไป กล่าวคือเปลี่ยนแนวการสอนให้เข้ารูปชีววิศกทีละน้อย ๆ หย่าเริ่มค้นคว้าการโยนตำราทิ้งแล้วให้นักเรียน ค้นคว้าหาข้อความต่าง ๆ โดยไม่ต้องใช้หนังสือ การสอนแบบชีววิศกต่างกับการสอนโดยปราศจากตำราเรียนมาก การทิ้งตำราเรียนโดยสิ้นเชิงนั้นถ้าจะทำการเป็นภาระกระทำในชั้นสุดท้ายไม่ใช่ชั้นแรก ผู้สอนควมวชีววิศกที่ความชำนาญแล้วอาจโยนตำราทิ้งเสียก็ได้ถ้าเขาประสงค์ แต่ผู้เริ่มหัดไม่ควรทำเช่นนั้น หย่านักเรียนควรมีหนังสือที่รวบรวมแบบฝึกหัดต่าง ๆ ไว้เสมอ สิ่งแรกที่ควรทำก็คือควรจะต้องปลุกฝัง Spirit ของวิธีการแบบชีววิศกลงไว้ในตัวของครูเอง ความแสวงหาความรู้ทางคณิตศาสตร์เพิ่มเติมให้สูงขึ้นไปอีกเสมอหาความรู้พิเศษที่เกี่ยวเนื่องกับเรื่องที่สอนให้กว้างขวางที่สุดเท่าที่จะทำได้ จึงเลือกใช้แต่ตำราที่จำเป็นและจำเป็นตามหนังสือมาตรฐานสักเท่าใดก็ได้ แต่หย่าปล่อยให้นักเรียนมาเป็น นาย ครูหรือนายนักเรียน เรื่องใหม่ที่จะสอนในชั้น ควรให้มีรูปเป็นแบบหาอะไรบางอย่างที่นักเรียนจะต้องใคร่ครวญและหาหนทางแก้ไขให้สำเร็จ ให้นักเรียนพยายามเดินทางไปให้ถึงเรื่องราวที่ควรต้องการ และให้นักเรียนพยายามหาเรื่องมาบอกครูให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ถ้าเรื่องราวในตอนหนึ่งตอนใดนักเรียนบอกครูไม่ได้จริง ๆ ครูก็ควรบอกให้เอง หลังจากชั่วโมงเรียนในชั้นนักเรียนจะใช้หนังสือสำหรับค้น สำหรับทบทวนความรู้ และสำหรับช่วยต่อเติมเรื่องราวซึ่งทำเป็นรูปสังเขปในห้องเรียนไว้แล้วให้สมบูรณ์ก็ได้ ในตอนต้นของชั่วโมงเรียนควรมีการทบทวนงานที่ไปทำไปแล้วเมื่อวันก่อนเสมอ และใจที่สำหรับฝึกหัดทำให้เกิดความชำนาญก็จะต้องให้ทำเสมอทั้งนอกชั้นและในชั้น

วิธีแยกและวิธีรวม (The Analytic and the Synthetic Method)

วิธีรวมเป็นวิธีที่ดำเนินจากสิ่งทึ่รู้แล้วไปหาสิ่งที่ยังไม่รู้ เป็นวิธีเก็บรวบรวมเอาหลักความจริงที่ชายแล้วมาผสมผสานกันเข้า เพื่อสร้างความจริงอันใหม่ที่ยังไม่ชายหรือที่ของการชายขึ้น วิธีการพิสูจน์ทาง ๆ ในพีชคณิตก็ตาม หรือ ในเรขาคณิตก็ตามเท่าที่พบในตำราเป็นส่วนมากนั้นใช้วิธีรวมเกือบทั้งสิ้น คือเริ่มต้นจากคำจำกัดความจาก axioms จากทฤษฎีที่รู้แล้วหรือสมมติแล้วไปหาสิ่งที่ยังไม่รู้จักพิสูจน์ทุกชั้นและการกระทำทุกชั้นมีรากฐานอยู่บนสิ่งที่เรียนมาก่อนแล้ว

วิธีแยก เป็นวิธีแยกแยะข้อความอัน เป็นปัญหาที่หาคำตอบได้ด้วยการพิจารณาออกเป็นข้อความย่อย ๆ อันเข้าใจได้ง่าย ๆ หลาย ๆ ข้อ เพื่อความสะดวกในการพิจารณาความจริงหรือเท็จของข้อความเหล่านั้น และเพื่อสืบสวนว่าสิ่งต่าง ๆ ที่กำหนดมาให้มันมีอะไรบ้าง และมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับกันอย่างไร อะไรเป็นสิ่งที่ต้องการหา และสิ่งที่ต้องการหา มีความเกี่ยวข้องหรือมี relation กับสิ่งที่กำหนดมาให้ได้อย่างไร การเขียน diagram เพื่อหาความสัมพันธ์หรือสภาวะความสัมพันธ์ ระหว่าง สิ่งที่กำหนดให้ และสิ่งที่ต้องการหาเป็นสิ่งที่มักมีอยู่เสมอในวิธีแยก ยิ่งในเรขาคณิตหรือเลขคณิตก็เกี่ยวกับ mensuration ด้วยแล้ว การเขียน diagram ดังที่วานนี้ขอว่าสำคัญที่สุด

ข้อสังเกตตัวอย่างวิธีแยกและวิธีรวมพอเป็นแนวทางดังต่อไปนี้

1. กำหนดให้ $xy = a^2, x + y = b$ จงพิสูจน์ว่า $a < \frac{b}{2}$ ถ้า x และ y เป็น real numbers และ $x \neq y$

วิธีแยก

ถ้า $a < \frac{b}{2}$ จง เราย่อมได้

$$2a < b$$

$$\text{และ } 4a^2 < b^2$$

$$\text{ดังนั้น } 4xy < (x+y)^2 \quad [\because x+y=b, \text{ และ } xy=a^2]$$

$$\text{และ } 4xy < x^2+2xy+y^2$$

$$\text{นั่นคือ } 0 < x^2-2xy+y^2$$

$$\text{หรือ } 0 < (x-y)^2 \quad \text{ซึ่งเป็นความจริง เพราะกำลังสองของ}$$

จำนวนที่มีจริง (real) ทุกจำนวนเป็นลบไม่ได้

$$\text{และในทันที } x \neq y$$

รวม

$$x \neq y$$

$$x-y \neq 0$$

และ กำลังสองของจำนวนที่มีจริง (real) ทุกจำนวนเป็นลบไม่ได้

$$\therefore (x-y)^2 \text{ จะมีค่าเป็น - หรือ น้อยกว่า } 0 \text{ ไม่ได้}$$

$$\text{ดังนั้น } 0 < (x-y)^2$$

$$\therefore 0 < x^2-2xy+y^2$$

บวกด้วย $4xy$ ทั้งสองข้าง

$$\therefore 4xy < x^2+2xy+y^2 \quad \text{หรือ } (x+y)^2$$

$$\text{แต่ } xy=a^2, \text{ และ } x+y=b$$

$$\therefore 4a^2 < b^2$$

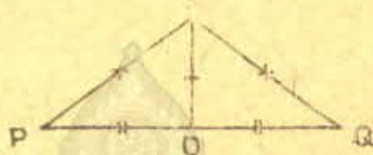
$$\therefore \text{หาค่าเฉลี่ย } 4$$

$$a^2 < \frac{b^2}{4}$$

แต่ a^2 คือ square ของ a , และ $\frac{b^2}{4}$ คือ square ของ $\frac{b}{2}$
 $\therefore a < \frac{b}{2}$

ท.ท.พ.

2. O เป็นจุดกึ่งกลางของเส้นตรง PQ และ X เป็นจุด ๆ หนึ่งซึ่งทำให้ $XP = XQ$ พิจารณาว่า $\angle XOP = 90^\circ$



วิธีแยก ถามตัวเองว่า

- 1) อะไรบ้างเป็นความจริงที่กำหนดมาให้ [$OP = OQ; XP = XQ$]
- 2) ต้องการพิสูจน์อะไร [ต้องการพิสูจน์ว่า $\angle XOP = 90^\circ$]
- 3) เนื่องจากเราต้องการพิสูจน์ว่า $\angle XOP = 90^\circ$ $\therefore$ เราจำเป็นต้องหาเงื่อนไขอะไรเพื่อทำให้เกิดมุม $\angle XOP$ [คือ $\angle XOQ$]
- 4) มีความรู้อะไรบ้างที่จะหยิบยกมาใช้ได้ในเมื่อเราต้องการจะพิสูจน์ว่ามุม ๆ หนึ่ง $= 90^\circ$

- [(1) ข้างที่ทำได้โดยพิสูจน์ว่ามุมนั้นเป็นมุมหนึ่งของมุมสองมุมที่เท่ากัน อยู่ประชิดกัน, และบวกกันได้ $2 \times 90^\circ$
- (2) ข้างที่ทำได้ โดยพิสูจน์ว่ามุมนั้นเป็นมุมหนึ่งของรูปสามเหลี่ยมซึ่งเท่ากับผลบวกของมุมที่เหลือสองมุมของรูปสามเหลี่ยมนั้น
- (3) ข้างที่ทำได้ โดยพิสูจน์ว่ามุมนั้นเป็นมุมตรงทุกที่ตัดกันของเส้นตรงขนานมุมของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน (rhombus) หรือรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

- (4) ขวาทักได้โดยพิสูจน์ว่ามุมนี้เป็นมุมในครึ่งวงกลม]
 5) ทิ้ง 4 ทิวซ้อย่อยกล่าวมานั้นข้อใดน่าจะช่วยเราได้มากที่สุด (ข้อ 1)
 6) มุมที่ O ซึ่งเป็นมุมประชิดกันเท่ากันหรือไม่
 [เท่ากัน ถ้าหากว่าสามเหลี่ยม XOP และ XOQ เท่ากันทุกประการ]
 7) รูปสามเหลี่ยม $XOP =$ รูปสามเหลี่ยม XOQ ทุกประการหรือไม่ [เท่ากัน เพราะมันมีด้านเท่ากัน 3 ด้าน ด้านต่อด้าน ดังที่ได้ขีดกาทำเครื่องหมายไว้แล้ว]
 จากนั้นไปเราก็นำผลการพิสูจน์เสียใหม่ โดยเรียงลำดับจากสิ่งที่รู้แล้วไปหาสิ่งที่ยังไม่รู้

วิธีรวม

ข้อเส้น XO ใน $\triangle XOP, XOQ$

$$\left\{ \begin{array}{l} OP=OQ \text{ (ตามใจท)} \\ XP=XQ \text{ (" ")} \\ XO \text{ เป็นด้านร่วม} \end{array} \right.$$

$\triangle XOP = \triangle XOQ$ ทุกประการ (มีด้านเท่ากัน 3 ด้าน
 ด้านต่อด้าน) $\therefore \angle XOP = \angle XOQ$

แต่ $\angle XOP + \angle XOQ = 2 \angle \text{ด}$ (เป็นมุมประชิดซึ่งเกิดขึ้นในเมื่อ XO พย
 กับ PQ ที่ O)

$$\therefore \angle XOP = \frac{1}{2} \text{ ของ } 2 \angle \text{ด}$$

$$= 1 \angle \text{ด}$$

ช.ท.พ.

วิธีแยกและวิธีรวมเป็นวิธีที่ค่อนข้างใช้กันไปในโรงเรียนได้ผลดีต่อความมุ่งหมายของผู้สอน วิธีแยกควนใช้ ในชั้นสอนหรือ Presentation เพราะในชั้นสอนการแยกแยะหรือการวิเคราะห์ที่เป็นของที่จะหาไปเสียมิได้เลย การวิเคราะห์และ การตอบคำถาม ทำให้นักเรียนทำงานหยุดเสมอ ต้องคอยคิดคอยใช้สมองของตนหยุดเรื่อยไป นักเรียนอยู่ในฐานะเป็นผู้ค้นพบ ไม่ใช่ผู้คอยรับเอาแต่ความรู้ จากหนังสือ หรือจากครู ฝ่ายเดียว ส่วนวิธีรวมควนใช้ ในเมื่อนักเรียนค้นพบข้อพิสูจน์ หรือหาข้อพิสูจน์ไปโดยวิธีแยกแล้ว ฉะนั้น สำหรับในชั้นสรุปก็ตาม, ทบทวนก็ตาม หรือสำหรับการบันทึกผลที่ได้ลงเป็นลายลักษณ์อักษร อย่างถาวรก็ตาม วิธีรวมเป็นวิธี ที่มีคุณค่าล้าเลิศ (ดูเรื่องวิธีสอนคณิตศาสตร์ของผู้เขียนคนเดียวกันนี้ในวิทยารายเล่มประจำเดือนมกราคม 2484)

วิธีสอนแบบ Project (The Project method of teaching) วิธีสอนแบบ Project มีลักษณะภาวะที่เด่นชัด 4 อย่างซึ่งเป็นบุคลิกระบุของการสอน กล่าวคือ

ก. นักเรียนต้องหาเหตุผลหรือให้เหตุผล ของการกระทำด้วยตนเองแทนที่จะรอคำตอบจากคำบอกเล่าของครู

ข. นักเรียนได้รับความรู้ โดยการลงมือทำจริงๆ ไม่ใช่ได้รับความรู้เพราะครูบอกให้หรือทำให้ดู

ค. Background หรือพื้นเพของการเรียนเป็นไปตามธรรมชาติ ไม่ใช่สิ่งที่ครูเสกสรรปั้นแต่งขึ้น

ง. ปัญหาหรือสิ่งที่ควนขบคิดมาก่อนยก ไม่ใช่ยกมาก่อนปัญหา ให้เป็นไปตามลำดับของธรรมชาติการสังเกตพิจารณาและการทดลองกระทำมาก่อน ส่วนยกเกณฑ์มาทีหลัง ทั้งนี้ เพื่อประสงค์ให้นักเรียนหมกข้อสงสัย ในเรื่องทั่วๆไปยกเกณฑ์ที่ได้นั้น มีประโยชน์ ในแง่ปฏิบัติจริงหรือไม่

นิยาม (Definition ของ Project) Project คือการกระทำชนิดหนึ่งซึ่งมี
 ปัญหาเป็นต้นเหตุหรือเป็นผู้ก่อ และได้กระทำไปให้สำเร็จไปในวิถีทางหรือพื้นเพอันเป็น
 ธรรมชาติของมัน (A project is a problematic act carried to completion in its
 natural setting.)

ในนิยามนี้ให้สังเกตด้วยว่า

- ก. มีความหมายบ่งถึงการกระทำซึ่งได้ทำไปให้บังผลสำเร็จกิจ ๆ ไม่ใช่
 การรับเอาคำบอกเล่าของครูอย่าง passive
- ข. มีการเน้นหรือการยาดังความสำคัญของสถานการณ์อันเป็นปัญหาเป็น
 หน้าที่เป็นสถานการณ์ที่นักเรียนจะต้องใช้สมองของนักเรียนเองขบแก้ปัญหานั้น
- ค. คำว่า "การกระทำซึ่งมีปัญหามีต้นเหตุอันบังชี้ชัดอยู่แล้วว่า ปัญหา
 เป็นสิ่งที่มีมาก่อนการตั้งกติกากฎเกณฑ์"
- ง. คำว่า "ได้กระทำไปให้สำเร็จไปในวิถีทางอันเป็นธรรมชาติของมัน นั้น
 บังชี้ชัดอยู่แล้วว่าพื้นเพหรือวิถีทางที่กระทำนั้น จะต้องเป็น natural setting จึงจะมีใช้
 วิถีทางที่ดัดแปลง"

Twiss กล่าวว่า :-

"Real knowledge of a law or principle—that is, facility or skill in
 using it—can be gained only by practice in dealing with problematic situations
 in which it is involved"

ตามนัยของ Project Method นี้ครูเลือกขึ้น data ต่าง ๆ ให้นักเรียน
 นักเรียนต้องหา data ต่าง ๆ เอง เพื่อกันควาสงสัยต่อการทำไป เช่น แทนที่จะ
 โจทย์ว่า ถ้าเราทำสี่เหลี่ยม กว้าง 5 เมตร ยาว 10 เมตร สูง $3\frac{1}{2}$ เมตร จิกค่า
 ทำสี่เหลี่ยมเมตรละ 50 สตางค์ จะสิ้นเงินเท่าใด ครูอาจให้นักเรียนไปช่วยกันวัดความ
 กว้าง, ยาว, สูง ของห้องทำการฝีมือ หรือห้องเรียน แล้วกำหนดโจทย์ให้ว่า มีเงิน

งบประมาณอยู่ 30 บาท จะซื้อสินค้าโภชนาภัณฑ์โรงเรียน หรือต้องการพัฒนาโรงเรียนให้เหมาะสมกับเงินที่มีอยู่ และจะต้องซื้อสินค้าคนนั้น สักกักจะต้องพิจารณาเพียงแต่ความต้องการ และถ้าจะให้ เป็น project หนึ่ง แล้ว ก็จะต้องทำให้สำเร็จ คือจัดการหาสิ่งของที่จะให้แล้วด้วยจึงจะได้ประโยชน์อย่างแท้จริง หรือสมมติว่าอีก 2-3 วัน โรงเรียนจะมีการทำบุญเลี้ยงพระเป็นชั้นๆ ไป ชั้นของใครก็หยุดให้ความควบคุมของครูประจำชั้นของชั้นนั้น ครูอาจจะให้นักเรียน ช่วยกันคำนวณเงินที่ได้จากการเผยแพร่เงินจากนักเรียนในชั้นเสียก่อนว่าจะได้ยอดเงินรวมเท่าใด แล้วให้ช่วยกันคิดว่า ด้วยจำนวนเงินที่มีอยู่นั้นจะทำอาหารทั้งคาวและหวานเลี้ยงพระและเลี้ยงนักเรียนในห้องด้วย จะหาซื้อของอะไร มาทำอาหารบ้างจึงจะเปลือง น้อยที่สุด สำหรับอาหาร อย่างหนึ่งๆ แต่ได้ของที่ดี และเป็นคนประโยชน์แก่ร่างกาย เช่นจะทำแกงหมก หรือแกงเนื้อก็ได้ เนื้อดีกว่าหมูจึงได้ food value หรือคุณค่าของอาหาร ของเนื้อและหมูเป็นอย่างไรกัน นักเรียนต้องคำนึงถึงด้วย ให้นักเรียนงบประมาณสำหรับจ่ายมาให้ดูเป็นรายๆ ไป และให้ทำบัญชีรายวันจ่ายมาให้ดูด้วย อนึ่งถ้าจะให้ เป็น project หนึ่งแล้ว ก็จะต้องทำให้สำเร็จ คือต้องให้อาหารมาเลี้ยงพระและเลี้ยงนักเรียนจริงๆ ด้วย วิธีสอนแบบ project นี้ถ้าบุคคลลักษณะของครูก็ การจัดการงานก็ และทำให้ถูกต้องกับกาละเทศะแล้วด้วยมีประโยชน์มาก เพราะนักเรียนได้รู้ และได้ลงมือทำด้วยตนเองจึงเห็นผลเป็นกอบเป็นกำขึ้นมา แต่ครูผู้สอนจะต้องเหนื่อยและลำบาก กับทั้งจะต้องมีไว้ในทางนี้จริงๆ จึงจะปฏิบัติได้ สำหรับในประเทศเช่นอเมริกาและอังกฤษ วิธีสอนแบบ project นี้ว่าเป็นของอเมริกา และพบบ่อยที่สุด

ในหลักสูตรของเรา เลขคณิตเป็นวิชาหนึ่งที่นำเอา project method เข้ามาใช้ได้มาก กองฝึกหัดครูได้ลองร่างประมาณการสอน เลขคณิตในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น project method และกำลังทดลองใช้ภายในโรงเรียนของ กองฝึกหัดครู งานที่

ให้นักเรียนทำอันที่จริงไม่ใช่ project แต่ แต่เป็น project ที่สมมติ หรือ project ทั่ว ๆ กลาง ๆ เช่น

ก. ทำบัญชีเกี่ยวกับการทำงาน มาซ่อมแซมบ้าน ทำบ้าน ปูกระเบื้องตามเนื้อที่ที่กำหนดให้ จะช่วยอย่างไรบ้าง ให้คำนวณรายการเขาเองให้ถูกต้อง และใกล้เคียงกับความจริงตามปัญหาที่ครูสมมติให้

ข. กำหนดจำนวนเงินให้แล้วให้นักเรียนคิดคำนวณว่าถ้าจะซื้อเสื้อผ้าสำหรับเด็กและคนในบ้าน ซื้อด้วยสาม ซื้อเครื่องใช้สำหรับครัว จะต้องซื้ออย่างไรเท่าใดจึงจะเหมาะสมกับเงิน ให้สืบราคาให้ใกล้เคียงความเป็นจริงที่สุด แล้วให้ทำบัญชีมาบอกว่าซื้ออะไรไปบ้าง เงินเหลือเท่าไร

ค. สมมติว่า จำนวนนักเรียนในชั้นมี 30 คน ให้ศึกษาคำนวณว่าถ้าจะจัดซื้อหนังสือเรียนตามหลักสูตร ซื้อเครื่องเขียนต่าง ๆ เช่น ปากกา, หมึก, กินสอ, ยางลบ, สมุดแบบฝึกหัด มาจำหน่ายให้นักเรียนในชั้นจะสิ้นเงินเท่าใดให้ทำบัญชีรายจ่ายในการซื้อของเหล่านี้มาให้ดู และในการขายของ สมมติว่าอยากจะกำไรร้อยละเท่าไรของทุน จะต้องมีการขายของเหล่านี้เป็นอย่างไรไปอย่างไร ให้คำนวณและทำสลาบทราคามาให้ดูด้วย

ง. ทำบัญชีส่งซื้อของต่างประเทศ ซึ่งราคาที่ส่งนั้นเป็นราคาของเงินต่างประเทศหลายอย่างนักเรียนต้องเทียบเป็นเงินไทยเขาเอง และให้คำนวณด้วยว่าถ้าจะให้กำไรเท่าไรตามที่ครูกำหนดให้นักเรียนจะต้องขายเท่าใด

Project Method มีทั้งขั้นสูงและต่ำ ยิ่งขั้นสูงขึ้นไปครูก็ยิ่งจะงานที่เป็น project ใ้มากเข้า จะขอให้ตัวอย่างของ project ซึ่งต้องการใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ของสูงเข้าช่วยสักตัวอย่างหนึ่งคือ—

ที่กินของโรงเรียนหยุดพักก็กินน้ำสายหนึ่ง นักเรียนต้องการจะกินที่กินของ
หนึ่งซึ่งหน้าออกแม่น้ำโดยให้กินที่กินนั้นรูปเป็น □ ผืนผ้า และมีพันทตามที่ครุ
ให้สำหรับใช้เป็นที่กินทำสวนครัว ในการกินที่กินนั้นนักเรียนต้องใช้สวดขงกันตามแนว
เส้นรอบรูปของที่ดินนี้ ให้นักเรียนศึกษาวิธีขงสวดให้เปลื่องสวด นัยที่สวดที่ระนัยได้
(ทางบ้านแม่น้ำไม่ต้องขงสวดกัน)

การสอนแบบต่าง ๆ

Modes of Teaching

1) แบบปาถกฐา (Lecture Mode) การสอนแบบนี้เป็นที่รู้จักกันดี
โดยทั่วไป ผู้สอนพูดคนเดียว ผู้เรียนนั่งฟังเฉยๆ ไม่มีการโต้ตอบ จะเข้าใจหรือไม่
เข้าใจผู้สอนไม่รับรอง ผู้ทำการสอนแบบนี้มุ่งแต่ความสำคัญของเนื้อหาที่จะสอน
เท่านั้น ไม่ค่อยใส่ใจใจใส่ฟังแล้วผู้ฟังหรือนักเรียนมีความรู้เดิมมาเพียงใด หรือ
มีความรู้แตกต่างกันเพียงใด ผู้สอนมีแต่หน้าที่ๆ จะบรรยายหลักวิชาหรือข้อเท็จจริง
ต่างๆทางคณิตศาสตร์ให้ละเอียดและปรานีทุกสิ่งทุกอย่างที่จะทำได้ การสอนแบบนี้ว่ากันตาม
จริงแล้วมีทั้งการอธิบาย การบรรยาย การพรรณนา การบอกเล่า การเปรียบเทียบ การ
แนะนำและการสังเกตตัวอย่างให้ดู แต่ผู้สอนทำเองคนเดียวเท่านั้น ทั้งคำถามแล้วก็ไม่
รอให้ใครตอบ หรือไม่เปิดโอกาสให้ใครตอบกลับตอบเสียเอง ผู้สอนควรเตรียมหัวข้อ
ของเรื่องที่จะสอนมาถูกต้องตามลักษณะวิธีสอนที่ศึกษาทุกอย่าง คือเตรียมความรู้ของตนเอง
เตรียมบทเรียนที่จะสอน ให้ถูกต้องกับความยากง่าย และถูกต้องตามเหตุผล เตรียม
คำถามคำถามย่อยให้ผู้ฟังเห็นใจ ลักษณะปฏิบัติการงานไม่ต่างกับการสอนที่ชั้นเรียน
ต่างกัน แต่ว่าการกระทำทุกอย่างนี้เป็นของผู้สแกนปาถกฐามากกว่าผู้ฟัง นักเรียนคอย
รอเอาแต่หัวข้อความรู้ที่สามารถจะทำได้ หรือรอทันแล้วนำไปขยายเพิ่มเติม หรือรอถึง

สมุดโน้ตให้เป็นระเบียบเรียบร้อยไว้สำหรับสืบเสาะต่อไป การสอนแบบนี้ก็สำหรับนักเรียนโต หรือ Advanced students ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้ข้อความต่างๆทางคณิตศาสตร์ให้ไต่มาที่สุด ในเวลาอันจำกัด และถ้าจะให้ผลก็ก็ต้องมีสอเขียน หรือ สอขยปากเปล่าด้วยเสมอ

2) แบบอภิปรายกันในชั้น (Class Discussion หรือ Genetic mode)

การสอนแบบนี้ นักเรียนในชั้นร่วมมือกันทำงานเองโดยครูเป็นผู้นำ ทุกคนทำงานและใช้ความคิดร่วมกัน ครูทำหน้าที่เป็นประธานคอยให้คำแนะนำในเมื่อจำเป็น คอยตั้งคำถาม ชักนำให้ค้นคว้าต่อไปตามวิถีทางที่ต้องการ และคอยระวังว่า การอภิปราย หรือ discussion นั้น มันถึงผลที่ต้องการในเวลาอันสมควรหรือไม่

ครูเป็นหัวใจของ การงานทั้งหมด คำว่าทำหน้าที่เป็นคัมภีร์หรือ reference สำหรับให้นักเรียนค้นหาสิ่งที่เป็น และทำหน้าที่คัดความยุ่งยากเรื่องการรื้อฟื้นในชั้น เมื่อนักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อวิชาแล้วครู ก็กระตุ้นงาน ให้ทำพยานออกห้องเรียนต่อไปอีก เป็นต้นว่าให้ไปหาค้นคว้า หรือ minor points ที่ยังเหลืออยู่ด้วยตนเอง และให้แบบฝึกหัดที่เหมาะสมๆ สำหรับฝึกหัดการคำนวณและการใช้กฎเกณฑ์ที่ได้อภิปรายกันมาแล้วในชั้นด้วย

การสอนแบบนี้ ถ้าจะให้ไต่ผลก็ครูต้องคอยตรวจการงาน ตรวจสมุดโน้ตของนักเรียนเสมอๆ และต้องมีการสอขยปากเปล่าประจบด้วยเป็นนิจ เพื่อให้เป็นที่แน่ใจว่านักเรียนเข้าใจ หลักเกณฑ์ที่สร้างขึ้นในห้องเรียนแล้วจริงๆ

3) แบบชีววิสถิติ การสอน แบบชีววิสถิติ คล้ายกันกับ การสอน แบบ Genetic ต่างกันก็แต่ว่าแบบชีววิสถิติ นั้น นักเรียนต่างคนต่างทำงานด้วยตนเองไม่พึ่ง

พาอาศัยกันโดยใครคิดได้ก็คิดเอา แต่แบบ Genetic นั้นนักเรียนทั้งชั้นร่วมมือกันทำงาน เป็นหน่วยเดียวกัน

ถ้าพูดกันในแง่ของ method แล้ว Heuristic method หมายถึงวิธีสอนซึ่งนักเรียนไม่ได้รับความรู้ในเรื่องที่จะเรียนจากครูโดยตรง ครูทำหน้าที่เป็นผู้นำนักเรียนให้พบกับความรู้นั้น ๆ ด้วยตนเอง แต่ mode หรือการนำของครูนั้น อาจทำไปได้หลายอย่างต่าง ๆ กัน ซึ่งแต่ละอย่าง ๆ ก็เป็น Heuristic mode ทั้งสิ้น เช่น ใช้ตำราที่แต่งขึ้นโดยเฉพาะสำหรับการสอนแบบวิธีวิศิก จักเรียงเนื้อเรื่องที่สอนให้มีรูปเป็น problem หรือปัญหาซึ่งนักเรียนจะต้องค้นคว้าหาข้อเฉลยด้วยตนเอง หรือนำเรื่องใหม่ที่จะสอน เข้ามาในชั้นโดยถือเอาว่าเรื่องนั้นเป็นปัญหาที่น่าสนใจ และสมควรมิจะใคร่รับข้อเฉลย ฯลฯ ซึ่งครูคนหนึ่ง ๆ ก็มีเล่ห์เหลี่ยมของคนโดยเฉพาะ

4) แบบ Laboratory หรือแบบใช้ห้องปฏิบัติการทางคณิตศาสตร์การสอนแบบ Laboratory เกิดจากวิธีสอนชนิด Concrete หรือ Concrete method of Teaching นั่นเอง กล่าวคือมีผู้เห็นว่า การสอนคณิตศาสตร์นั้นผู้สอนมักขึ้นต้นด้วยคำจำกัดความ สัจสูตร และถามด้วยวิธีซัก แล้วจึงช่วยด้วยการนำเอาความรู้ที่นั้นไปใช้ในการปฏิบัติ ทั้งนี้ทำให้นักเรียนไม่เกิดความเข้าใจไม่แจ่มแจ้ง ดังนั้นผู้สอนหรือครูจึงควรมุ่งพยายามชักนำนักเรียนให้มีความรู้ถึง practical side หรือการงานด้านปฏิบัติของคณิตศาสตร์เสียก่อนที่จะถึง ทดแทนที่ ซึ่งเกี่ยวข้องกับทางวิธีวิศิก นักเรียนจะต้องรู้จักใช้เครื่องมือทดลองค้นคว้าหาความจริงต่าง ๆ ในทางคณิตศาสตร์ จะต้องได้พบกับสิ่งที่เป้นรูปธรรมหรือ Concrete อย่างพอเพียง ก่อนที่จะทำความเข้าใจกับสิ่งที่เป้นนามธรรมหรือ abstract จะต้องได้สังเกตพิจารณาและพบความจริงในกรณีเฉพาะต่าง ๆ อย่างพอเพียง ก่อนที่จะถึง ทดแทนที่ สาธารณะ หรือสร้างวงความรู้ความคึกขวยออกทางคณิตศาสตร์ ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ทั้งนี้ก็ตรงกับหลักทั่วไป

ของการสอนซึ่ง มี^๑ที่^๒ย^๓ว่า^๔ าส^๕อน^๖จาก^๗ส^๘ง^๙ อ^{๑๐}เพ^{๑๑}าะ^{๑๒} ใ^{๑๓}ห^{๑๔}า^{๑๕}ส^{๑๖}่ง^{๑๗}ท^{๑๘}ว^{๑๙}ใ^{๒๐} และ^{๒๑}ส^{๒๒}อน^{๒๓}จาก^{๒๔}ร^{๒๕}ู^{๒๖}ป^{๒๗}ั^{๒๘}ม^{๒๙}ใ^{๓๐}ห^{๓๑}า^{๓๒}
นาม^{๓๓}ธ^{๓๔}ม^{๓๕} อ^{๓๖}น^{๓๗}ง^{๓๘}การ^{๓๙}ส^{๔๐}อน^{๔๑}แบบ^{๔๒} Laboratory น^{๔๓}ั^{๔๔}ท^{๔๕}า^{๔๖}ใ^{๔๗}ห^{๔๘}น^{๔๙}ัก^{๕๐}เร^{๕๑}ียน^{๕๒}ม^{๕๓}อง^{๕๔}เท^{๕๕}น^{๕๖} ความ^{๕๗}ส^{๕๘}ัม^{๕๙}พ^{๖๐}ัน^{๖๑}ช^{๖๒}
ระ^{๖๓}ท^{๖๔}ว^{๖๕}าง^{๖๖}ว^{๖๗}ิ^{๖๘}ท^{๖๙}ยา^{๗๐}ศ^{๗๑}า^{๗๒}ศ^{๗๓}ร^{๗๔} และ^{๗๕}ค^{๗๖}ณ^{๗๗}ิ^{๗๘}ศ^{๗๙}า^{๘๐}ศ^{๘๑}ร^{๘๒}ใ^{๘๓}ก^{๘๔}ั^{๘๕}ค^{๘๖}ั^{๘๗}ช^{๘๘}ัน^{๘๙}ท^{๙๐}ว^{๙๑}ย^{๙๒}

ความ^๑ส^๒ำ^๓ค^๔ัน^๕ (essence) ของ^๖ Laboratory mode ห^๗ย^๘ั^๙ต^{๑๐}ร^{๑๑}ง^{๑๒}ท^{๑๓}ี่^{๑๔} ว^{๑๕}า^{๑๖}น^{๑๗}ัก^{๑๘}เร^{๑๙}ียน^{๒๐} ท^{๒๑}้อง^{๒๒}
ป^{๒๓}ร^{๒๔}ิ^{๒๕}ย^{๒๖}ั^{๒๗}ท^{๒๘}ิ^{๒๙}การ^{๓๐}ร^{๓๑}าง^{๓๒} ส่วน^{๓๓}ม^{๓๔}าก^{๓๕}ใน^{๓๖}ห^{๓๗}ั^{๓๘}ง^{๓๙} ป^{๔๐}ร^{๔๑}ิ^{๔๒}ย^{๔๓}ั^{๔๔}ท^{๔๕}ิ^{๔๖}การ^{๔๗}ค^{๔๘}ณ^{๔๙}ิ^{๕๐}ศ^{๕๑}า^{๕๒}ศ^{๕๓}ร^{๕๔}ร^{๕๕} ซึ่งมี^{๕๖}เคร^{๕๗}ว^{๕๘}ง^{๕๙}ม^{๖๐}ือ^{๖๑}ท^{๖๒}ว^{๖๓}หรือ^{๖๔}เคร^{๖๕}ว^{๖๖}ง^{๖๗}ท^{๖๘}ก^{๖๙}ล^{๗๐}ของ^{๗๑}
ท^{๗๒}่าง^{๗๓}ๆ^{๗๔} ท^{๗๕}ี่^{๗๖}เก^{๗๗}ย^{๗๘}ว^{๗๙}ก^{๘๐}ับ^{๘๑}การ^{๘๒}เช^{๘๓}ียน^{๘๔} การ^{๘๕}ช^{๘๖}ัง^{๘๗}, การ^{๘๘}ท^{๘๙}ว^{๙๐}ง^{๙๑}, และ^{๙๒}การ^{๙๓}ว^{๙๔}ิ^{๙๕}ค^{๙๖} ห^{๙๗}ย^{๙๘}าง^{๙๙}พ^{๑๐๐}ร^{๑๐๑}ั^{๑๐๒}ม^{๑๐๓}ม^{๑๐๔}ล^{๑๐๕} ส^{๑๐๖}ำ^{๑๐๗}ห^{๑๐๘}ั^{๑๐๙}ระ^{๑๑๐}
ใ^{๑๑๑}ก^{๑๑๒}ั^{๑๑๓}ใ^{๑๑๔}น^{๑๑๕}เม^{๑๑๖}ื่อ^{๑๑๗}ก^{๑๑๘}ก^{๑๑๙}เ^{๑๒๐}น^{๑๒๑}ท^{๑๒๒}ี่^{๑๒๓} หรือ^{๑๒๔}ส^{๑๒๕}ุ^{๑๒๖}ค^{๑๒๗}ณ^{๑๒๘}ิ^{๑๒๙}ศ^{๑๓๐}า^{๑๓๑}ศ^{๑๓๒}ร^{๑๓๓}ท^{๑๓๔}ี่^{๑๓๕}เร^{๑๓๖}ียน^{๑๓๗}น^{๑๓๘}ั^{๑๓๙}น^{๑๔๐}เ^{๑๔๑}น^{๑๔๒}ส^{๑๔๓}ุ^{๑๔๔}ค^{๑๔๕}ร^{๑๔๖}ท^{๑๔๗}ี่^{๑๔๘}จะ^{๑๔๙}ส^{๑๕๐}อบ^{๑๕๑}ส^{๑๕๒}ว^{๑๕๓}น^{๑๕๔}หรือ^{๑๕๕}ท^{๑๕๖}ก^{๑๕๗}ล^{๑๕๘}ของ^{๑๕๙}ใ^{๑๖๐}ห^{๑๖๑}
เ^{๑๖๒}็น^{๑๖๓}จ^{๑๖๔}ิง^{๑๖๕}ใ^{๑๖๖}ก^{๑๖๗} วิ^{๑๖๘}ธี^{๑๖๙}ป^{๑๗๐}ร^{๑๗๑}ิ^{๑๗๒}ย^{๑๗๓}ั^{๑๗๔}ท^{๑๗๕}ิ^{๑๗๖}การ^{๑๗๗}ใน^{๑๗๘}ห^{๑๗๙}ั^{๑๘๐}ง^{๑๘๑}ท^{๑๘๒}ก^{๑๘๓}ล^{๑๘๔}อง^{๑๘๕}ค^{๑๘๖}ณ^{๑๘๗}ิ^{๑๘๘}ศ^{๑๘๙}า^{๑๙๐}ศ^{๑๙๑}ร^{๑๙๒}น^{๑๙๓}ค^{๑๙๔}ล^{๑๙๕}าย^{๑๙๖}ก^{๑๙๗}ัน^{๑๙๘}ก^{๑๙๙}ับ^{๒๐๐}วิ^{๒๐๑}ธี^{๒๐๒}ป^{๒๐๓}ร^{๒๐๔}ิ^{๒๐๕}ย^{๒๐๖}ั^{๒๐๗}ท^{๒๐๘}ิ^{๒๐๙}การ^{๒๑๐}ใน^{๒๑๑}ห^{๒๑๒}ั^{๒๑๓}ง^{๒๑๔}ท^{๒๑๕}ก^{๒๑๖}ล^{๒๑๗}อง^{๒๑๘}
ว^{๒๑๙}ิ^{๒๒๐}ท^{๒๒๑}า^{๒๒๒}ศ^{๒๒๓}า^{๒๒๔}ร^{๒๒๕} น^{๒๒๖}ัก^{๒๒๗}เร^{๒๒๘}ียน^{๒๒๙}จะ^{๒๓๐}ท^{๒๓๑}้อง^{๒๓๒} ใ^{๒๓๓}ช^{๒๓๔}ี^{๒๓๕}เคร^{๒๓๖}ว^{๒๓๗}ง^{๒๓๘}ม^{๒๓๙}ือ^{๒๔๐}ท^{๒๔๑}่าง^{๒๔๒}ๆ^{๒๔๓} ท^{๒๔๔}ำ^{๒๔๕}การ^{๒๔๖} ช^{๒๔๗}ัง^{๒๔๘}, ท^{๒๔๙}ว^{๒๕๐}ง^{๒๕๑}, ว^{๒๕๒}ิ^{๒๕๓}ค^{๒๕๔}, เช^{๒๕๕}ียน^{๒๕๖}ร^{๒๕๗}ูป^{๒๕๘} หรือ^{๒๕๙}
ท^{๒๖๐}ำ^{๒๖๑}ใ^{๒๖๒}ก^{๒๖๓}ะ^{๒๖๔}แ^{๒๖๕}ก^{๒๖๖}ร^{๒๖๗}ม^{๒๖๘}ก^{๒๖๙}ว^{๒๗๐}ย^{๒๗๑}ม^{๒๗๒}ือ^{๒๗๓}เ^{๒๗๔}ก^{๒๗๕}ว^{๒๗๖}ัย^{๒๗๗}ความ^{๒๗๘}ป^{๒๗๙}ร^{๒๘๐}า^{๒๘๑}น^{๒๘๒}ั^{๒๘๓}ค^{๒๘๔}และ^{๒๘๕}ร^{๒๘๖}ร^{๒๘๗}ม^{๒๘๘}ั^{๒๘๙}ค^{๒๙๐}ะ^{๒๙๑}ว^{๒๙๒}ง^{๒๙๓} ท^{๒๙๔}้อง^{๒๙๕}ส^{๒๙๖}ัง^{๒๙๗}เก^{๒๙๘}ก^{๒๙๙}พิ^{๓๐๐}ร^{๓๐๑}า^{๓๐๒}ร^{๓๐๓}า^{๓๐๔}น^{๓๐๕}า^{๓๐๖}ย^{๓๐๗}าง^{๓๐๘}ถ^{๓๐๙}ว^{๓๑๐}น^{๓๑๑}ก^{๓๑๒}
ค^{๓๑๓}้อง^{๓๑๔}ย^{๓๑๕}น^{๓๑๖}ท^{๓๑๗}ก^{๓๑๘}ผล^{๓๑๙}ท^{๓๒๐}ี่^{๓๒๑}ไ^{๓๒๒}ก^{๓๒๓}ง^{๓๒๔}ไ^{๓๒๕}ว^{๓๒๖} เ^{๓๒๗}น^{๓๒๘}ห^{๓๒๙}ล^{๓๓๐}ก^{๓๓๑}ถ^{๓๓๒}า^{๓๓๓}น^{๓๓๔}ใน^{๓๓๕}ส^{๓๓๖}ม^{๓๓๗}ก^{๓๓๘}ำ^{๓๓๙}การ^{๓๔๐}ห^{๓๔๑}ย^{๓๔๒}าง^{๓๔๓}ม^{๓๔๔}ี^{๓๔๕}ระ^{๓๔๖}เบ^{๓๔๗}ย^{๓๔๘}ว^{๓๔๙}เ^{๓๕๐}ย^{๓๕๑}ว^{๓๕๒}ร^{๓๕๓}ว^{๓๕๔}ร^{๓๕๕}ย^{๓๕๖} และ^{๓๕๗}ม^{๓๕๘}ี^{๓๕๙}การ^{๓๖๐}
หา^{๓๖๑} percentage error ของ^{๓๖๒}การ^{๓๖๓}ว^{๓๖๔}ิ^{๓๖๕}ค^{๓๖๖}เ^{๓๖๗}ม^{๓๖๘}เ^{๓๖๙}ก^{๓๗๐}ก^{๓๗๑}ับ^{๓๗๒}ท^{๓๗๓}ี่^{๓๗๔}เคย^{๓๗๕}ท^{๓๗๖}า^{๓๗๗}ใน^{๓๗๘}ว^{๓๗๙}ิ^{๓๘๐}ช^{๓๘๑}า^{๓๘๒}ว^{๓๘๓}ิ^{๓๘๔}ท^{๓๘๕}า^{๓๘๖}ศ^{๓๘๗}า^{๓๘๘}ศ^{๓๘๙}ร^{๓๙๐}ก^{๓๙๑}ว^{๓๙๒}ย^{๓๙๓} น^{๓๙๔}ัก^{๓๙๕}เร^{๓๙๖}ียน^{๓๙๗}
จะ^{๓๙๘}ท^{๓๙๙}้อง^{๔๐๐} ส^{๔๐๑}ร^{๔๐๒}บ^{๔๐๓}ผล^{๔๐๔}ท^{๔๐๕}ี่^{๔๐๖}ไ^{๔๐๗}ก^{๔๐๘}า^{๔๐๙}ก^{๔๑๐}การ^{๔๑๑}ท^{๔๑๒}ก^{๔๑๓}ล^{๔๑๔}อง^{๔๑๕}ก^{๔๑๖}ว^{๔๑๗}ัย^{๔๑๘}ค^{๔๑๙}ง^{๔๒๐}เ^{๔๒๑}ก^{๔๒๒}ว^{๔๒๓}เ^{๔๒๔}ก^{๔๒๕}ว^{๔๒๖}น^{๔๒๗}เ^{๔๒๘}ก^{๔๒๙}ว^{๔๓๐}น^{๔๓๑}เ^{๔๓๒}ก^{๔๓๓}ว^{๔๓๔}น^{๔๓๕}เ^{๔๓๖}ก^{๔๓๗}ว^{๔๓๘}น^{๔๓๙}เ^{๔๔๐}ก^{๔๔๑}ว^{๔๔๒}น^{๔๔๓}เ^{๔๔๔}ก^{๔๔๕}ว^{๔๔๖}น^{๔๔๗}เ^{๔๔๘}ก^{๔๔๙}ว^{๔๕๐}น^{๔๕๑}เ^{๔๕๒}ก^{๔๕๓}ว^{๔๕๔}น^{๔๕๕}เ^{๔๕๖}ก^{๔๕๗}ว^{๔๕๘}น^{๔๕๙}เ^{๔๖๐}ก^{๔๖๑}ว^{๔๖๒}น^{๔๖๓}เ^{๔๖๔}ก^{๔๖๕}ว^{๔๖๖}น^{๔๖๗}เ^{๔๖๘}ก^{๔๖๙}ว^{๔๗๐}น^{๔๗๑}เ^{๔๗๒}ก^{๔๗๓}ว^{๔๗๔}น^{๔๗๕}เ^{๔๗๖}ก^{๔๗๗}ว^{๔๗๘}น^{๔๗๙}เ^{๔๘๐}ก^{๔๘๑}ว^{๔๘๒}น^{๔๘๓}เ^{๔๘๔}ก^{๔๘๕}ว^{๔๘๖}น^{๔๘๗}เ^{๔๘๘}ก^{๔๘๙}ว^{๔๘๐}น^{๔๘๑}เ^{๔๘๒}ก^{๔๘๓}ว^{๔๘๔}น^{๔๘๕}เ^{๔๘๖}ก^{๔๘๗}ว^{๔๘๘}น^{๔๘๙}เ^{๔๙๐}ก^{๔๙๑}ว^{๔๙๒}น^{๔๙๓}เ^{๔๙๔}ก^{๔๙๕}ว^{๔๙๖}น^{๔๙๗}เ^{๔๙๘}ก^{๔๙๙}ว^{๕๐๐}น^{๕๐๑}เ^{๕๐๒}ก^{๕๐๓}ว^{๕๐๔}น^{๕๐๕}เ^{๕๐๖}ก^{๕๐๗}ว^{๕๐๘}น^{๕๐๙}เ^{๕๑๐}ก^{๕๑๑}ว^{๕๑๒}น^{๕๑๓}เ^{๕๑๔}ก^{๕๑๕}ว^{๕๑๖}น^{๕๑๗}เ^{๕๑๘}ก^{๕๑๙}ว^{๕๒๐}น^{๕๒๑}เ^{๕๒๒}ก^{๕๒๓}ว^{๕๒๔}น^{๕๒๕}เ^{๕๒๖}ก^{๕๒๗}ว^{๕๒๘}น^{๕๒๙}เ^{๕๓๐}ก^{๕๓๑}ว^{๕๓๒}น^{๕๓๓}เ^{๕๓๔}ก^{๕๓๕}ว^{๕๓๖}น^{๕๓๗}เ^{๕๓๘}ก^{๕๓๙}ว^{๕๔๐}น^{๕๔๑}เ^{๕๔๒}ก^{๕๔๓}ว^{๕๔๔}น^{๕๔๕}เ^{๕๔๖}ก^{๕๔๗}ว^{๕๔๘}น^{๕๔๙}เ^{๕๕๐}ก^{๕๕๑}ว^{๕๕๒}น^{๕๕๓}เ^{๕๕๔}ก^{๕๕๕}ว^{๕๕๖}น^{๕๕๗}เ^{๕๕๘}ก^{๕๕๙}ว^{๕๖๐}น^{๕๖๑}เ^{๕๖๒}ก^{๕๖๓}ว^{๕๖๔}น^{๕๖๕}เ^{๕๖๖}ก^{๕๖๗}ว^{๕๖๘}น^{๕๖๙}เ^{๕๖๐}ก^{๕๖๑}ว^{๕๖๒}น^{๕๖๓}เ^{๕๖๔}ก^{๕๖๕}ว^{๕๖๖}น^{๕๖๗}เ^{๕๖๘}ก^{๕๖๙}ว^{๕๖๐}น^{๕๖๑}เ^{๕๖๒}ก^{๕๖๓}ว^{๕๖๔}น^{๕๖๕}เ^{๕๖๖}ก^{๕๖๗}ว^{๕๖๘}น^{๕๖๙}เ^{๕๖๐}ก^{๕๖๑}ว^{๕๖๒}น^{๕๖๓}เ^{๕๖๔}ก^{๕๖๕}ว^{๕๖๖}น^{๕๖๗}เ^{๕๖๘}ก^{๕๖๙}ว^{๕๖๐}น^{๕๖๑}เ^{๕๖๒}ก^{๕๖๓}ว^{๕๖๔}น^{๕๖๕}เ^{๕๖๖}ก^{๕๖๗}ว^{๕๖๘}น^{๕๖๙}เ^{๕๖๐}ก^{๕๖๑}ว^{๕๖๒}น^{๕๖๓}เ^{๕๖๔}ก^{๕๖๕}ว^{๕๖๖}น^{๕๖๗}เ^{๕๖๘}ก^{๕๖๙}ว^{๕๖๐}น^{๕๖๑}เ^{๕๖๒}ก^{๕๖๓}ว^{๕๖๔}น^{๕๖๕}เ^{๕๖๖}ก^{๕๖๗}ว^{๕๖๘}น^{๕๖๙}เ^{๕๖๐}ก^{๕๖๑}ว^{๕๖๒}น^{๕๖๓}เ^{๕๖๔}ก^{๕๖๕}ว^{๕๖๖}น^{๕๖๗}เ^{๕๖๘}ก^{๕๖๙}ว^{๕๖๐}น^{๕๖๑}เ^{๕๖๒}ก^{๕๖๓}ว^{๕๖๔}น^{๕๖๕}เ^{๕๖๖}ก^{๕๖๗}ว^{๕๖๘}น^{๕๖๙}เ^{๕๖๐}ก^{๕๖๑}ว^{๕๖๒}น^{๕๖๓}เ^{๕๖๔}ก^{๕๖๕}ว^{๕๖๖}น^{๕๖๗}เ^{๕๖๘}ก^{๕๖๙}ว^{๕๖๐}น^{๕๖๑}เ^{๕๖๒}ก^{๕๖๓}ว^{๕๖๔}น^{๕๖๕}เ^{๕๖๖}ก^{๕๖๗}ว^{๕๖๘}น^{๕๖๙}เ^{๕๖๐}ก^{๕๖๑}ว^{๕๖๒}น^{๕๖๓}เ^{๕๖๔}ก^{๕๖๕}ว^{๕๖๖}น^{๕๖๗}เ^{๕๖๘}ก^{๕๖๙}ว^{๕๖๐}น^{๕๖๑}เ^{๕๖๒}ก^{๕๖๓}ว^{๕๖๔}น^{๕๖๕}เ^{๕๖๖}ก^{๕๖๗}ว^{๕๖๘}น^{๕๖๙}เ^{๕๖๐}ก^{๕๖๑}ว^{๕๖๒}น^{๕๖๓}เ^{๕๖๔}ก^{๕๖๕}ว^{๕๖๖}น^{๕๖๗}เ^{๕๖๘}ก^{๕๖๙}ว^{๕๖๐}น^{๕๖๑}เ^{๕๖๒}ก^{๕๖๓}ว^{๕๖๔}น^{๕๖๕}เ^{๕๖๖}ก^{๕๖๗}ว^{๕๖๘}น^{๕๖๙}เ^{๕๖๐}ก^{๕๖๑}ว^{๕๖๒}น^{๕๖๓}เ^{๕๖๔}ก^{๕๖๕}ว^{๕๖๖}น^{๕๖๗}เ^{๕๖๘}ก^{๕๖๙}ว^{๕๖๐}น^{๕๖๑}เ^{๕๖๒}ก^{๕๖๓}ว^{๕๖๔}น^{๕๖๕}เ^{๕๖๖}ก^{๕๖๗}ว^{๕๖๘}น^{๕๖๙}เ^{๕๖๐}ก^{๕๖๑}ว^{๕๖๒}น^{๕๖๓}เ^{๕๖๔}ก^{๕๖๕}ว^{๕๖๖}น^{๕๖๗}เ^{๕๖๘}ก^{๕๖๙}ว^{๕๖๐}น^{๕๖๑}เ^{๕๖๒}ก^{๕๖๓}ว^{๕๖๔}น^{๕๖๕}เ^{๕๖๖}ก^{๕๖๗}ว^{๕๖๘}น^{๕๖๙}เ^{๕๖๐}ก^{๕๖๑}ว^{๕๖๒}น^{๕๖๓}เ^{๕๖๔}ก^{๕๖๕}ว^{๕๖๖}น^{๕๖๗}เ^{๕๖๘}ก^{๕๖๙}ว^{๕๖๐}น^{๕๖๑}เ^{๕๖๒}ก^{๕๖๓}ว^{๕๖๔}น^{๕๖๕}เ^{๕๖๖}ก^{๕๖๗}ว^{๕๖๘}น^{๕๖๙}เ^{๕๖๐}ก^{๕๖๑}ว^{๕๖๒}น^{๕๖๓}เ^{๕๖๔}ก^{๕๖๕}ว^{๕๖๖}น^{๕๖๗}เ^{๕๖๘}ก^{๕๖๙}ว^{๕๖๐}น^{๕๖๑}เ^{๕๖๒}ก^{๕๖๓}ว^{๕๖๔}น^{๕๖๕}เ^{๕๖๖}ก^{๕๖๗}ว^{๕๖๘}น^{๕๖๙}เ^{๕๖๐}ก^{๕๖๑}ว^{๕๖๒}น^{๕๖๓}เ^{๕๖๔}ก^{๕๖๕}ว^{๕๖๖}น^{๕๖๗}เ^{๕๖๘}ก^{๕๖๙}ว^{๕๖๐}น^{๕๖๑}เ^{๕๖๒}ก^{๕๖๓}ว^{๕๖๔}น^{๕๖๕}เ^{๕๖๖}ก^{๕๖๗}ว^{๕๖๘}น^{๕๖๙}เ^{๕๖๐}ก^{๕๖๑}ว^{๕๖๒}น^{๕๖๓}เ^{๕๖๔}ก^{๕๖๕}ว^{๕๖๖}น^{๕๖๗}เ^{๕๖๘}ก^{๕๖๙}ว^{๕๖๐}น^{๕๖๑}เ^{๕๖๒}ก^{๕๖๓}ว^{๕๖๔}น^{๕๖๕}เ^{๕๖๖}ก^{๕๖๗}ว^{๕๖๘}น^{๕๖๙}เ^{๕๖๐}ก^{๕๖๑}ว^{๕๖๒}น^{๕๖๓}เ^{๕๖๔}ก^{๕๖๕}ว^{๕๖๖}น^{๕๖๗}เ^{๕๖๘}ก^{๕๖๙}ว^{๕๖๐}น^{๕๖๑}เ^{๕๖๒}ก^{๕๖๓}ว^{๕๖๔}น^{๕๖๕}เ^{๕๖๖}ก^{๕๖๗}ว^{๕๖๘}น^{๕๖๙}เ^{๕๖๐}ก^{๕๖๑}ว^{๕๖๒}น^{๕๖๓}เ^{๕๖๔}ก^{๕๖๕}ว^{๕๖๖}น^{๕๖๗}เ^{๕๖๘}ก^{๕๖๙}ว^{๕๖๐}น^{๕๖๑}เ^{๕๖๒}ก^{๕๖๓}ว^{๕๖๔}น^{๕๖๕}เ^{๕๖๖}ก^{๕๖๗}ว^{๕๖๘}น^{๕๖๙}เ^{๕๖๐}ก^{๕๖๑}ว^{๕๖๒}น^๕

ในเรื่อง mode of instruction เช่น อธิบายให้ทราบว่า จะต้องทำอะไรบ้าง จะต้องใช้เครื่องมืออะไร วิธีใช้เครื่องมือเหล่านั้นๆ ทำอย่างไร และจะได้ขึ้นที่ผลิตภัณฑ์ใดให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอย่างไร

ในหลักสูตรคณิตศาสตร์ของเรา มี topics หลายอันซึ่งถ้าใช้ Concrete method และ Laboratory mode ควบกันไปแล้วน่าจะจะได้ผลดีที่สุดเช่น —

- ก. เรื่องมาตราตั้ง, ทวง, วัด, ทั้งของไทยและของต่างประเทศ
- ข. เรื่องสมบัติของรูปเหลี่ยมต่างๆ เช่น $\triangle$ สามเหลี่ยม $\square$ ก้านขนาน $\square$ ตรีศ $\square$ ผืนผ้า $\triangle$ หน้าจั่ว ฯลฯ
- ค. เรื่องเนื้อหาของรูปแบน plane figures ต่างๆ เช่น $\triangle$ ทัวไป $\square$ ผืนผ้า $\square$ ก้านขนาน $\square$ ทัวไป ตลอดจนการหาเนื้อที่รูปที่มีเส้นรอบรูปคดเคี้ยวไปมาไม่สม่ำเสมอ (irregular figures) ซึ่งทำได้โดยวิธีซึ่ง
- ง. เรื่องทั้งหมดที่เกี่ยวกับวงกลม เช่น รัศมีของ π ความยาวของเส้นรอบวงของวงกลม เนื้อที่ของวงกลม
- จ. ปริมาตร และเนื้อที่ ผิวของรูปตันต่างๆ เช่น รูปแท่งเหลี่ยม (prism) รูปกรวยเหลี่ยม และ รูปกรวยกลม รูปทรงกระบอก รูปทรงกลม ฯลฯ
- ฉ. เรื่องทั้งหมดที่เกี่ยวกับตรีศของทศานไฟทาโกรัส

(Pythagoras)

จิตวิทยา

เกอิม อิงคะวนิช

จิตคืออะไร รูปร่างอย่างไร สิ่งสถิตยอยู่ที่ไหน ไม่มีผู้ใคร เราเคยเข้าใจกันว่า จิตคือหัวใจของเราเอง แต่หัวใจเป็นบ่าวของจิตใจอีกทีหนึ่ง จึงสันนิษฐานว่า หัวใจเป็นเครื่องมือของจิตใจเพื่อบริหารให้กระทำตามพอเท่าที่อวัยวะจะทำให้ได้

ต่อมาเข้าใจว่า หัวสมองคือตัวจิตใจ ข้อพิสูจน์ที่พิสูจน์ให้เห็นว่า มันสมองควนได้รับการพักผ่อนพอสมควร แม้แต่หัวใจต้องทำงานตลอด 24 ชั่วโมง ก็ยังมีการเต้นช้าและเร็ว เวลานอนหลับหัวใจเต้นอ่อนลง นี่แสดงว่าอวัยวะต่างๆ ที่ทำงานตลอด 24 ชั่วโมงก็ยังต้องมีพัก อวัยวะบางชนิดไม่ต้องทำงานตลอดวัน ก็ยังมีเวลาพักผ่อนหลายชั่วโมง คือเวลานอนหลับ ขณะที่เรานอนหลับร่างกายพักผ่อนทุกส่วนเพื่อซ่อมความสึกหรอของร่างกาย ฉะนั้นต้องพักผ่อนให้พอเพียง ร่างกายและสมองได้รับความพักผ่อนพร้อมกันในขณะนอนหลับ แต่ทำไมเราจึงทกใจกัน แล้วบอกตัวเองว่า เลขจำนวนหนึ่งที่เราอดรู้ก็ไม่ได้ เกยวนเราอดใจได้แล้ว เหล่านั้ยอมส่อให้เห็นว่าขณะที่สมองไม่ทำงาน เราคิดได้อย่างไร แสดงว่าจิตใจของเราอยู่ที่ไหนไม่ได้หยุดที่สมองๆ เป็นบ่าวที่หนึ่งของจิตใจ

มันสมอง คือตัวรองรับจิตใจใหญ่ แม้สมองพักแล้ว จิตใจก็ทำงานได้ ฉะนั้นเราอดไม่ได้ว่าจิตใจคืออะไร และหยุดที่ไหน

จิตใจประกอบขึ้นด้วยสิ่ง 3 สถาน

1. มานะ (น้ำอณันทณ) มีความตั้งใจที่จะกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใด แล้วต้องกระทำให้ได้

2. อารมณ์ ใจแก่ความรัก, โสภ, โกรธ, หลง, เสียใจ, กิเลส ฯลฯ

3. ปัญญา หมายความว่า ความรอบรู้อย่างหนึ่ง และปัญญาอีกอย่างหนึ่ง

ความรอบรู้ คือสิ่งที่เราเห็นแล้ว เรารู้หรือเกิดเป็นความรู้เพิ่มพูนขึ้น เช่น เราเคยไปจังหวัดนครปฐม เรารู้ว่าเมืองพระปฐม สูง ไหล่ แคไหน

ปัญญา คือความสามารถเอาความรู้มาใช้ได้เหมาะสมในเวลาที่ต้องการใช้ หรือหมายถึงความเฉลียวฉลาด

ต้องประกอบไปด้วยทั้ง 3 สถานะนี้ จึงจะเรียกว่าสิ่งนั้นมีจิตใจ จะมีส่วนไหน มากน้อยแล้วแต่ความเฉลียวฉลาดของคน สัตว์ไทยมากปัญญาแล้ว แต่อารมณ์มาก เหลือเกิน แต่สัตว์บางชนิดก็มีปัญญา เช่น สุนัข ช้าง ไทยคนเพราะถ้าเกี่ยวกับความ จำแล้วก็กว่าคน มีหัวใจกว่าคน แต่คนมีความเฉลียวฉลาดที่ชนะสัตว์ได้ เช่น 2 + 2 สัตว์ไม่รู้เท่ากัน 4

จิตใจไม่มีตัวตนจะสังเกตได้จากอาการแสดง 3 อย่างคือ ทางปัญญา, ทางจิตใจ, และอารมณ์

เราสังเกตจากสิ่ง 3 สิ่งนี้ว่าสัตว์ทั้งปวงมีจิตใจ แต่มีสิ่งทั้ง 3 ไม่เท่ากัน สิ่งที่มีชีวิต วิญญาณไม่มี ใจแก่พวกพืช เกิดได้ ตายได้ และต้องหากินเพื่อดำรงชีวิต หายแต่ไม่ปรากฏว่ามีจิตใจ ไม่เหมือนมนุสและสัตว์

จิตใจสิ่งหยาบในมนุสและสัตว์ใดอย่างไร ก็มิใช่พยายามทดลองไทยสร้างตัวคนด้วย วัตถุต่างๆ พยายามใส่หัวใจเข้าไป ก็ไม่ปรากฏว่ามีวิญญาณหรือจิตใจขึ้น

จากการสันนิษฐานมีผู้ให้คำอธิบายว่า จิตใจที่สิ่งหยาบในมนุส คงมีรูปการเปรียบ ใกล้เคียงกับไฟฟ้า ความประกายไฟฟ้าอยู่ในที่ว่างเปล่า แล้วล่อด้วยลวดเข้าไปในวัตถุไฟฟ้า มีลวดพอเหมาะสมให้เกิดกระแสไฟฟ้าได้ และเก็บให้ลวดหยาบได้ ถ้าเก็บไม่ก็ไฟฟ้าก็จะ รั่วหายไป จิตใจเหมือนกับไฟฟ้าที่หยาบในที่ว่าง ถ้ามีลวดจิตใจเราใส่สิ่งหยาบทุกครั้งไป

จิตเข้าสู่มนัสและสัตว์ เพราะมีร่างกายเป็นสื่อ กายเมื่อไรก็จะออกจากตัวไปเมื่อนั้น และกระหายเป็นปรมาณหยาบทั่วไป

สื่อเกิดขึ้นได้อย่างไร นักวิทยาศาสตร์ล้างไม่ได้ แยกธาตุใดจากเลือดเนื้อแต่ ะผลสมธาตุแล้วไม่เกิดเป็นมนัส การจะเกิดสื่อต้องอาศัยขันธ์ชาติระ ทำให้มีชีวิตขึ้นได้ ยังไม่มีนักวิทยาศาสตร์บังคับการเกิดของสื่อให้หยุดในขอบเขตของความประสงค์ได้ ฉะนั้น สื่อของจิตใจเป็นเรื่องพิสดารซึ่งพิสูจน์กันไม่ได้ จึงเป็นเรื่องสันนิษฐานว่าจิตใจมาสู่ร่าง กายได้อย่างไร และจิตใจจะเกิดขึ้นหรือไม่ ต้องแล้วแต่ตัวสื่อ สื่อมีพันธุ์มาอย่างไร จิตใจก็มักเป็นไปตามพันธุ์เหล่านั้น

วิธีเรียนรู้จิตใจ มี 2 ทาง คือ

1. เรียนเรื่องจิตใจโดยตรง
2. เรียนเรื่องจิตใจโดยทางอ้อม

1. เรียนเรื่องจิตใจโดยตรง ก็เท่ากับเรียนทางศาสนา แต่ไม่แจ่มแจ้ง เรียนจากจิตใจมาหาร่างกาย

2. เรียนเรื่องจิตใจโดยทางอ้อม คือเรียนทางสื่อว่าสภาวะการเคลื่อนไหว หมายไต่ เรียนจากร่างกายมาหาจิตใจ เพราะเป็นของสัมพันธ์กันโดยใกล้ชิด คนที่ กำลังแข็งแรงมีกำลังมาก แต่ไม่รู้สึกละเลยใจ แม้แต่เหนื่อยก็ไม่สำราญแม้แต่จะยกขึ้นน้ำ หนักกำลังนั่งเฉย เพราะปล่อยใจ กำลังใจชุกโครม จะพาให้กำลังกายเสียไปด้วย

ถ้าจะพิสูจน์อีกทางหนึ่ง คนที่ร่างกายอ่อนแอ มีโรคประจำตัวเจ็บไข้อยู่เสมอ กำลังจิตใจที่ระประจบการงานก็เสื่อมชามลง

การเรียนจิตวิทยา เรียนจากร่างกายไปสู่จิตใจ ง่ายกว่าเรียนจากจิตใจไปสู่ ร่างกาย

คำรากูลลักษณะคนมีส่วนที่จะทำให้ถูกต้อง เช่น คนที่หน้ามยุสมอ เป็นคน
ใจดี ฝ่ามืออ่อนนุ่มเป็นผู้ดี เหล่านี้ อาการะมีผลพลากได้ แต่การเรียนจิตวิทยาเรียน
จากความเคลื่อนไหว แล้วสามารถเข้าไปถึงจิตใจได้ คนทำหน้าตายในเมื่อคนอื่นหัวเราะ
ก็แปลว่าคนนั้นผกผันเสียใจน่ากลัว เช่นหัวเราะก็กลืนไว้ นานๆ เขาโรจิตก็เข้า
ครอบงำ ซึ่งพายหลังถ้าหัวเราะก็หัวเราะใหญ่ การเคลื่อนไหวของร่างกายเรียกว่า
อาการกระทำ แต่ถ้าเราเดินเหยียบเปลือกกล้วยล้ม เป็นอาการที่เกิดจากอุบัติเหตุ
เรียกว่าอาการที่เกิดขึ้นจากพายนอกอำนาจจิตใจ หรืออาการที่ไม่ได้ตั้งใจ เช่นนี้เรา
ไม่เรียกว่าการกระทำ ถึงขั้นวิชาจิตวิทยา เป็นวิชาที่ว่าด้วยพฤติกรรมต่างๆ ของมนุษย์
เพื่อให้เข้าใจจิตใจแห่งจิตใจของคน

อาการกระทำของมนุษย์และสัตว์ที่ห่วยพบได้ความปรารถนาแห่งจิต แบ่งเป็น
4 ชนิด

1. Reflex
2. สัมผัสชาตญาณ (Instinct)
3. นิสัย (Habit)
4. การกระทำตามเขวี่ยนะปัญญาของตน (Intellectual actions)

Reflex เป็นอาการกระทำชนิดหนึ่ง ซึ่งส่วนมากเป็นการกระทำเพื่อการยังชีพ
หรือเพื่อกำรงพันธุ์ไม่ให้เสื่อมสูญไปโดยง่าย คนเรามีเส้นประสาทสำหรับรับ
เหตุการณ์ต่างๆ เช่น ร้อน หนาว ฯลฯ ล้วนแต่มีวัตถุที่จะส่งเข้าไปยังจิตใจ เรียกว่า
จิตประสาท

จิตประสาทมี 2 อย่าง คือ

1) ประสาทรับสิ่งพายนอกเข้าสู่จิตใจ

2) ประสาทรับข่าวจากสมองออกมาบัญชางานให้ ส่วน หนึ่ง ส่วนใดในร่าง
กายทำงาน

เส้นประสาทประกอบด้วยคอมโมประสาทต่างๆ ติดต่อกัน มีความรู้สึกตามผิวหนัง
คือผิวหนังมีรูประอบด้วยรูประสาทหลายแห่ง มีรูรับความรู้สึก เช่น ฯลฯ ทำ
อาการคล้ายกับจะระเบิดโดยวิธีพองตัว

ประสาทหู มีเป็นรูปทั้ง 2 ข้าง เมื่อคลื่นเสียงเข้าไปถึงกระทบประสาทแล้วส่ง
ไปยังสมอง เซลล์ประสาทตามอวัยวะรับ เมื่อรับจะส่งกระแสไป ปล่อยปลายประสาทจะ
สั้นบ้าง เป็นการทอดช่วงไป

ประสาทต่างๆ ไปรวมที่ไขสันหลัง ไขสันหลังก็เกี่ยวข้องกับมันสมอง ที่ท้ายทอยนั้น
สำคัญ ไขสันหลังรับอะไรมาส่งไปยังสมอง ไขสันหลังเป็นหลายตอน สมองสั่งบัญชา
มากก็ออกมาถึงไขสันหลัง แล้วออกมาถึงเส้นประสาท

Reflex ไม่ใช่ช้อย่างนี้ ไขสันหลังเปรียบเหมือนวิทยุมีสายอากาศสายกินดึก
ทั้งสองสายไวไวกัน คือกระแสไฟฟ้าที่เข้ามาเป็นกระแสก่อนแล้วเข้าไปในวิทยุ ถ้า
เสียงแรง เช่นฟ้าผ่าก็ลงมาทางสายกินเลย ประสาทรับความรู้สึกสั่งงานก่อนที่จะถึง
สมองเช่นนั่งทับเข็ม โดยไม่รู้ว่าเป็นเข็ม เราลุกหนีทันทีถึงรู้ว่าเข็ม อาการเช่นนี้
เรียกว่า Reflex เพราะฉะนั้นงานใดที่ฝึกปรักติ สมองไม่สั่งสั่งงาน เราทำไปโดย
จิตใจไม่ทันรู้ ทำไปโดยเครื่องตอบสนอง เครื่องเร้าโดยให้เกิด Reflex นี้ เป็นเครื่อง
เร้าที่ทำโดยเสมอเป็นปรักติ คือทำงานโดยไม่ทันสั่งให้ทำ เช่นกะพริบตา คือตาชก
กัน ก็กะพริบตาโดยสมองไม่ทันสั่ง

อาการสักรูปร่าง เป็นการกระทำโดยไม่รู้สึกรู้สึก มักเป็นไปตามเครื่องเร้าเป็น Reflex

จิตใจขึ้นต่อเครื่องเร้าแล้วเกิด Reflex ขึ้นได้ เช่นนักขี่ม้าเห็นทรงกลองเกิดหยาก
กินเหล้า

การเรียนรู้ Reflex มีประโยชน์ทางวิธีเสียดสี บางทีประเพณีถือว่าไม่ดี ถ้า
Reflex เกิดขึ้น เวลาเข้าสมาคมจะทำให้สอ สอ งาม ไม่ได้ เสียเกียรติ แต่ Reflex
อันนี้ทำไปโดยอำนาจจิตใจ ฉะนั้นเรายังคงไม่ให้ใจเสียถึงได้ Reflex มีประโยชน์
ทางหม่อมมากกว่าการเสียดสี

การกระทำของบุคคลทั้ง 4 สถาน เราต้องพิจารณาว่าเป็นการกระทำที่มุ่งหวัง
ประโยชน์อันใด หรือว่าทำขึ้นโดยสอแต่อำนาจของเครื่องเร้า การกระทำตามเครื่อง
เร้านี้ ใจไม่แก่ ถ้าหนาวก็ห่มผ้า ฝนก็เอา ร้อนก็ชาน้ำ ว่างก็นอน เป็นการกระทำ
ตอบเครื่องเร้าทั้งนั้น

นักปราชญ์เดิยังกันถึง การทำความใจชอบเพื่อประโยชน์หย่างหนึ่งหย่างใด
(Purposive actions) และการกระทำโดยมีเครื่องเร้า (Mechanical actions) มีข้อถก
เถียงกันอยู่ 5 หัวข้อ

1. ผู้ที่ถกทาง Purposive actions ว่าการกระทำเพราะมีเครื่องเร้า เป็นการกระทำ
โดยมีเครื่องเร้าภายนอก คนเรามีอำนาจที่จะกระทำหยาบภายใน คนเรามีจิตใจของตัวเอง
หยากทำอะไรตามใจชอบ เช่นเลือกเป็นเครื่องเร้าอารมณ์กลัว แต่พวกที่ถกการกระทำเพื่อ
ประโยชน์ว่า มีบางคนเอาหัวใจให้เลื้อย เช่นเลือกเป็นเครื่องเร้า ไม่ใช่อารมณ์กลัว
แต่เพื่อให้สำเร็จความความประสงค์ นี่เป็นการกระทำตามจิตใจของตัวเอง เช่นคนไม่
เอา ถ้าว่างคนก็จะเอา เป็นอำนาจเสรีของจิตใจ ไม่ใช่ใช้อำนาจภายนอกบังคับ

2. พวกที่ถกทาง Purposive actions บอกว่า ถ้าการกระทำที่เกดขึ้นตามอำนาจ
ภายนอกมาเร้า กำลังจะขัดแย้งกัน คือกำลังบังคับเท่าไร ถ้าการกระทำเท่านั้น และ
ใจให้เห็นว่า คนที่มีจิตใจอิสระ ทำตามอำนาจปรารถนา เครื่องเร้าอำนาจเท่าไร

การกระทำอาจตรงข้ามก็ได้ เช่นถ้าต้องการให้โต๊ะเคลื่อนที่ ต้องใช้กำลังกันมากกว่าน้ำหนักของมันจึงจะเคลื่อนที่ได้ จะเห็นได้ว่า อำนาจยังขึ้นอยู่กับอาการกระทำของบุคคลจะเกิดขึ้นต้องได้ส่วนสัมพันธ์กัน

3. การกระทำของสิ่งที่มีจิตไร้เปลี่ยนแปลงได้ ถ้าเป็นการกระทำตามอำนาจหรือเครื่องเร้าภายนอก จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น เช่น ทุกครั้งที่ถูกเข็มแทง ถ้าไม่รู้สึกถึงเข็มแทง อาการสั่นจะมีลักษณะเหมือนกันทุกครั้ง ไม่มีอะไรเปลี่ยนแปลง คือถ้ามีเครื่องเร้าหรือเครื่องเร้าเกิดขึ้นจะกระทำทุกที เป็นการกระทำเหมือนไม่มีวิญญาณ ถ้าเป็นการกระทำตามปรารถนาของจิตที่เร้าเห็นแก่แรง การสั่นจะเปลี่ยนท่าหรือไม่สั่นเลยก็ได้

4. การกระทำของสิ่งที่มีชีวิตจิตใจที่ยังมีกษัตริย์ แต่การกระทำของสิ่งที่ไม่มียุติโ มกษัตริย์ชวชนะ แล้วจะมีการเสื่อมโซมลงเรื่อย ๆ ส่วนสิ่งที่มีจิตไม่แก่ก็ขึ้นเรื่อย ๆ เปรียบได้กับเครื่องยนต์ ถ้ามีเครื่องเร้าอำนาจยังกับ เครื่องจะเกินกษัตริย์ แต่กษัตริย์หนึ่ง แล้วก็โซมลง แต่คนเรายังทำอย่างคงที่ของ มีความชำนาญ การปลูกฝังนิสัย คนเรามีผลตัวเองพอทำถึงขั้นหนึ่งแล้วก็หยุดไปผลทำอย่างอื่นต่อไป ความจริงถ้าฝึกให้ถึงขั้นสูงที่สุดแล้ว ก็จะขึ้นเรื่อยไป แต่กษัตริย์ก็ละน้อย

5. การกระทำตามจิตปรารถนา ถ้าจิตโหมหมดความปรารถนา อาการกระทำก็หมดไปด้วย ผลักด้วยสิ่งที่ไม่เคลื่อนไหว เพราะมีอำนาจภายนอกยังกับ การกระทำตามอำนาจภายนอกยังกับเมื่อหมดเครื่องยังกับแล้วก็หยุด เช่น รถยนต์ ถ้าน้ำมันหมดก็แล่นต่อไปไม่ได้

จากหลัก 5 ข้อ ให้พิจารณาว่า คนเราอยู่ในอำนาจจิตโ หรือตามอำนาจภายนอกยังกับ

Reflex เกิดเมื่อมีเครื่องเร้า จิตปรารถนาหรือไม่ปรารถนาก็เกิด ทั้งนั้นจึงมีข้อ
 ยกเว้นว่า Reflex นี้ไม่ขึ้นอยู่กัวจิตใจ แต่เราอาจอนุมานได้ว่า Reflex อยู่ในอำนาจจิตใจ
 เพราะว่าจิตใจทุกคนย่อมมีหน้าที่ต้องการให้ร่างกายปราศจากภัย ต้องการดำรงชีพ
 ดำรงพันธุ์ ถ้าจิตใจต้องรับชายทุกสิ่งทุกอย่าง ชีวิตของมนุษย์ก็จะไม่มีความเจริญ
 รุ่งเรือง ฉะนั้นในเมื่อเวลาล่วงมาแล้วหลายชั่วคน จิตใจจึงวางหน้าที่ให้ช่วยระส่วน
 หนึ่งส่วนใดรับหน้าที่ไปปฏิบัติโดยไม่ต้องรอจิตใจสั่ง

อาการกระทำ Reflex เพื่อการดำรงชีวิตเป็นส่วนมาก เช่นอาการสั่นเกิดขึ้นเพื่อ
 หนีภัยวัตถุต่าง ๆ ที่เกิดมีขึ้นในร่างกาย เช่น น้ำลาย เป็นเครื่องที่ทำให้อาหาร
 เป็นอาหาร ที่กิน

สัจชาติญาณ

สัจชาติญาณเป็นสิ่งที่คิดมาแต่กำเนิด มีความเชื่อยุ่ว่า มนุษย์ขึ้นอยู่กับการ
 เปลี่ยนแปลงเป็นระยะ ๆ จนถึงขั้น เช่นสันนิษฐานว่า ถึงคือกลายเป็นคน เรา
 สันนิษฐานว่ามนุษย์เคยวนเปลี่ยนมาจากมนุษย์แรก ๆ คงมีรูปร่างไม่เหมือนเราเคยวน คง
 มีเขี้ยว เล็บที่แข็งแรงมาก แต่เขี้ยวเขี้ยวก็หายไป เล็บก็ไม่แข็งแรง การหยิบจับ
 ก่อนนั้นคงใช้เท้าเหมือนลิง สิ่งใดที่ใดถูกคิดเปลี่ยนแปลงมาหลายร้อยปี จนเป็นที่แน่นอนจน
 คิดตัวมากับคนและสัตว์ เช่นคนเราเกิดมาเห็นอะไรไม่เข้าที่ ก็กลัว คิดมา
 แต่กำเนิด

มนุษย์หรือสัตว์มีการสืบพันธุ์ให้กันได้ เช่นพ่อควักก ลูกควักก พ่อขาวแม่ขาว
 ลูกก็ขาวด้วย คนมีหน้าตาไม่เหมือนกัน แต่ว่าคล้ายกัน พ่อและแม่มีนิสัยคนเด่น
 ลูกก็จะคนเด่นด้วย เหล่านี้เป็นกัมพนุสสืบเนื่องกันมา

สัจชาตญาณ หมายความว่า คุณสมบัติ ลักษณะประจำตัวซึ่งสืบเนื่องกันมาเป็น
กัมพันธ์ ในการที่รู้สึกและเกิดการกระทำ เมื่อเกิดมาเมื่อใด รู้สึกเอง ทำได้เอง
โดยไม่ต้องมีใครมาเลี่ยมสอน มี 3 พวก

1. ความรู้สึกและการกระทำ เกี่ยวกับการดำรงชีพ
2. ความรู้สึกและการกระทำ เพื่อบำรุงพันธ์
3. ความรู้สึกและการกระทำ เพื่อการสมาคม คือความสุขที่จะได้ร่วมกัน

ในการสมาคม

ความต้องการ 3 ประการนี้ มีอย่างทรุ่กันอยู่ในจิตของคน แต่อย่างทรุ่
ของมีเครื่องเร้าจะเกิด การทนตัวของสัจชาตญาณเมื่ออายุถึงขีดสมควร บาง
อย่างเกิดขึ้นเป็นบางครั้งบางคราว

สัจชาตญาณที่เกิดขึ้นแก่คนหนึ่ง ๆ ไม่เหมือนกัน บางทีก็รุนแรง บางทีก็อ่อน
เนือย เพราะเกิดเป็นกัมพันธ์ เช่นบางคนหึงหวง บางคนกลัว บางคนกลัว ความแรง
ของสัจชาตญาณไม่เหมือนกัน แต่มีอยู่ในตัวทุกคน จะมากหรือน้อยเท่านั้น

ความต้องการที่ติดมาแต่กำเนิด

1. สุขทางกาย ทุกคนต้องการความสุขทางกาย ที่จะหอมหวาน, ร้อน
เย็นไม่ มี หรือนั่งต้องนั่งให้สบาย ยืนต้องยืนให้สบาย ฯลฯ ฉะนั้นสินค้าที่ให้ความ
สุขทางกายจึงขายได้ดี
2. ความมั่นคงของสถานการณหรือความเป็นอยู่ส่วนตัว เช่นที่พัก, บ้าน ฯลฯ
3. ความต้องการความเข้าใจได้ ความชมเชย การที่จะนำ โอ้อวด มีอยู่ใน
ตัวคนทุกเพศทุกวัย สิ่งใดที่จะเลี่ยมเสนห์ให้คนอื่นต้องใจ สิ่งนั้นก็เป็สินค้าที่ขายดี

สิ่งที่มีเครื่องเร้าจะเกิด ได้แก่ การหนัภัย การเอาชนะ การค้นสิ่งที่เคย การไล่จับ การสืบพันธุ์ เหล่านี้ต้องมีเครื่องเร้า สัมผัสภายนอกจึงจะเกิดขึ้น แต่อาการกระทำเหล่านี้สำหรับสัตว์ต่ำ การกระทำเหล่านี้เรียกว่าตายตัว ไม่มีเปลี่ยนแปลง สำหรับสัตว์เฉลี่ยฉลาด อาการกระทำจะแปรปรวนไปได้เรื่อย ๆ

สัญชาตญาณ คือ ความปรารถนาในดวงใจของคนอื่นเป็นความปรารถนาที่ติดมาแต่กำเนิด นับเป็นความสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับการดำรงชีพดำรงพันธุ์ และสัมพันธ์ภายในสมาคม

วิธีที่จะสังเกตความปรารถนา ว่าเป็นความปรารถนาที่ติดมาแต่กำเนิดหรือว่าเกิดมาภายหลัง

1. มีความรู้เกิดขึ้นก่อน คือต้องมีเครื่องเร้า แต่ความรู้ไม่ต้องมีใครสั่งสอน เป็นความรู้ที่ติดมาแต่กำเนิด รู้ว่าอะไรเป็นสัตว์ อะไรเป็นมิตร อะไรกินได้ เหล่านี้เรียกว่ารู้เอง

2. เกิดความรู้สึก รู้สึกขึ้นในจิตใจ เช่นรู้สึกอีกเต็มที่จะต่อสู้ รู้สึกเปล่าเปลี่ยวในหัวใจ ฯลฯ

3. เกิดการกระทำ การกระทำตามความรู้สึก เรียกว่าความปรารถนา ถ้ามีใจอีกเต็มคึกคอง การกระทำที่จะสนองความรู้สึกอันนี้ก็ คือ การทำร้ายหรือต่อสู้ เป็นการกระทำได้เองโดยไม่มีใครสอน

สัญชาตญาณประกอบด้วย 3 อย่าง คือ

1. เห็นเอง (Cognition)
2. รู้เอง (Emotion)
3. เป็นเอง (Conation)

สิ่งใดที่ทั้งสองคนจะเห็น จะรู้ จะทำได้ ไม่เรียกว่าสัญชาตญาณ ถ้าหากว่ามีแต่เพียง 1 อย่าง หรือ 2 อย่าง เรียกว่าความโน้มเอียง (Tendency)

การกระทำของสัญชาตญาณมี

1. การกระทำตายตัว

2. การกระทำเปลี่ยนไปเรื่อยไม่มีที่สิ้นสุดแห่งการกระทำ

เราเชื่อว่าน้ำไม่เย็น แม่มันสอนให้ การว่ายนน้ำของเราเป็น social heritage สิ่งใดที่คงทน เรียกว่า social heritage

สัญชาตญาณร่วมหมู่ร่วมคณะ เมื่อมันเกิดมาจะมีควาหาวใจ ขยอันทัวใจ ถ้าหุ่คนเกียหุ่ไม่ได้ จะค้เห็นเข้าพวก เด็กที่เข้าโรงเรียนอนุบาลได้หุ่ร่วมกัน มาก ๆ จะทำให้เกียมีใจกว้าง ไม่ตระหนั เห็นอกเห็นใจคนอื่น คนหุ่คนเกียไม่ได้เพราะเหา ถ้าได้หุ่ร่วมกันทำให้ชินอกชินใจ แลกเปลี่ยนความคิดความเห็น ช่งกันและกัน จึงเห็นได้ว่าจิตไ้มีความปรารถนาที่จะหุ่ร่วมกัน แต่ผู้กระทำไม่รู้ตัว หรืออาจรู้ตัว หรือรู้กัหนึ่งไม่รู้กัหนึ่งก็ได้ กระนั้นความปรารถนาในสัญชาตญาณจึงเหมือนสิ่งไ้เราไม่รู้เลย เรียกว่า unconscious

ความปรารถนามี 3 อย่างคือ

1. ความปลอกลัย เรารวมพวกกันหุ่เพื่อความปลอกลัย ถ้าเราคพิการันของสัตว์ จะเห็นว่าสัตว์ทหุ่เป็นฝูงจะทำให้กำลังของฝูงมากจนเป็นทหน้ากรามเกรงค่อสัตว์ ฉะนั้นวาทหุ่เป็นฝูงก็ยอมเป็นการปลอกลัยจากถูกรับเป็นอาหารจากเลือ ถ้าวิหุ่ลำพังทหุ่จะรู้สึกลัวเปล้าเปลียวใจจึงต้องรวมกันหุ่ มนุ่ที่มารวมกันหุ่ในเมือง ก็ยอมจะไม่มีเลือมาเคินหุ่

2. ทุกครั้งที่มีการรุกราน เราจะต้องมีการรวมกัน แบ่งออกเป็น 2 ข้อ

ก. เพื่อการรุกรานกันจริง ๆ

ข. เพื่อจะทำอะไรกันสักอย่างหนึ่ง

ทั้งนี้จะเห็นได้จากสัตว์ที่ซ่อนแอส สัตว์แข็งแรงโดยมากออกหากินตัวเดียว เพื่อจะได้ไม่แย่งอาหารกัน แมวเป็นสัตว์แข็งแรง แต่สุนัขเป็นสัตว์ซ่อนแอส เวลาจะไปล่าสัตว์ต้องเรียกพวกไปช่วยกัน ฉะนั้นจะเห็นว่าสัตว์บางชนิดเวลาไปรุกรานต้องเรียกพวกพ้องเพื่อเป็นการรวมหมู่ มนุสก็เช่นเดียวกัน ทั้งนี้เพื่อเป็นกำลังน้ำใจ เช่น เวลาไปในสงคราม

3. ความสุขที่ได้รับจากการสมาคม สัตว์รวมกันเป็นหมู่ปรากฏว่ามีความสุข สัตว์ที่มีความเฉลียวฉลาด การอยู่ร่วมกันไม่ใช่ให้ตายเปลี่ยวใจเท่านั้น

1) แลกเปลี่ยนความคิดความเห็น

2) แลกเปลี่ยนการปฏิบัติทางกายต่อกัน

3) การเสถียร

1) คนมีภาษาไว้แลกเปลี่ยนความคิดความเห็นกัน แล้วแต่สติปัญญาของคนว่าจะแลกเปลี่ยนได้มากน้อยเท่าไร แล้วแลกเปลี่ยนวิชาความรู้ซึ่งกันและกัน วันหนึ่ง ๆ ถ้าเราไม่ได้พูดอะไรให้คนอื่นรับรู้ก็เหมือนกับเราเป็นคนลึกลับ

2) การปฏิบัติต่อกัน เช่นคนไม่หลับก็ต้องมีคนมาฉีดยาให้หลับ การช่วยเหลือกันเล็ก ๆ น้อย ๆ ก็ทำให้มีความสุข

3) การเสถียร มนุสถ้าไม่ได้พึ่งพากันก็จะอยู่ไม่ได้ การเสถียรได้แก่การพึ่งพาอาศัยกันในการอาชีพ การอาชีพหนึ่ง ๆ เป็นอาชีพอิสระ การเป็นครูเป็นอาชีพอิสระเฉพาะการสอน (Talk and Chalk) คนเราต้องการแลกเปลี่ยนของกัน แต่

เมื่อจะแลกได้แต่เฉพาะของที่ออกมายกหนึ่งคือการ ดังนั้นจึงเป็นการยากที่กว่าจะแลกได้
สักที ดังนั้นจึงได้ตั้งจากกลางไว้เป็นที่แลก สิ่งนั้นคือ "เงิน"

มนุษย์เราถูกเสกให้ผูกมัดกับเงินทองตัวไม่หลุด เช่น เราขาดไม้จิกไฟ, ขาดสับ ฯลฯ
เราทำอย่างไร

ใครเกิดหย่อนของเสกแล้วหยุ่งไม่ได้ มนุษย์เกิดมาช่วยกันพึ่งพาอาศัยกัน แต่
เสกให้จริงให้มนุษย์ช่วยกัน

ความสุขของมนุษย์แบ่งออก

1. การมีสุขกันอยู่เฉยๆ ก็เรียกว่า การร่วมหมู่ร่วมคณะโดยไม่
มีจุดหมาย
2. การมีสุขโดยมีวัตถุประสงค์ชั่วคราว
3. การมีสุขโดยเป็นวัตถุประสงค์ถาวร รวมกันเป็นหมู่เป็นคนๆ ใต้แก่
การเข้าสมาคมต่าง ๆ

อะไรเป็นเครื่องประสานที่ไม่ทำให้คนอยู่รวมกันไม่ได้

1. มีความสามัคคี
2. มีเครื่องหมายที่ระบึกเห็นยาวให้รู้ว่าเป็นพวกเดียวกัน
3. มีการเชื่อฟังหมู่คณะ

1. ความสามัคคี มีลักษณะไม่คงทนถาวร ต้องมีวัตถุประสงค์ร่วมกัน มีฉะนั้น
จะแตกความสามัคคี ถ้าบ้านเมืองเป็นปรักคี่สุข คนแตกสามัคคี ถ้ามีศึก จะสามัคคี
กัน ฉะนั้นจะต้องกระตุ้นให้คนรู้สึกว่าจะต้องแข่งขันอยู่เสมอ เพราะฉะนั้นการปกครอง
คน ผู้ปกครองต้องฉลาดหาวิธีขึ้นให้สามัคคีกันเสมอ คือทำให้คนรู้ว่า "ยามศึกเรา
ยามสงบเราเตรียมพร้อม"

2. สำเนียงพูดเหมือนกัน ทำให้เป็นพวกกันได้เร็ว ฉะนั้นภาษาเป็นอย่างหนึ่งที่เป็นเครื่องหมายบ่งว่าเป็นพวกเดียวกัน นอกจากภาษายังมีสิ่งที่เป็นเครื่องหมายประจำพวก เช่นธงชาติ ตราครุฑ เข็มสมาคมต่างๆ แต่ละสิ่งล้วนเป็นเครื่องหมายให้เห็นง่ายจำกันง่าย

3. การปฏิบัติตามความปรารถนาของหมู่คณะ ถ้าไม่ทำตามกันยากที่จะอยู่ด้วยกันได้ ลักษณะที่จะรวมกัน คือว่าจะไร้อะไรต้องทำตามกัน การที่จะทำอะไรว่าตามกันได้คิดเป็น กลุ่มพันธ์ ซึ่ง เป็น เครื่อง สัน ของ ความต้องการของหมู่คณะ แบ่งออกเป็น 3 อย่าง คือ

- 1) Sympathy
- 2) Imitation
- 3) Suggestion

แต่ละอันเป็นความโน้มน้าวมที่จะรู้สึก, ที่จะกระทำ, ที่จะอารมณ์ มีคิดมาแต่กำเนิดทุกคน เพื่อเป็นน้ำประสานให้คนอยู่เป็นกลุ่มเป็นก้อนไม่แตกแยกออกจากกัน

1) อารมณ์ร่วม (Sympathy) แปลว่า การเห็นอกเห็นใจ แต่ในภาษาเทคนิคหมายถึงอารมณ์ หรือความสเทือนใจอย่างใดอย่างหนึ่งที่ยังเกิดขึ้นในบุคคลหลายคนในเวลาเดียวกัน อารมณ์ที่จะเกิดขึ้นทุกคนพร้อมกันทุกๆ ไม่ได้ ต้องมีคนนำหรือมีเหตุที่ทำให้ทุกคนมีอารมณ์เป็น อย่าง เดียว กัน พร้อมกัน เรียกว่า อารมณ์ร่วม เช่นรู้สึกโกรธก็เกิดขึ้นพร้อมกัน ถ้าอารมณ์ร่วมเกิดขึ้นโดยมากมักมีเหตุ คือมีผู้สับสน และคนอื่นก็พลอยตามไปด้วย

การเกิดอารมณ์ร่วม

1. ต้องมีผู้หนึ่งสับสนอารมณ์อย่างหนึ่งอย่างใดให้ปรากฏ แล้วผู้อื่นก็มีอารมณ์

ชนิดนั้นด้วย การแสดงอารมณ์ให้ผู้อื่นเกิดตาม ต้องเป็นการแสดงให้เห็น ชัดเจน และให้เข้าใจ เป็นหลักสำคัญของอารมณ์ร่วม ถ้าไม่เห็น ก็ไม่เข้าใจ จึงไม่เกิดอารมณ์ร่วม ฉะนั้นทำอย่างไรจึงจะให้คนอื่นอ่านออกว่าอารมณ์อย่างไร จึงต้องแสดงกิริยาอาการให้ปรากฏ เรียกว่า ภาษาสากล (Universal Language) คือภาษาใบ้นเอง คืออาการที่แสดงออกแล้วเห็นอกกันหมดทุกชาติทุกภาษา เช่น ยิ้ม, สั่นหัว, พยักหน้า ฯลฯ ภาษาอะไรไม่เด่นเท่าภาษาสากล เช่น คนหนึ่ง ฟังเสียงไม่รู้เรื่อง แต่ทำท่าทางแล้วรู้เรื่อง ภาษาใบ้นจึงเป็นสื่อของความรู้สึกของคน ครูก็นึกเหมือนกัน ต้องมีท่าทางประกอบด้วย จะทำให้เด็กเข้าใจ

กิริยาอาการตลอดจนสีหน้าเป็นเครื่องบอกอารมณ์ แล้วอีกมากคือ ภาษาสัมผัส การเขียนเป็นตัวหนังสือ รูปภาพต่าง ๆ เป็นเครื่องส่งเสริมภาษาให้เห็นชัด เช่น รูปภาพ คนมีปากเหมือนนกกา เราก็เข้าใจความหมาย ยิ่งอ่านข้อความหนังสือก็ยิ่งเข้าใจมากขึ้น จึงทำให้เกิดอารมณ์เกลียดชังไปด้วย

2. การแสดงอารมณ์ร่วมจะต้องให้ทั่วถึง ครูสอนนักเรียนต้องให้ทั่วถึง หย่าให้เด็กเข้าใจว่าครูสอนเฉพาะคน 2 คนหรือ 3 คน นอกนั้นครูไม่ได้สอน จะทำให้เด็กทักคิดเช่นนั้น เลิกสนใจ ไม่มีอารมณ์ร่วม จะต้องให้ทุกคนรู้ว่าทุกคนกับตนจึงจะมีอารมณ์ร่วม คนที่ไม่เกิดอารมณ์ร่วม จะพลอยทำให้คนที่เกิดอารมณ์ร่วมนั้นพลอยเสียไปด้วย

3. อารมณ์ร่วมจะเกิดขึ้นในคนหมู่มาก ในคนหมู่น้อย เกิดเหมือนกันแต่เกิดไถ่กันน้อย ตามปรกติถ้าอยู่กันลำพัง 2—3 คน เรามักจะระวังตัว ไม่ปล่อยความคิดให้ฟุ้งซ่านไม่ปล่อยกิริยาอาการให้น่าเกลียด กิริยาอาการที่ทำของคนในหมู่คณะเป็นเครื่องสังเกต ถ้าหมู่คณะมากขึ้น เราหมดอิสระชนทุกที เช่น คนประชุมกัน พันคน คนหนึ่งทำกิริยาสอตก ทุกคนมอง คนนั้นก็อายเสียใจ ฉะนั้นคนนั้นหมดอิสระ

ถ้าอยู่คนเดียวจะทำกินสอทุกก็ไม่มีใครมอง ในขณะที่ใครจะมาเข้าอารมณ์ร่วมเท่าไร
จะร่วมได้ยาก คนหมั่นน้อยเกิดอารมณ์ร่วมได้ยาก คนหมั่นมากเกิดได้ง่าย เกิดขึ้นจริง ๆ
จริง ๆ และได้โดยสะดวกด้วย ไม่มีข้อโต้แย้งอันใด

สมัยก่อนนักเรียนไม่ได้เห็นหน้าเข้าหาครูและนั่งรวมกัน ทยุ่เหมือนเดิมนั้น เด็ก
ต่างคนต่างนั่ง ทำให้การศึกษามีได้ผล จึงทำให้เด็กหันเข้ารวมกันแล้วหันหน้าหาครู
การสอนให้ผลดี

4. อารมณ์จะเกิดขึ้นในพวกเดียวกัน คนรวมอยู่ด้วยกันถึงแม้ว่าแยกพวกอยู่
เสมอ เพราะฉะนั้นถ้าจะประชุมอะไรอย่าไปแยกพวกจะทำให้ไม่เกิดอารมณ์ร่วม

5. อารมณ์ร่วมเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อไม่มีอารมณ์ที่ต่างกัน จะต้องทำลายอารมณ์อัน
เสียก่อน แล้วจึงจะเกิดอารมณ์มาร่วมกัน เช่นพูดอะไรเงินช่วยเด็กที่ม้วยน้ำตายในแม่น้ำ
ชวงโห ตอนแรกคงไม่มีใครยอม ต้องกล่าวถึงความทุกข์ยากลำบาก จนสุดท้ายเกิด
อารมณ์ร่วม จึงเรียไรได้เงิน

ความสำคัญของอารมณ์ อารมณ์มีประโยชน์ อะไรแก่ สังคม และการ ศึกษา
อารมณ์ร่วมคือความรู้สึกอย่างเดียวกัน เมื่อรู้สึกอย่างไรอาการกระทำมักเป็นผลติดตาม
จึงเป็นการกระทำอันเดียวกันและการรวมกำลังกัน ฉะนั้นอารมณ์ร่วมจึงเป็นเหตุให้
เกิดความพร้อมเพรียง และทำให้เกิดความสามัคคี ประโยชน์น้อย คือทำให้เกิด
อาการกระทำขัดแย้ง และเป็นการหนีกาลังสติทำให้เกินขีดกล้าง และทำให้การ
ร่วมกันศึกษาได้ผล ในบ้าน การศึกษาอารมณ์ร่วม คือรากฐานที่จะสอนความสามัคคี
ทำให้รู้สึกทางใจร่วมกัน ความเข้าใจกัน และความเห็นอกเห็นใจที่จะเกิดขึ้น

การศึกษาเป็นพวกเป็นหมู่ก็สำคัญได้ช่วยไรศึกษาของคน

2) การเลียนแบบ (Imitation) คือการทำเหมือนแบบ คนเราเกิดมามี
ความโน้มน้อมที่จะเลียนแบบบิดามาแต่กำเนิด การเลียนแบบมี 2 ชนิด

1. เลียนแบบโดยไม่รู้สีกตัว

2. เลียนแบบโดยรู้สีกตัว

การเลียนแบบนั้นเลียนมาจากตั้งแต่เด็ก ยิ่งเป็นผู้ใหญ่การเลียนแบบยิ่งลดน้อยลง แต่ไม่ถึงกับหมดไป เช่นเขานั่งไขว่ห้างเรานั่งบ้าง เขาใส่หมวกเราใส่บ้าง ฯลฯ แต่ถ้าเขาโกรธ เราโกรธ ฯลฯ เช่นนี้เป็นอารมณ์ร่วม

1. เลียนแบบโดยไม่รู้สีกตัว ลองคิดย้อนไปถึงบรรพบุรุษ เช่นลูกเหมือนพ่อแม่ นี่ไม่ใช่การเลียนแบบ เป็นเรื่องของกัมมันต์ พอเกิดอายุราว 8 ขวบ คำพูด กิริยาท่าทางวาจา มักจะเหมือนพ่อแม่ เช่นเดินคอเอียงเหมือนพ่อ ทั้งนี้เป็นโดยลูกไม่รู้ตัวเลย จากการสังเกตปรากฏว่าการเลียนแบบชนิดนี้เกี่ยวกับการใกล้ชิดทำให้เกิดการลอกแบบและลอกโดยไม่รู้ตัว เช่นเวลาไปสุรตะคอน จะเห็นคนนั่งเอียงคอ ลอยหน้า ทำปากขมขมบีบตามทิวตะคอนไปด้วย เช่นนี้เป็นการเลียนแบบโดยไม่รู้สีกตัว เพราะฉะนั้นถ้าอยู่ใกล้ชิดแล้วจนเกิดการดึงดูดทางใจ แล้วหาการกระทำที่เหมือนกันหมด กรณีการเลียนแบบโดยไม่รู้ตัว จึงสำคัญเกี่ยวกับการใกล้ชิด คนไหนที่มีกำลังใจแรงกว่า ก็จะเป็นผู้นำ คนที่กำลังใจอ่อนกว่าก็จะตาม แต่อาจตามไปเป็นเวลาชั่วประเดี๋ยว แต่ถ้าอยู่ใกล้ชิดกันนาน ๆ ก็จะฝังติดเป็นนิสัย

2. เลียนแบบโดยรู้สีกตัว โดยเกี่ยวกับใจเห็นก็เห็นชอบ เช่นเห็นคนหนึ่งทำอะไร แล้วเราชอบ ถ้าเราทำบ้างจะเข้าที่ จิตเรามุ่งไปถึงผลที่เกิด ไม่ได้มุ่งถึงตัวแบบ เช่นการหักเขี้ยวทวนหงส์ตามคนอื่นซึ่งเราเห็นว่าโก้ ใครจะเป็นแบบก็ตาม แต่เราต้องการผลถึงแม้เราจะเกลียด แต่เราก็เลียนแบบเพื่อสำเร็จวัตถุประสงค์ ถ้าเกิดนิยมชมชื่นในตัวแบบ คราวนี้ตัวแบบเป็นของสำคัญ ตามขมิติดาคณะเราต้องตามคนหมู่มาก คนหมู่มากไม่ค่อยรวมกัน เพราะถ้ารวมกันจะเอะอะ ดังนั้นสังคมจึงต้องผู้นำ

นายอำเภอ, ผู้ใหญ่บ้าน ฯลฯ ถ้านายกฯ พกหมายถึงประเทศพค ถ้ารัฐมนตรีพค
หมายถึงกระทรวงพค ผู้ใหญ่บ้านพคหมายถึงหมู่บ้านพค เรามักนิยมชมชอบผู้มีตำแหน่ง
เพราะเขาเป็นปากเสียงของคนหมู่มากถึงนั้นเราไม่เถียง

ถ้าเรามีไฉนมนยด้วยผู้หนึ่งผู้ใด เราจะไม่เรียนแบบผู้ที่เราชอบนั้น คนผู้นำแบบ
ก็จะพยายามทำเพื่อคนอื่นอะไรก็เรียนแบบ แต่คนอื่นสังเกตพยายามเสียงหนึ่ง คนตามก็
พยายามตามให้ทัน เช่นนี้ทวนแบบเป็นของล้าคน

ถ้าเกิดรักใคร่ในทวนแบบ คนรักใคร่กันเรียนแบบนั้นก็ เป็นการเรียนแบบที่
ถาวรคงทน มีประโยชน์ ถ้าพูดถึงครู จะเห็นว่าครูเป็นแม่พิมพ์

1. ครูหยุดใกล้ซีกเด็ก
2. ครูมักจะมิอะไรแปลกๆ ให้เด็กทั้งเสมอ ครูต้องมีความรักจริง
3. เด็กเกิดนิยมชมชอบครู เห็นครูเป็นผู้นำ ทันสมัย หรือถ้าหยุดใกล้
ซีก และแผ่เมตตาจิต

ประโยชน์ของการเรียนแบบ

1. ประหยัดเวลา เพราะถ้าทำเองโดยไม่เรียนแบบจะเสียเวลานาน ถ้า
เรียนแบบจะเสียเวลาเพียงเล็กน้อย
2. ประหยัดกำลัง ถ้าอ่านตำราแล้วทำ ต้องเหนื่อยมาก ถ้าเรียนแบบ
แล้วทำได้เร็ว ไม่เสียเวลา เพื่อเอากำลังเหลือไปทำอย่างอื่น
3. ประหยัดความผิด

ในด้านการศึกษากการเรียนแบบเป็นประโยชน์ในวิชาภาคปฏิบัติ เช่นการสอนให้
เขียน, อ่าน ต้องใช้การเรียนแบบ ครูเป็นผู้ทำแบบเด็กเป็นผู้ทำตาม ทำให้การ
เรียนได้ผลเร็ว ยิ่งในโรงเรียนอาชีพส่วนมากเป็นภาคปฏิบัติจึงต้องใช้การเรียนแบบ

คนเรามีความใคร่ที่จะแสดงการกระทำเป็นเอกเทศ ไม่หยากลอกแบบมาจากคนอื่น เช่น นักร้องในตัวของ คนทุกคนเรียกว่าลักษณะการนำ (Originality) ใครที่ระคิด ประดิษฐ์อะไรแปลก ๆ ที่ยังไม่มีใครเคยทำได้ Originality เป็นสิ่งที่ยอมรับ เขาถือว่า เป็นสิ่งที่แสดงความเป็นมนุษย์ของตัวเอง ถ้าเป็นมนุษย์ที่คอยลอกเขามาทำนั้นประเทศจะเสื่อม แต่ถ้าเลียนแบบแล้วแก้ไขทำให้ดีขึ้นกว่าเดิม ทุกชาติพยายามหาหนทางการ สักการปลูกสร้างคนให้มีการคิดประคิดโดยส่งเสริมให้เกิดความคิดคำนึง ความฝันเพื่อจะได้ความคิดใหม่ เมื่อเป็นเช่นนั้นก็ชักจูงสิ่งที่ดีเข้ามาแล้วก็ต้องเลียนแบบ

การคิดประคิดและการเลียนแบบ ชักกันเป็นข้อโต้แย้ง มีคำพังเพยว่า “พาย ไม้ทวงดาตึงไม่มีอะไรใหม่” การคิดประคิดอะไรก็ตาม เป็นการเอาของเก่ามาเป็น รากฐาน แล้วคิดประคิดต่อเติมขึ้น

ฉะนั้นการคิดประคิดที่แท้จริง เป็นผลตามของการเลียนแบบ คือจะเกิดการคิด ประคิดได้ก็ต้องอาศัยการเลียนแบบ

ครูถ้าสอนให้เด็กเลียนแบบเรื่อยไปแล้ว จะทำให้เด็กติดนิสัย เพราะฉะนั้นเมื่อ สอนให้เลียนแบบแล้วต้องปล่อยให้เด็กคิดค้นบ้าง เพื่อความก้าวหน้า มนุษย์เกิดมาเพื่อ ทำให้โลกเจริญ

3) การรับแนะ (Suggestion) คือการรับความคิดความเห็นของผู้อื่นมาเป็น ความคิดเห็นของตนเองโดยไม่มีเหตุผล

ถ้าความคิดใดเกิดจากการหาเหตุผลซึ่งเป็นของตนเองหรือของผู้อื่น ความคิด เห็นอันนั้นไม่เรียกว่าการรับแนะ เป็นต้นว่า $3 - 1 = 2$ เราเชื่อ เช่นนี้เรียกว่า การรับแนะ แต่ถ้าเราสงสัยแล้วคิดหาเหตุผลว่าทำไมจึงได้ 2 นี้ไม่ใช่การรับแนะ

มีนักปราชญ์ฝรั่งเปรียบคนใจเหมือนฝูงแกะที่เขาออกไปเป็นฝูง ๆ ไม่รู้ว่าจะไปไหน คนเราถึงแม้จะมีสมอง แต่ก็ได้รับการรับแนะอยู่เสมอ ไม่ใคร่หาเหตุผล

ดังนั้นจึงควรถอนให้เด็กได้รับแต่พอสมควร แต่ที่คนจะเร่งรีบไปก็ด้วยการ
รับนะ ขณะที่อยู่ในที่คนขย่มต้องการการรับนะ แต่เมื่อพ้นเวลาขย่มขึ้น ก็ปล่อย
ให้มีเสรีภาพในการคิด

การรับนะเป็นของสำคัญเท่ากับการเลียนแบบ การเกิดของการรับนะมีอยู่

4 ประการ

1. การรับนะจะเกิดขึ้นในบุคคลหมู่มาได้ง่ายกว่าที่จะเกิดขึ้นในบุคคลหมู่ย่อย
และความนึกคิดความเห็นของคนหมู่มาจะนำความนึกคิดความเห็นของคนหมู่ย่อย มีเหตุผล
ที่มากล้ายคลึงกับการเลียนแบบ คือการเลียนแบบต้องมาจากคนหมู่มา เพราะว่าคน
หมู่มาต่างคนต่างไม่ขัดแย้งความนึกคิดความเห็น การไม่ขัดแย้งนั่นเองจึงเกิดเป็นการ
รับนะ

2. การรับนะจะเกิดขึ้นได้โดยผู้หนึ่งไม่มีโอกาสศึกษาเหตุผล ถ้าเกิดมีการคิด
หาเหตุผลความนึกคิดอื่นนั้นไม่ใช้การรับนะ เพราะฉะนั้นถ้าจะให้ใครรับนะ อย่าเปิด
โอกาสให้เขาได้หาเหตุผล เราต้องหาโอกาสไม่ให้เขามีเวลาคิด มีการแฉ่งแฉ่ง
ของคนแนวความคิดของคนให้เขาคิดขย่มขย่มให้เสียหมดของคนให้หมด การไม่เปิด
โอกาสให้เขาได้คิด ก็เป็นความจำเป็นที่ทำให้เขาต้องรับความคิดของเราไป

3. การรับนะจะต้องมีรูปการแสดงความคิดความเห็นโดยมีลักษณะที่น่าเชื่อถือ
อาจจะเป็นด้วยถ้อยคำของผู้แสดงก็ถูก เขาก็เชื่อ น่าเชื่อถือ หรือหยิบยกเอาหลัก
วิชาอันอ้างทำให้น่าเชื่อถือ หรือยกอ้างสถานที่ มีหน้ามา ฯลฯ อะไรที่จะทำให้เกิด
เกิดการเชื่อถือได้เป็นการรับนะยังความนึกคิดความเห็นเสีย

4. การรับนะในเรื่องหนึ่งเรื่องใดก็ตามเมื่อเกิดขึ้นแล้ว มักจะฝังตัวของมันให้
แน่นแฟ้น เมื่อรับนะสิ่งใดแล้วจะฝังแน่นในจิตใจ จำได้แน่นอน และระกว้างขวาง
ขึ้นโดยมาก ทั้งนี้ด้วยเหตุผล 2 อย่าง คือ—

1) คนเรามักสังเกตและสนใจในเรื่องที่ตนมีความรู้ มีความเชื่อ สังเกต หมายถึงพิจารณา สนใจหมายถึงเอาใจใส่ คนเราจะสังเกตและสนใจในสิ่งใดที่ เราเชื่อและมีความรู้ ด้วยเหตุนี้ความเชื่อยังฝังแน่นและแผ่กว้างออกไปทุกที่

2) ความจำ คนเราจะจำมี 2 อย่าง คือ

ก. จำโดยธรรมชาติ คือจำได้เองไม่ต้องบังคับ

ข. จำโดยบังคับ ถ้าไม่บังคับก็ลืม

ถ้าเราเชื่อหรือมีความรู้ในสิ่งใดแล้วจะเกิดความจำได้ก็เป็นพิสดารในเรื่องนั้น คล้าย ๆ กับความเชื่อมั่นเองประจักษ์ความจำ

ในด้านการศึกษา คนเราจะพูดอะไรกันด้วยเหตุผลก็จะหยุดไม่ไถ่กัน เกือบอื่น ไม่มีความสุข คนเราจะหยุดด้วยกันจะเรียนการหน้าคงมีการรับแนะ หย่าให้มีการหา เหตุผล ถ้ารับแนะมีความรู้เร็ว ถ้ามีหาเหตุผลจะรับแนะ เรื่องมากดังนั้นคนเราต้อง สอนกันด้วยการรับแนะ แต่คนที่รับแนะคือเชื่อเสียทุกหยางก็เป็นอันตราย การรับแนะ มีคนมากเท่าใดความเสียหายก็มากเท่านั้น ฉะนั้นเราพยายามสอนให้เด็กรับแนะ และ ในเวลาเดียวกันก็สอนไม่ให้รับแนะ คนที่รับแนะได้มากหรือน้อยก็ต้องแล้วแต่กำลัง ของจิตใจ คนใดกำลังจิตใจอ่อน คนนั้นมักรับแนะง่าย ที่เรียกว่าคนทเบา ถ้าคนที่มี มานะน้ำใจเข้มแข็งกับรับแนะน้อย บางครั้งเราเรียกคนชนิดนี้ว่าคน ถ้าสอนให้เด็กรับ แนะเรื่อย ๆ แล้วทำให้เด็กกำลังจิตใจอ่อน จะเลี่ยนคน ฉะนั้นอย่าสอนให้รับแนะมากนัก เพราะเราต้องการเสริม เสกภาพ, บุคคลลึกลับ, ลึกลับภาวะของคนให้ก็ บางคน โดยกำเหนิดเกิดมามีการรับแนะน้อยเหลือเกิน คนชนิดนี้คนหมู่มากเห็นหยางไร มักเห็น ครวงข้ามทุกที่ คนชนิดนี้มักเป็นคนวันเลวที่สุด ในหมู่มคนมักมีคนชนิดนี้ ในทางจิต วิทยาว่า แก้วไม่หาย นอกจากไปหยูกกับคนที่มีความลึกลับลึกลับ อากดังถูกไปได้

สัจชาตญาณร่วมหมู่ร่วมคณะ สำคัญในการปกครอง โดยครูใช้การเลียนแบบ การรับแนะ และบุคคลกลักลักสนะ

สัจชาตญาณที่จะนำและยอมจำนน

สัจชาตญาณที่จะนำ มีส่วนผสมอยู่กับสัจชาตญาณการโอ้อวด เพราะว่า การนำทุกครั้งต้องอาศัยการโอ้อวดเป็นส่วนนำเสียก่อน การนำจึงจะดำเนินไปได้ แต่ การโอ้อวดไม่โตคู่เคียงกับการนำอย่างเดียว แต่จึงเป็นข้อคู่เคียงกับสัจชาตญาณอื่น ๆ อีก เป็นความไว้วางใจอันหนึ่งสำหรับช่วยสัจชาตญาณอื่น ๆ ให้ลุถึงไปได้

การโอ้อวด หมายถึงการแสดงตนให้คนที่เกี่ยวข้องได้เห็นและรู้จัก และให้เกิด ความรู้สึกที่เป็นความดีแก่คน การที่จะให้เขารู้จักเรานั้นมีอยู่ 5 อย่าง คือในทางรูป, ชาติ, กลิ่น, เสียง และความสามารถ

โอ้อวดเพื่ออะไร ถ้าจะนำการโอ้อวดก็ไปอย่างหนึ่ง ถ้าจะชกกับเขา การโอ้อวดก็ไปอีกอย่างหนึ่ง ถ้าการโอ้อวดในเรื่องการนำก็แสดงความสามารถ

อวดรูป- คือการทำให้ร่างกายให้สวย ให้ผสมสมัย มีภริยาทำทางสง่าผ่าเผย ทาง การนำเอาความสง่าเป็นใหญ่

อวดรส คือพอเห็นก็รู้ว่าคนนั้นอ่อนหวาน หรือเปรี้ยว

อวดกลิ่น กลิ่นมี 2 ชนิด คือกลิ่นตัวธมฺมา และกลิ่นซึ่งเกิดจากพายุในร่างกาย

อวดเสียง บางคนฟังเสียงแล้วไม่มีใครคบ บางคนฟังเสียงแล้วกลัวว่า เสียง เป็นสง่างามยิ่ง

อวดความสามารถ ความสามารถในทางวิชาความรู้ ความสามารถทางกายมัก เป็นการกระทำอันโลกโสม

คุณภาพของผู้นำ มี 2 ประการ คือ :-

1. ความเป็นผู้นำในทางร่างกาย คือเป็นผู้แข็งแรง
2. ชีวภาพ คนที่ฉลาดคนนั้นก็เป็นผู้มีนำ ในสัตว์ไม่มี มีแต่ความแข็งแรง แต่คนมีคุณสมบัติ 2 ประการ คือในยามสงบผู้นำต้องเป็นผู้มีสติปัญญาเพื่อแก้ไขเหตุการณ์ต่าง ๆ ของสังคมคนระไคนั้นดี แต่ในยามที่พลัดต้องเป็นผู้แข็งแรง

ต่อมาชนทำเนียบประเพณีเกี่ยวกับความแข็งแรงและสติปัญญาเกิดขึ้น มีเครื่องหมายอื่น ๆ แทน เช่นในยามปรกติเราเกรงใจฟอร์มสักมากกว่าฟอร์มสัเขียว แต่ในยามที่พลัดเรายึดตามพวกฟอร์มเขียว นั่นคือเครื่องแต่งกายทำให้เกิดความรู้สึกขมใจกัน ทั้งนี้เพราะว่าสมัยก่อนผู้แข็งแรงที่สุดคือแม่ทัพ ผู้แข็งแรงที่ 2 เป็นแม่ทัพรองเช่นเดียวกับผู้ฉลาดที่สุดเป็นอธิบดีเสนาบดี ถ้าฉลาดน้อยก็มีหน้าที่ตำแหน่งรองลงมาเป็นล่าม มีชก เหยียดตรา เครื่องหมายต่าง ๆ เป็นเครื่องสแตงตำแหน่งในสมัยก่อนเสนาบดีเซ็นชื่อเฉย ๆ ไม่ได้ ต้องประทับตรา คนถึงจะเชื่อถือ ในสมัยนี้ความแข็งแรงหายไป คนพากันมามองกันถึงตำแหน่งและเครื่องหมายต่าง ๆ เช่นตัวหย่างสมัยราชาธิปไตย เจ้าฟ้าสำหรับการปกครองต่างประเทศ ใ้รับตำแหน่งนายร้อยตรี แต่เวลาถึงงานนายพลตรีที่ไม่มีสายสพายต้องเคารพนายร้อยตรี ที่มีสายสพาย เพราะฉะนั้นเราจึงกลายมาขมใจกันในตำแหน่งและเครื่องหมายต่าง ๆ

การนำเกี่ยวกับกตัญญูคุณสมบัติ 2 อย่างเหมือนเดิม แต่จำแนกออกไปหมดจนเกือบจะลืมเลือนคุณสมบัติ 2 อย่างนั้น ฉะนั้นเราจึงขมใจในตำแหน่ง, หน้าที่, เครื่องหมายที่สแตงความสำคัญของตำแหน่ง ถ้าไม่มีคงทักถ้ามานเราก็ยอมทำตามเหมือนกันคือผู้นั้นต้องชงคุณวิริยคุณตามแบบเก่า

เครื่องหมายวัตถุอีกอย่างหนึ่งคือฮาลโล เช่นเรานับถือคนแก่ เพราะเราเข้าใจว่าคนแก่ต้องเป็นคนคงแก่เรียน

การนำ นำเพื่ออะไร ไม่ใช่อะไรบางอย่างที่ถูกต้อง แต่ทำไมจึงมีการนำ เพราะว่าหมู่คณะต้องมีการเคลื่อนไหวไมเช่นนั้นหมู่คณะจะโสมในทางสามัคคี, ทางวินัย, ทางจิตใจคือความรับผิดชอบ, ทางกำลัง ภัยเหตุนั้นหมู่คณะจะต้องเคลื่อนไหว ภัยหนึ่งไม่ได้ถ้าภัยจะมีคนนำ ฉะนั้นรางวัลของการนำก็คือความเย็นในวินัย, คนดี แต่คนนำไม่ใช่ประโยชน์ ทั้งนี้เนื่องมาจากมีชาติพันธุ์ เมื่อนำแล้วก็สบายใจ

คุณสมบัติส่วนตัวของผู้นำ แนวการนำที่คมชัด 3 ประการ

1. นำด้วยบุคคลิกลักษณะ แล้วใช้เป็นวิถีสำหรับนำคนอื่น
2. ผู้นำจะต้องสัมพันธ์กับผู้ถูกนำให้เกิดความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน การนำจึงจะสำเร็จไปได้โดยง่าย
3. วินัย ต้องให้ผู้ตามทำตาม

บุคคลิกลักษณะ (personality) แปลว่าอำนาจอย่างหนึ่งที่จะเกิดผลในทางจิตใจแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง บุคคลิกลักษณะที่จะกระทบกระทั่งคนอื่น ได้แก่กิริยาท่าทาง, หน้าตา, ความเป็นเครื่องกระทบใจคนอื่นได้ สิ่งเหล่านี้เมื่อรวมกันแล้วเรียกว่ากำลังอันหนึ่ง กำลังหรืออำนาจนี้มีอยู่แก่ตัวคนทุกคน สัตว์ทุกชนิด เช่นแมวขางตัวสีก็เราชอบ ขางตัวสีไม่ก็เห็นแล้วไม่ชอบ นั่นคือบุคคลิกลักษณะของแมวจะกระทบใจคน อาจจะเรียกกำลังหรืออำนาจว่าเสน่ห์ก็ได้

เสน่ห์เกิดขึ้นจาก 4 ส่วน คือ—

1. รูปร่าง บางคนมีรูปร่างใครเห็นใครชอบ บางคนมีรูปร่างไม่ใครเห็นใคร ซึ่ง การประภคิกรูปร่าง บางคนไม่สวยแต่แต่งตัวเป็น รู้จักซ่อนสิ่งไม่ดี สิ่งเดิมสิ่งที่ดีด้วยการปรุงแต่ง ความเป็นผู้นำ ฉะนั้นรูปร่าง หน้าตา ท่าทางเป็นของสำคัญอย่างยิ่ง

2. กิริยามารยาทท่าทางต่าง ๆ ผู้มีรูปงามวิเศษปานใด แต่กิริยาไพเราะ เส้นท
เลียบคม ถ้ามีกิริยาก็ทำให้เส้นหัก

3. อารมณ์ เป็นเครื่องเสริมเส้นที่ ถ้าเป็นคนมีอารมณ์เยือกเย็นก็มีคนนับถือมาก

4. ความรอบรู้ปฏิกานเป็นอำนาจเสริมเส้นที่ คนที่มีความรู้ความเฉลียวฉลาด
ถึงแม้รูปจะต่ำ ก็มีเส้นที่สูง

เส้นที่เฉพาะ ต้องมีคุณภาพไปในทางหนึ่งทางใด เช่นเส้นที่ของแม่บ้านถ้าไปทาง
หนึ่ง เส้นที่ของครูก็ไปอีกทางหนึ่ง เส้นที่ของครู ต้องสอนก็ มีความรู้ก็ ปกครองก็
ททานก็ต้องมีอำนาจพิเศษคือมีความห้าวหาญ เด็ดขาด คึกคอง ถ้าเงื่องฟุ้งยกยอก
ความนับถือ นี่เป็นบุคคลลักษณะกลาง ๆ

วิธีการนำ การนำต้องมีวิธีการที่จะไม่ให้ขาดตอน ทั้งมีความเร็วเหมาะสม
กับคนตาม ถ้านำเร็วนักคนตามไม่ทัน ถ้าช้าก็เข็ดไม่หยอกตาม การนำต้องให้
เหมาะสมกับคน นี่เป็นสิ่งที่สำคัญของคน เพราะเด็กมีความรู้ไม่เสมอกัน

หลักสำคัญของการนำ เรานำให้พอเหมาะแก่กำลังของผู้ตามเพื่อไม่ให้หมด
สติหา การเดินสติหาของผู้นำและผู้ตามไม่ให้มีความเลื่อมคล้าย คืออย่าให้รู้สึกแตก
แยกกัน แต่เชื่อมั่นขอกจึงเกิดการรู้สึกแยกกันขึ้น ฉะนั้นพวกราสกรและชาวราชการจึง
ไม่กินเกลียวกัน

ทำอย่างไรจึงจะรู้สึกว่าเขาเป็นคนเหมือนเรา สมัยราชาธิปไตยเพียงแต่การตั้งข้อ
ก็ทำให้คนแตกแยก คือข้อพวกเจ้ากับพวกราสกรผิดกัน นี่เป็นชั้นเจ้านั่นเป็นไพร่ จึง
เกิดการเปลี่ยนแปลงการปกครองขึ้นเพื่อระบอบการแตกแยก แต่ถ้าใครเป็นนายก็จะ
ต้องปลัดออกจากพวก ซึ่งเป็นการแตกแยกเหมือนกัน

วิธีแก้ไขข้อบกพร่อง เช่นเราเห็นภาพนายกล ๑ ถ้ายูปรักกับชาวนา ก็เพื่อแสดง
ว่าเป็นพวกเดียวกัน คนเราก็คงมีอารมณ์ร่วมหรือความเห็นอกเห็นใจกัน ต้องมีความ

สัมพันธ์ทางสติปัญญา, ทางความรู้สึก และสนใจร่วมกัน ครูเป็นผู้นำ ฉะนั้นต้องเตรียมพร้อมในหลัก 3 ประการนี้

เมื่อเด็กมีความโอ้อวด มีความรู้สึกที่ระแวง ผู้ใหญ่ควรส่งเสริม หรือปล่อยหรือยับยั้ง ในลักษณะยับยั้ง ถ้าเด็กอวดอะไร หรือทำท่าจะเป็นผู้นำอะไร เรามักจะห้ามไม่ให้โอกาสให้แสดง เด็กถ้าทำอะไรไม่ได้สมใจ ก็ไม่มีความสุข เป็นลักษณะขาดความอดทนแต่ถ้าเห็นห้ามไม่ได้ เด็กจะไปแสดงด้วยพลัง จะทำให้เด็กกลายเป็นคนหน้าไหว้หลังหลอก

การโอ้อวดของเด็กเป็นการข่มตัวเอง เช่นเห็นผู้ใหญ่ล้างชาม เด็กล้างบ้าง แล้วก็อวด ผู้ใหญ่ว่าก็แค่นี้ยังไม่หมด เด็กก็จะพยายามทำให้หมดแล้วก็อวดใหม่ เป็นการทำให้เด็กรู้สึกว่าตัวเขินแล้ว คนไทยมีปมก้อยมาก ถูกยับยั้งจนแทบจะจิตใจไม่ใช้ของตัวเอง ทำให้ไม่มีความสุข ฝรั่งว่าคนไทยไม่มีเกียรติ เมื่อผู้ใหญ่ยับยั้ง เด็กไม่รู้ว่าตัวมีความสามารถแค่ไหน การอวดการนำเป็นรากฐานของเกียรติศักดิ์ ฝรั่งยอมรับลูกหลานไม่มีการทำ ปล่อยให้บุตรหลานทำงานเอง เขารับชายเมื่อเด็กอวด ซึ่งทำให้เด็กสร้างเกียรติศักดิ์ เกียรติยศ ความซื่อสัตย์ ความสามารถ ความสุขสมบูรณ์ของเด็ก และสร้างจิตใจให้ปราศจากปมก้อย

ลักษณะตามยอมจำนน เป็นลักษณะตามคู่แข่งกับลักษณะตามการนำ ในตัวบุคคลมีลักษณะตามทั้งสองนี้ติดมาแต่กำเนิด ซึ่งเราเรียกว่าลึกในใจ เช่นจะตกลงหรือไม่ตกลง การนำหรือตามเกิดขึ้นในเมื่อได้ชนะอย่างหนึ่งอย่างใดแล้ว เช่นจ้างแม่ครัวแล้วครัวทำเสียเอง เช่นนี้เป็นการนำ ถ้าไม่หยากเป็นผู้เด่น ยินดีเป็นผู้ตาม อารมณ์สำหรับความรู้สึกอันนี้ คือความรู้สึกไม่เท่าเทียม รู้สึกว่าตัวก้อย ตามเขากว่า ความรู้สึกอันนี้มีประโยชน์ เพราะถ้ามีแต่ผู้นำ ผู้ตามไม่มี ก็จะเป็นไปไม่ได้ หมู่คนจะทำอะไรก็ทำตามกัน ทำให้เกิดกำลังได้ทั้งนี้ ในโรงเรียนเราต้องการ

การยอมจำนนมาก ถ้านักเรียนไม่ยอมจำนนครู โรงเรียนก็ไม่เป็นโรงเรียน เราฝึก
มันขึ้น โรงเรียนที่นักเรียนให้ฟังหมู่คณะ ทั้งนี้นักเรียนก็จะมีความวิริยะ แต่ถ้าฝึกมากเกินไป
ก็จะเป็นนิสัย ก็จะทำให้เด็กหย่อนในทางสมบัติภาพทางใจ (Initiative) หย่อนในทางแข่ง
ขันต่าง ๆ สัตว์ชาตยอมจำนนแรงหยู่ในหญิงมากกว่าชาย ทั้งนี้เป็นส่วนธรรมชาติ
ตั้งแต่สัตว์ถึงมนุษย์ เพราะตัวผู้เป็นฝ่ายรุก ตัวเมียก็ยอมจำนน แต่ในบางกรณีก็มีมาก
ฝึกพิเศษ การยอมจำนนต้องถูกของตามวิถีของโลกหรือของสังคม

คุณภาพของการนำของสังคมมีอยู่ 3 สถาน ซึ่งโรงเรียนยึดเอาเป็นหลักปฏิบัติ

1. การที่จะตามผู้ตามต้องเข้าใจความคึกความเห็นของผู้นำได้ทันและเร็ว ผู้ตาม
ก็ก็ควรรวดเร็ว เข้าใจนายได้ทันทั่วทั้งที่เสมอ

2. การยอมจำนนโดยความเต็มใจ ตามด้วยความสมัครใจ เช่นอพยพหนีภัย
ความสมัครใจทำให้เกิดความพร้อมเพรียง

3. สามารถปฏิบัติตามได้ก็ โรงเรียนฝึกเด็กให้สามารถได้หลายอย่าง เช่นฝึก
วินัยเข้มเท่านั้นชั่วข้อ ก็ฝึกทำตาม และครูต้องไม่สอนเท่าที่เขาพิมพ์ไว้ ในเรื่องสอน
ให้นักเรียนปฏิบัติได้นั้นเป็นการหนักหนา เพราะครูใช้สอนด้วยการพูด เพราะฉะนั้น
อะไรไม่ก็เท่าพาเที่ยว

ตอนแรกเราจำนนต่อคน ต่อไปอาจจำนนต่องาน ต่อด้วยคำ การยอมจำนน
ต่องาน เช่นให้เป็นที่อยู่เป็นโยในงาน คิดว่าถ้าหากตัวเสียคนเก็บงานก็ไม่เสีย เช่นนี้
อาจเป็นโรคจิตขั้นแรก

สัตว์ชาตตามสืบพันธุ์ เป็นสัตว์ชาตตามสำคัญ เพราะธรรมชาติสร้างสัตว์ชาตตาม
นี้ ถ้าสัตว์ชาตตามมันน้อย การต่อพชนพันธุ์ก็ไม่มี และในตัวของสัตว์ชาตตามนั้นเองที่ทำให้
ให้สัตว์ชาตตามอื่นคนตัว ฉะนั้นจึงเป็นสัตว์ชาตตามนำ

สัจชาตญาณ มีความรู้ สึกกว่าสัจชาตญาณอื่น เพราะในตัวของมันเอง ความใคร่ในการสืบพันธุ์ ซึ่งเรียกว่าความใคร่ ในเรื่องการสืบพันธุ์ ความใคร่เกิด ที่หลัง มีความรู้ สึกอื่น ๆ เกิดก่อน อารมณ์นั้นเป็นอารมณ์ที่มีธาตุผสม ฉะนั้นคนจึงพูด ห้อย 2 หย่าง เป็นคำ 2 คำ คือ รักใคร่ ความรักไม่ใช่กามารมณ์ เป็นอารมณ์ บริสุทธิ์ เป็นสิ่งที่ดีงาม ชื่นต้นด้วยความสะดวก ความเห็นอกเห็นใจ ความซื่อซ่าน ความพอใจ ความใคร่จะปลุกความรัก ความศรัทธา ความนิยมยินดี เหล่านี้เป็นธาตุที่ ก่อตั้ง เมื่อรวมกันแล้วเป็นความรัก ถ้าเกิด ความใคร่ ด้วยจึงเรียกว่ากามารมณ์ กามารมณ์เป็นส่วนผสมในระหว่างความรักและสิ่งอื่น ๆ ฉะนั้นอารมณ์นี้เกิดขึ้นเป็นชั้น ๆ จนถึงขั้นสูงสุดของมันเอง

สัจชาตญาณ สืบพันธุ์ นักปราชญ์ทั่วไปเห็นว่า คนเราห้อยได้ ด้วย กามารมณ์ มีราว 51% นอกนั้นมีสัจชาตญาณอื่น แต่ความจริง มีความรุนแรงเพียง 51% เป็นสัจชาตญาณสำคัญ เพราะมีชาติสร้างสัจชาตญาณนี้ ถ้าสัจชาตญาณนี้ น้อย การสืบพันธุ์ก็ไม่มี และในตัวสัจชาตญาณนี้เองที่ทำให้สัจชาตญาณอื่นดับตัว เพราะฉะนั้นเป็นสัจชาตญาณนำ และเป็น สัจชาตญาณที่มีความรู้ สึกพิสดารกว่าสัจ ชาตญาณอื่น เพราะในตัวของมันเอง ความใคร่ในการสืบพันธุ์ เรียกว่าความใคร่ นั้นแหละ คือ ตัวอารมณ์ของมัน ในเรื่องการสืบพันธุ์ ความใคร่เกิดที่หลัง มีความรู้ สึก อื่น ๆ นำมาก่อน ความใคร่จึงระคนตัว อารมณ์อันจริงเป็นอารมณ์ที่มีธาตุผสม หลาย หย่าง ฉะนั้นคนจึงพูดห้อยสองหย่างคล้ายกับเป็นคำ ๆ เกี่ยวพูกสองคำ แต่ความจริงเป็นคำ คำ 2 คือ คำรัก, ใคร่หรือต้องรักก่อนจึงจะใคร่ ถ้า รักแล้วไม่ใคร่ก็ไม่ใช้กามารมณ์ ถ้า รัก แล้ว ไม่ ใคร่ ก็ไม่ใช้กามารมณ์ เพราะความรักเป็นอารมณ์บริสุทธิ์ เป็นสิ่งที่ดีงาม ชื่น ต้นด้วยความสะดวก, เห็นอกเห็นใจ, ความพอใจ, ความศรัทธา, ความใคร่จะปลุก

รักดี, ความนิยมยินดี เมื่อรวมกันแล้วเป็นความรัก ถ้าเกิดความรัก จึงเรียกว่า
 กามารมณ์ กามารมณ์เป็นส่วนผสมในระหว่างความรักและสิ่งอื่นๆ ฉะนั้นอารมณ์เกิด
 ขึ้นเป็นขั้นๆ จนถึงขั้นสูงสุดของมันเอง

ความรู้จักระหว่างเพศ ไม่มีใครสั่งสอนสำหรับสัตว์ ส่วนคนต้องสอนบ้าง
 แต่ถ้าไม่สอนก็คงรู้เอง

การกระทำตามอารมณ์ของสัตว์ขาดความยับยั้งชั่งใจ เป็นขั้นๆ

1. เกี้ยวพาราสีเพื่อบุคคลให้เป็นทุกข์ คือเกิดการโอ้อวดรูปสกลอันเลื่อง ถ้า
 อีกฝ่ายหนึ่งสนองตอบในทางที่ไม่เป็นปกติก็ ชนกันจะกำเนินต่อมา

2. ชนกันสั่นสะเทือนเกี่ยวพาราสี

3. ชนกันช่วยกัน

ที่เขาจัดเป็นขั้นดังนี้ก็โดยจากการพิจารณาการสลับเปลี่ยน ทั้งอยู่ใกล้กัน ทางการ
 ทดลอง ถ้าผ่านขั้นชนเหล่านี้มา ความกำหนัด และการสลับเปลี่ยนก็ไม่มีประโยชน์

สำหรับคน ยังมีอีกขั้นหนึ่ง คือ ในระหว่างขั้น 2 และขั้น 3 คนจะต้องมี
 ประเพณีที่จะต้องสร้างฐานะสำหรับการอยู่ร่วมกัน ฉะนั้นการที่จะทำอยู่ จึงกลายเป็น
 ชนกันแนบแน่น ว่า ก็นั้นแหละคือของดี ต้องมีเมียเรือน คือทำฐานะให้ดีเสียก่อน การ
 ที่ทำเช่นนั้น เช่น มีการ เรียงร้อยของทุน ฯลฯ เพื่อเป็นเครื่องประกัน แต่บางประ
 เทนถูกคัดค้าน เพราะพ่อแม่ให้สิ่งที่ดีอยู่แล้วไป ไม่ใช่ชั่วช้าฉาว ฉะนั้นในการสลับเปลี่ยน
 ของมนุษย์ ต้องมีอีกขั้นหนึ่ง คือชนชั่วชั้วที่จะให้มีความสุขต่อไป เราเรียกว่าขั้นแรก
 การโอ้อวด คือ มีการเล่าเรียน ทำมาหากิน

ลักษณะการเกิดของอารมณ์ ความต่ำรากคำว่า อารมณ์นี้มี 2 นัย คือ

1. กล่าวว่าอารมณ์นี้ เกิดขึ้นแก่เมื่อคนยังเยาว์ หากแต่ถ้าผู้รู้ลึกไม่รู้ว่าอารมณ์

2. กล่าวหาอาทมิ้ง แต่คุณฉื่อว่า เป็นความรู้อีกทางอื่น ความรู้อีกอันนั้นมาจาก
 ถึงวัยที่ความ คอวัยหนุ่มสาว อาทมิ้งมีความรู้สึกต่างเพศเกิดขึ้น ทั้งนั้นจึงฉื่อว่า ความ
 รู้อีกอันนั้นเกิดที่หลังสัณชาตญาณขึ้นก่อน ต้องรอวัยและร่างกาย ทำวาระแรกก็มีความจริง
 เช่น เกิดชอบกอด รักมือ คว่ำไขว้ เช่นนี้เรียกว่า กามารมณ์ แต่เพศเดียวกันก็ทำ
 เช่นนี้ ฉื่อกันว่าความเสียวคล ความกระตือรือร้น ความตึกเนื้อต้องใจผู้ ไชยห้ามพวก
 เหล่านี้ทุกคนชอบ ถ้าฉื่อเอาความตึกเนื้อต้องใจมาเป็นกามารมณ์ คนเราก็มกามารมณ์กัน
 มากเหลือเกิน อันนี้ เป็นความพอใจ ฉื่อเป็นกามารมณ์ได้ แต่ ไม่ใช่ความรักใคร่
 เกิดขึ้น ความรักใคร่จริง ๆ ก็ต้องเกิดจาก ส่วนหนึ่งของ กามารมณ์ สำหรับเราจะฉื่อว่า
 ใช่หรือไม่ ก็คุณฉื่อว่ามันใกล้ ๆ เข้าไป จะมีทางช่วยเหลืออย่างไร ก็คุณฉื่อทำอย่างอื่น
 ไว้ก่อน เพราะมันอาจเป็นประเภทหนึ่งที่ทำให้เกิดกามารมณ์ได้

กามารมณ์ที่จะเกิดต้องมีเครื่องเร้า ความโน้มน้ามน่าต่าง ๆ อาจะเกิดขึ้นใน
 หัวใจ เช่น รู้สึกว่าเหลว, อึกเต็ม แต่ความรู้สึกทางกามารมณ์ไม่เกิดเอง ต้องมีสิ่ง
 ที่เร้าจึงจะเกิด แต่ไม่จำเป็นต้องเป็น คนต่างเพศ สิ่งใดที่เร้าโยงไปยังคนต่างเพศได้
 สิ่งนั้นก็เป็เครื่องเร้าได้ เช่น ฟังเพลงเร้าใจ หรือเกิดความรู้สึกนึกคิด อย่างไรก็ตาม
 เชื้อไขความเครื่องเร้า ไม่เช่นนั้นก็ไม่มีความรู้สึกเกิดขึ้น จึงเกิดห้ามความรู้สึกอันนี้
 ไม่ให้เกิดได้ในบางโอกาส แต่ถ้าคนเรามาเกิดมาไว้รักใคร่ใคร่ ก็เป็นคนสมบูรณ์ทางโลก
 มีจิตใจเป็นปกติ ถ้ามีลูก ก็ยังทำหน้าที่สัวกันแก่โลกแล้ว เรามามองกันในแง่ที่ไม่ดี
 เพราะเราต้องการคู่ให้เป็นหลักแหล่ง ถ้ามีคนมาเร้ามาก มันจะกลายเป็นส่วนอันไป
 เราจึงต้อง คิเคียน คัวยเหตุนั้นมันจึงไม่ชอบให้มาพุดกันถึงเครื่องเร้า ฉื่อว่าเป็นเรื่อง
 น่ายกย่อง ถ้าคนเราไม่ไปยึดติดตาม วิถีกามารมณ์ ก็มีผล กระตือรือร้น ทางจิตใจ
 คือ ทำให้ไม่มีความสุขใจ แต่ไม่ระบือไว้ชัดเจนว่าไม่สุขใจเรื่องอะไร แต่กลายเป็นหัวใจ
 หงุดหงิด บางคนเอะอะ ทารุน หงุดหงิด เช่นคนที่กินนอนแล้วไม่ค้ำคนไข้ไม่สบายใจ

ถ้าเป็นอย่างแรงก็อาจเป็นโรคจิต ถ้าบ้าทางกามารมณ์ เรียกว่า บ้ากาม บางคนเห็นเพศตรงข้ามก็เกลียด ทั้งนี้ด้วยเหตุว่า อารมณ์ของผู้นั้นไม่ได้ระบายถูกทางตามชั้นความวัย ถ้ามีอายุหรือวัยที่สมควรก็ควรปล่อยให้ไปตามธรรมชาติ ก็เป็นการเพียงพอ แต่ไม่ควรยุ คนมีกาย่อมชอบกามารมณ์ แต่บางคนเกลียด เหตุที่เป็นเช่นนั้น เพราะ

1. ใ้แก่การเข้าใจ คือ ชอบพอกัน แต่ฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดทำให้เกิดความเข้าใจผิด ถึงกับวิวาทกัน เช่นนี้เกลียด เช่น ชายเคยรักผู้หญิงๆ แต่งงานไป ชายโกรธชู้หญิงเท่าไร หญิงไม่ตอบ ชายเลยคลั่งไฉยะ ทั้งป็นชานในใจว่า ชู้ช้อว่าผู้หญิงแล้วน้ำใจเหมือนน้ำกลิ้งหยู่นใบบัว หรือแต่งงานแล้ว เกิดโกรธกัน จนหย่ากัน ทั้งสองฝ่ายก็เกิดการเกลียดกัน มองกันในเรื่องไม่ดี แต่มีชาติก็ คือ ไม่เคยทำให้หัวใจใครแตก ชาติมียามาสมานรักสาได้ คือ บางคนก็เกลียดมาด้วยกันใหม่ แต่บางคนไม่ทลาย เลยเกลียดซึ่งหน้าหน้า จนถึงกับไปขง

2. เกี่ยวกับการอยู่ร่วมกัน ที่แรกคนเราก็ชอบกัน แต่พออยู่ด้วยกันจึง ๗ บางคนไม่เข้ากัน คือ เข้ากันไม่ได้เลย เกี่ยวกับการกามารมณ์ แล้วไม่มีความต้องการกามารมณ์

3. เกี่ยวกับการพูดาสั่งสอน เช่น กามารมณ์นี้ไม่ดี ผู้หญิงที่พอถึงวัยเป็นโรคประจำเดือน บางคนผู้ใหญ่ไม่บอก กามารมณ์บางทีเกิดการฉ้อ แต่เราได้รับคำสั่งสอนให้เกลียดกามารมณ์ ถ้าเราฉ้อถึงทำให้เกลียด แล้วรู้สึกรังเกียจ เช่นนี้ทำให้เกิดจิตวิปริต คือ เกลียดคนต่างเพศ แต่บางคนอาจเกิดจากต่อมไคของเพศไม่เป็นไปตามธรรมชาติ จึงทำให้ไม่รู้สึกลงในทาง กามารมณ์ อาจจะไม่มีลูกสืบพันธุ์ โรคบ้าอาจจะเกิดจากต่อมไม่ทำงานก็ ไม่เกิดกามารมณ์ แต่ถ้า ต่อมทำงานใหญ่โตก็จะเกิดบ้ากามารมณ์ ขึ้นได้

จะ พูดเรื่อง เด็ก ที่กล่าวมาแล้วเป็นเรื่องของคนมีตา เด็กมีความรู้ ลึก
ทางกามารมณ์ แต่ไม่เที่ยงสา จึงไม่มีอันตรายเกิดขึ้น แต่ไม่มีความรู้ ลึกทางเพศ
เป็นเรื่องของการชอบการเสียดสี ผู้ใหญ่ถ้าพิจารณาเด็กเล่นกันทั้ง 2 เพศ ปล่อยให้
เล่นกัน คือ ปล่อยให้เด็กมีอิสระคิดว่าทำอะไร เพราะคนเราต้องหยั่งรุ่มกัน ถ้าแยก
เป็นการกีดกันชาติ แต่ถ้าเห็นเด็กคนใดเริ่มเล่นไม่ปกติ จึงควรมองหาสาเหตุ เด็กที่ต่ำกว่า 8 ขวบ ไม่มีอันตราย เพราะในทางสืบสวน เขาว่าความรู้ ลึกชอบเสียดสีทาง
กามารมณ์มากกว่าเด็ก 5 ขวบ เป็นตัวเด็กในวัยนี้ยังไม่มีความรู้ ลึกว่าตัวเป็นผู้หญิง
หรือชาย เด็กในวัย 8-9 ขวบ มีความรู้ ลึกรุนแรง ถ้าผู้ใหญ่เด็กก็จะทำความ
เสียหายโดยไม่เที่ยงสา แต่ตอนนั้นเด็กจะเริ่มรู้ว่าตัวเป็นผู้หญิงหรือชาย

เมื่อพ้นวัยนั้นแล้วจะผ่านไป ต่อมาถึงวัยรุ่นหนุ่มสาว คืออายุ 13-21 ปี
แต่ไม่กำหนดตายตัวแต่อาจมีเด็กบางคนมีความรู้ ลึกก่อนปรกติหรือช้ากว่าก็ได้ คือ
ในวัย 10-13 ปี จะเป็นวัยเริ่มแตกเนื้อหนุ่มสาว โดยวัยต่างๆ จะเริ่มเปลี่ยนแปลง
ไปไปในทางที่จะเป็นผู้ใหญ่ขึ้น เด็กชายบางคนยังไม่รู้ เรื่องเพศอายุถึง 15 ปี เด็ก
หญิงบางคนก็เช่นเดียวกัน แต่มีผู้หญิงหนึ่งคนก็รู้ ลึก แล้วเริ่มผันแปรไปในทางเป็นผู้
ใหญ่ต่อไป และร่างกายก็จะเติบโตแข็งแรงสมกับเป็นชายฉกรรจ์ ฉะนั้นการบริหาร
ร่างกายของเด็กหนุ่มสาวจึงต้องรุนแรงกว่าวัยอื่นๆ เพื่อให้ร่างกายเติบโต

การผันแปรของร่างกายก็เริ่มกระทบกระเทือนจิตใจของร่างกาย ต่อมาต่างๆ ก็ทำ
หน้าที่ เด็กที่มีความรู้ ลึกทางจิตใจผันแปร โรงเรียนต้องระวัง เพราะเด็กจะมีมาก
ตามแนวจิตวิทยา :—

1. การโอ้อวดเกิดขึ้น เด็กเริ่มหยากหยวก ฉะนั้นทำอะไรก็มักประกาศโฆษณา
ให้คนอื่นเห็น เริ่มเอาใจใส่ในตนเองว่าแปลกกว่าคนอื่นอย่างไร เด็กรุ่นนี้จะเริ่มเปลี่ยน
แบบในการแต่งตัว เช่น เด็กชายเข้าไปในห้อง แต่งตัวเสียสวย ออกมาผู้ใหญ่ชมว่าสวย

ก็กระหน่ำเข้าห่อหุ้ม เกิดในวัยนี้เร่เกิดความอายเขิน คือ มีการขอมจำนน การทวีส้ม ผักหน้ำ
มักจะทำหย้คนเคียว ถ้าแต่งตัวแล้วมีคนสนนสนน พวกนี้ชื้อ ถ้าแต่งตัวแล้วผู้ไทย
ล้อเด็กคนนั้นจะไม่แต่งตัวเลย ฉะนั้นในสังคมจึงจะเห็นคนมี 3 ชนิด คือ คนชื้อ,
คนพอประมาณ, และคนขม, สิ่งที่เราขอหรือรอนำ ต้องอาศัยความเขิน คนจึงจะไม่
เคอะเขิน

การขอมี 2 ทาง คือ ขอทางแต่งกายให้มากขึ้น บางคนไม่แต่งตัวเลย ผล
ที่สุดพอใจด้วยกันทั้งสองฝ่าย และทั้งสองนั้นมีคนรู้จักมาก คนปานกลางไม่ค่อยมีใครเห็น

2. การสนใจของเกิดในวัยนี้เร่เริ่มเร่เกิดโดยที่สนใจตามวัยเหมือนกัน ความสนใจ
(Interest) หมายความว่าความที่จิตใจหมกมุ่นหรือพะวงพะวนอยู่กับสิ่งหนึ่งสิ่งใด สิ่ง
นั้นไม่จำเป็นที่จะมีรูป เป็นนามอันใดก็ได้ เป็นรูปธรรมก็ได้ สิ่งใดที่สามาถไปอยู่ในจิตใจได้
สิ่งนั้นเรียกว่า ความสนใจ ความสนใจเป็นสภาพของจิตใจ ไม่ใช่อาการของจิตใจ
คนเรามีความสนใจในสิ่งต่าง ๆ ไม่มากหรือนัก เช่นบางคนไม่สนใจใน หนังสือ, ละคร,
อาการกระทำที่ระเอาใจได้ในเรื่องนั้นถ้าไม่มี บางคนก็มีความเอาใจใส่ จึงทำให้รู้ว่า
หนังสือ ละคร, เปลี่ยนไปแปรเมื่อไร รู้จักตัวละครของเรื่องได้แทบทุกบท นั้นแสดงว่า
มีความสนใจมาก ถ้าสนใจมากก็ตั้งใจเอาใจใส่สิ่งนั้นมาก จิตใจที่ทำการกระทำ
เรียกว่าความตั้งใจ เช่น การตั้งใจเขียนเลขเซอ ฟัง และ ย่อความ แต่เราอาจไม่
มีความสนใจในวิชาครูเลย ฉะนั้นความตั้งใจมี แต่ไม่สนใจ ความสนใจนั้นแล้วไม่รู้
จักแล้ว เพราะในใจชอบ เช่นสนใจในเรื่องกิน ว่ามีอะไรกิน ทำอย่างไรจึงจะอร่อย

เกิดเร่เกิดสนใจในวัยนี้เร่เกิดไทน เมื่อเป็นเด็กความสนใจแค่มาก ยิ่งเด็ก
เด็กพอใจในสิ่งเกี่ยวอันเกี่ยว ใครจะชวนให้ไปเขาก็ไม่ไป เห็นได้จากอาการที่เด็กชอบฟัง
นิทานซ้ำเพียงเรื่องเดียว การตั้งใจก็มีอยู่เพียง 2-3 เรื่อง เด็กรุ่นสาวความสนใจ

ในวงจำกัด เริ่มคล้ายตัวออก กลายมาสนใจในเรื่องมาก ฉะนั้นนิยาย
ต่าง ๆ ก็ขยายตัวออก แปลกออก และมีผลยิ่งขึ้น

ความสนใจของ เด็กขยายวง กว้างขึ้น หลีกตัวกัน ของครู วิชาที่สอนซ้ำ
กันเรื่อย วิชาของเด็กต่างกัน ครูจึงต้อง มีสติในการ เปลี่ยนเรื่อง เมื่อเรียนชั้น
ประถม 3 เรียนความรู้ เรื่องเมืองไทย ชั้นมัธยม เรียนประวัติศาสตร์ และภูมิศาสตร์
และชั้นมหาวิทยาลัยก็ต้องเรียนประวัติศาสตร์ ถ้าครูไม่มีสติการสอน เรียกว่าเป็น
ผู้ทำให้เบื่อวิชาเป็นโทษ หย่าง อุกฤติ เวลาสอนครู ต้องต้องให้กว้างออก คือ เอาสิ่ง
ที่เด็กยังไม่รู้ มาพูดให้เด็กฟัง คล้ายกับว่า ครูเขี่ยเหล็กมให้มันเดินเห็น

ครู โดยมากอาจไม่รู้ ถึง นาสติของ ไทย เราว่า มัน ชื่นดี เช่นนี้ ครูจะ สอน
ภูมิศาสตร์ ประเทศไทย ไม่ได้ ครูสอนเฉพาะ วิชาที่ครูมีความรู้ จึง ว่าจะสอน
ให้เปลี่ยนแปลงไปตามวัยของเด็กในวิชาเดียวกันนั้น

ความสนใจของเด็กขยายออกในด้านใดลักษณะอย่างใด

1. กระโดดไป ในทางโลกโฉน ชูชาติ เด็กเล็ก เหตุผลมันน้อย จึงชอบ
เรื่องโลงเฌง, ชอบสนุก, ชอบของใหม่,

จะมีวัยหนึ่งซึ่งใส่ใจในเรื่องโลกโฉน โลกโฉน ในพงสาวดารจีน เด็กชอบอยู่พักหนึ่ง
อ่านแล้วไม่เบื่อ ฉะนั้นการสอนก็น่าจะจัดให้มีอะไรโลกโฉน เป็นสิ่งที่น่าสนใจ

ถึงสมัยหนึ่งซึ่งจะชอบนิยาย เกี่ยวกับนางเอก พระเอก มีเรื่องรัก ๆ แต่ยังไม่ถึง
ของเต็ม คือ โลกโฉน, ลักลั่น, มีการถูกพรากไปไกล, ตกน้ำไม่ตาย
แล้วกลับมาก็ได้กัน

2. เด็กขึ้นมาอีกรุ่นหนึ่ง จะพอใจในรูปสกลันเลียง ในทางที่จะเหไป ใน
ทางศิลป เพลงยาวก็เกิดขึ้น อายุราว 17-18 ปี จะชอบ โคลง ฉันท์ กาพย์

ถล่อน จะชอบกันทั่วต่าง ๆ วิชาอาคมต่าง ๆ ก็ชอบ เช่น วิชาวิทยาสาครต่าง ๆ
รู้เรื่องก็ แต่ไม่ซาบซึ้ง มีเด็กหลายคนท้อแล้ว มาพบถามว่า ทำไมฝนตก เช่น
รับซาบแล้วก็ศึกษาเหตุผล

เด็ก เมื่อโตขึ้น รส เมื่อความชำนาญ พอมาถึงขั้นผู้ใหญ่จะเริ่มศึกษา
เหตุผล ฉะนั้นจึงเรียนวิชามากในวัยหนุ่มสาว เพราะเด็กเริ่มรับ คุณวิทย์
จาก ประมวล การสอน เด็ก ในวัยนี้รับความรู้ ได้ไม่ได้เท่ากัน เด็กบางคนจิตใจ
ฉลาดเฉลียว รับความรู้ ได้เร็วและดี แต่พอไปเป็นผู้ใหญ่ ความฉลาดอันนั้นไป คือ
จะไป พินไม่ขึ้น รับได้แต่สิ่งฉาบฉวย วัยนี้อายุราว 16-18 ปี สิ่งที่น่า
เสียดายคือ ครูไม่รู้เท่าถึงการ ไม่ยอมยั้ง ถ้าครูพยายามฝึกหัดส่งเสริมเด็กให้
ถูกทางนั้นโคเกิดอาจเป็นกบฏเขี้ยวซาบ นักคนคว้างคนดกถก ความที่จะเป็น
นักคนคว้างหายไป ความสนใจเหล่านั้นเมื่อผ่านไปแล้วไม่ได้เกาะติดตัว มันผ่านไป
ระยะของจิตใจในวัยหนึ่ง ถ้าใครไว ถ้าไม่ผ่านไป

เมื่อวัยหนึ่งชอบทำอะไรทำไป แต่พอมีอายุมากขึ้น เมื่อกลายมากก็ถึงเรื่องทัก
ชอบ แล้วจะรู้สึกว่าจะเขย่ง เรียกว่า Transitoriness of Instinct คือ ระยะทัก
สูงสุก ฉะนั้นถ้าถึงตอนนั้น ถ้าเด็กคนไหนชอบอะไร เช่น ชอบแต่งโคลง ก็ควม
ส่งเสริมให้แต่งที่เขี้ยว ถ้าไม่ส่งเสริม มันจะผ่านไป ซึ่งจะทำโอกาสหย่างนั้นอีกไม่ได้

ความรู้ ลึกทางเพศ ได้แก่ความสวยงาม รสไฟเราะแห่งคำประพันธ์ ทำไม
หลักสูตรมัธยมต้น และมัธยมปลายจึงขยายหลักสูตรไม่เหมือนกัน ก็เพราะเหตุว่า
จิตใจของเด็กชอบโลกโฉน, เรืองลึกโลกโฉน เช่น วิทยาศาสตร์ขยายความลึก
คำ ๆ ครูก็ต้องมีความรู้เฉพาะสิ่งเฉพาะหย่าง ไม่จำเป็นต้องรู้เรื่อยไป ครูแต่ละ
จะทำให้เด็กเชื่อวิชา วิชาทุกวิชาหยู่ที่ความรู้ความสามารถของครู

3. เด็ก จะ เริ่มรู้จักรับผิดชอบในวัยนั้นจนกระทั่ง เป็นผู้ใหญ่ ถ้าคุ้นแล้วจะรู้สึกว่ายากที่ไหนก็เหมือนที่บ้าน แต่พอวัยนี้รู้สึกต่างไป เช่น นั้นเป็นชาย, นีหยิ่งนั้นพ่อ, แม่ ค่อยไปอวดวัยหนึ่ง จะเห็นว่า แม่ของเราไม่เหมือนคนอื่น วัยนี้แสดงว่า เด็กรู้จักตัวของตัวเอง เริ่มรู้สึกรับผิดชอบรู้จักว่าอะไรเป็นของเขา, ของเรา รู้จักตัวเรา รู้จักอะไรเป็นเกียรติยศเกียรติศักดิ์ ตัวแปลกกับคนอื่นอย่างไร ไปทำอะไรไว้ที่ไหน ถูกหรือผิด เช่นนี้แสดงว่า เด็กรู้จักนับถือตัวเอง รู้จักรับผิดชอบ รู้จักเกียรติยศในวัยนี้เราต้องฝึกหัดให้เด็กเป็นเช่นนั้น ในวัยนี้จึงทำให้เด็กเลือกอาชีพเขาเอง การเลือกวิชาอาชีพ คุรมีสถิติที่จะบอกหนทางให้นักเรียนว่า เด็กควรจะเรียนอย่างนั้น แต่ของเราอาชีพจะพึงเกิด จึงเป็นแค่เพียง ชันทกลอง จึงมีนักเรียนช่างกลเสีย ตกเสียส่วยเย็บเสื้อสวย เส็กแล้ว ไปเข้าเรียนแพทย์ ที่ลาดกระบังมหาวิทยาลัย ถ้าไปตามว่า เรียนตกเสียทำไม เขาบอกว่าตกให้คนที่ระไปวัด คือ ตกเย็บให้คนตาย เช่นนี้แสดงว่า เด็กไม่มีผู้นำ ความจริงผู้นำนี้แต่เด็กไม่รู้จัก ในวัยนี้ เด็กจะ

1. เริ่มรู้จักตัวเอง แตกต่างจากผู้อื่นอย่างไร
2. รู้จักว่าอะไรเป็นของคน อะไรไม่เป็นของตน
3. รู้จักความสามารถของตน ค่อยไปจะเริ่มเชื่อว่าตัวมีความสามารถทางใด ทำให้รู้สึกเกียรติศักดิ์

เมื่อเด็กรู้ เช่นนี้แล้ว วิถีทางเดิน เด็กก็จะรู้จักหาทางเดินประกอบอาชีพให้ถูก โดยครูช่วยแนะด้วย

4. อารมณ์ ในวัยนี้ของเด็ก เมื่อเด็ก ๆ อารมณ์ต่าง ๆ ยังไม่มีโอกาสเกิดขึ้นในทุกประเภท ทุกชนิด เพราะต่อมใดต่าง ๆ ในร่างกายยังมีไ่วเริน หรือทำงาน

ตามการหนาที่ของมัน เมื่อเด็กชนวัยหนุ่ม ท้อมโตก็เริ่มเร็น และ ความ
รู้สึกเกิดขึ้นในวัยนี้ด้วย ความรู้สึกจึงเกิดขึ้นต่าง ๆ และรุนแรง เพราะฉะนั้นอารมณ์
ของเด็กรุ่นนี้มีจำนวนความรู้สึกมาก และ กำลังแรงของอารมณ์ก็รุนแรง กว่าเด็กวัยเด็ก
เช่น โกรธก็โกรธมาก ถ้าอารมณ์เหล่านี้เกิดขึ้นมาก มันจะซำนาบไปในทางที่หักห้าม
ได้ จะเห็นได้ว่าในวัยผู้ใหญ่ รู้จักยังอีก เช่นโกรธก็ห้ามได้ ฉะนั้นวัยรุ่นคนของ
อารมณ์รุนแรงมาก วัยผู้ใหญ่ ลกน่อยมาก ยิ่งเป็นผู้ใหญ่มากอารมณ์ก็ยิ่งเฉื่อยลง
กำลังกายก็มีมาก กำลังอารมณ์ก็อ่อนเฉียว แต่เกิดง่าย หายเร็ว คงเป็นด้วย
ความที่หัวใจสนใจเปลี่ยนบ่อย แต่พอเป็นผู้ใหญ่ ความโกรธไม่รุนแรงเท่านั้น ความ
เฉื่อยของอารมณ์เป็นอันตราย หรือเป็นสิ่งที่แก้ชีวิตก็ได้ อารมณ์ ถ้ามีการชักกัน
นัก ลักษณะของอารมณ์ก็จะทวีขึ้น จำเป็นทั้งทางทางระบายออก ฉะนั้นผู้ใหญ่ที่เกี่ยว
ข้องกับเด็กในวัยนี้ จึงต้องหาทางระบายอารมณ์ของเด็ก คือให้สนุกสนาน เพราะฉะนั้น
เด็กที่โกรธกันต้องชกกัน จะให้ขมิ้นกัน ไม่มีประโยชน์ ฉะนั้นควนได้โกรธกัน
เต็มที่ แล้วเราต้องหาวิธีชกกันไม่ให้เกิดอันตรายขึ้นได้ ตามปรกติเด็กเวลาโกรธ
หรือชกกันมักไม่ พยายามให้เรารู้ ถ้าเราตามก็ไม่รับ และมักจะบอกว่าซอมกัน ดังนั้น
เราให้มาซอมชกกันต่อหน้า ก็ทำกันเหาะแหยะแล้วเลิกกันไปเอง

ไม่มีวิธีอะไรที่จะชักกันไม่ให้เกิดอารมณ์ได้ แต่มีวิธีอย่างหนึ่งที่จะแก้ได้คืองาน
ให้เด็กมีอยู่ แ่งงาน เช่น ให้ทำงานโดยสมัครใจ คนที่ฉลาดก็รัก ความแปรปรวน
ของอารมณ์มาก แต่บางคนไม่มีการเปลี่ยนแปลงของอารมณ์ ทั้งจิตใจของเขาอยู่
ในวงที่แคบ ดังนั้นถ้าหวั่นเกิดไม่ให้เกิดอารมณ์ ก็ควนได้มีการบ้าน หรืองานที่ทำ
ด้วยมือพอสมควร จะไม่ทำให้เด็กนั่งปล่อยความนึก

อารมณ์ต้นตัวทางเพศเกิดขึ้น ความรู้สึกนึกคิดจะเกิดขึ้น ก็เหวี่ยงจาก
 มาจากวรรณคดี เรื่องรักใคร่อย่างดกค้ม นิยมคนที่มีชื่อเสียง นิยมคนเก่ง เอาใจ
 ใส่ในผู้อื่นนั้นเอง. รู้สึกความจำเป็นในการต้องมีผู้ใกล้ชิด ผู้ใหญ่ที่เขาเล่นฟุตบอล
 เห็นคนที่เล่นเก่งจะชมแล้วรู้สึกเฉย แต่เกิดถึงกับยอมให้ชกชกได้ เกิดพอมโอกาสที่
 จะพบคนที่จะถูกใจกันขึ้น ก็สนองความรู้สึกทันที คือ เริ่มการเขียนจดหมายถึงกัน
 เช่นจะรักจดหมายกันไว้ เช่นเรียกว่า อารมณ์เกิดขึ้น คนคนนั้นเมื่อเวลาพบกันจะ
 สันตึงตัว จนเกิดความเคียดแค้นแก่อารมณ์ของคนแล้วจึงจะลงขันเที่ยวพาราดี ฉะนั้น
 โรงเรียนควนห้ามหรือไม่ บางโรงเรียนพยายามห้าม เราห้ามกันไม่ได้ในเรื่อง
 อารมณ์ ถ้าเกิดอารมณ์ขึ้นคนแล้ว ถ้าห้ามก็ยิ่งยุ ถ้าปล่อยก็เท่ากับยักเวลาที่จะ
 เสียหายให้เข้ามา ถ้าโรงเรียนไหนมีความประสงค์จะห้ามเรื่องเพศนั้น ความระยิก
 ระยะเวลาคความเสียหายที่จะไม่ให้เกิดในระยะเวลานั้นถึงกันก็เกิดข้างแล้ว ในการ
 ยักคนแหละ ทำให้เสียเวลาจนตลอดชีวิต วิธีการที่จะยักเวลาเกินกำหนดสมควร
 หรือก็มากเกินไป เป็นวิธีการที่ไม่เหมาะสม

ความรู้สึกทางเพศ เมื่อเกิดแล้วก็จะไปทำตามนั้น ในสมัยโบราณ หวง
 ลูกสาว เพราะจดหมายให้ลูกลูกสาวได้ เมื่อไม่ให้ เกิดการขัดแย้ง เช่น
 ถึงวันก็คนก็ให้หญิงและชายได้พบปะกัน โดยมีการสาธนาการกัน หญิงที่เคยพบกัน
 กับชายบ่อย ๆ ไม่ค่อยเสียคน ถ้าหญิงคนใดถูกถักตัวไว้ โดยมากจะเสียคนได้ง่าย
 การสนทนากันไม่ควนห้าม แต่ผู้ใหญ่วอนคอยดูไว้ข้าง

ความเชื่อมั่นต่าง ๆ จะเป็นผลเกิดขึ้นตามโนวั้น ความเชื่อมั่น หมายถึง
 เชื่อมมั่นในสิ่งที่ช่วยตัวได้ เป็นสาระประโยชน์ คือ เกิดการเชื่อตามธรรมชาติ คือ การ

รับและ ภัยอารมณ์เกิดคุณเลี้ยว ลงโทษเชื่อแล้ว ก็เชื่อมั่นจนหัวเกิดกันซาคไม่ทอดย
 คนทมว้ย 18—22 ปี เป็นวัยที่มีความเชื่อรุนแรง ฉะนั้นพวกยิวก็, เล่นการเมือง
 โทมากเป็นพวกหนุ่มวัยนี้ ฉะนั้นคนในวัยนี้ เป็นวัยของการปลุกปั่นสยาย ฉะนั้นการ
 เกณฑ์ทหาร, การขบถ, ก็ถูกชักจูงด้วยวัยของคนนี้ เพราะทนายเป็นคนทมว้ยแข็งแรง
 ปลุกปล้ำความรักชาติ วัยนี้ พวกคนเมื่อเกิดความรักชาติแล้วก็เชื่อมั่นตลอดชีวิต การ
 ขบถก็เลือกเวลานี้เป็นเวลาขบถวัยนี้ 12 ขวบ ขบถแนว ความรับและมีข้าง แต่
 อ่อนกว่าวัยปลาย แต่อาจวอกแวกได้ วัยปลาย ขบถอีกครั้งหนึ่ง ความเชื่อมั่น
 และสัทธาในศาสนายิ่งรุนแรงขึ้น แต่ความเชื่อมั่นนั้นอาจเปลี่ยนแปลงได้

ความรู้สึกต่าง ๆ ยิ่งรุนแรงเท่าไรยิ่งตายง่ายเท่านั้น มีคำพังเพยกล่าวว่า “ก็มี
 หรือความ ตามกลีบเลวซามต่าง ๆ มี มีเด็กแห่งความตาย ของมันอยู่ในตัว” ฉะนั้นคน
 หนึ่งก็กลัวเลวซามเขาเป เรานึกว่า คงเมาตลอดชีวิต แต่ไม่จริง คือกินแล้วรู้สึกเมามาก
 เป็นความโสม พอลายเมาอาจไม่ยอมกินอีก แต่ถ้ายังเป็นนิสัย ความโสมจะ
 เกิดอย่างไรก็ตาม ก็ไม่หาย เช่นนี้เรียกว่าติดเป็นนิสัย ฉะนั้นจะเชื่อว่าก็มีของมัน
 จะตายเข่นนี้ยังเชื่อไม่ได้ (seeds of its own decay) ถ้าครูรู้ดังนี้แล้ว ครูอย่า
 ลงโทษเด็ก เด็กจะมีความ ประพฤติดอย่างนั้น ไม่กลับตัว ในทางศาสนา มี
 โอกาสให้ปลงอาบัติ ในโรงเรียน ถ้าเกิดสารภาพผิด หรือโอนอ่อนรับสารภาพ
 ก็ให้โอกาส หย่าถือนั้นเป็นประเพณีควรตลอดไป เด็กในวัยรุ่นหนุ่มสาว มีความ
 รู้สึกมากโตเลวมาก ครูควรมีโอกาสให้เด็กถอนคำพูดได้ หย่าไปห้ามจำคุกไว้
 เด็กจะอึดอัด แล้วไปทำเหลวไหลเอาได้

สัญชาตญาณปกป้องรักসা (Parental Instinct) เป็นสิ่งที่ติดตามกันมา
 กับ สัญชาตญาณสืบพันธุ์ คือ เป็นความรู้สึกอันหนึ่ง ซึ่งต้องอาศัยวัยหรืออายุของ
 คนเข้าช่วยด้วย มีความรู้สึก เมตตาอาทร ใญ่ทรนถนอม ไม่ให้ทุกข์ยาก ผู้ใหญ่มี
 สัญชาตญาณนี้มาก เกิดไม่ใช่ระมีความรู้สึกหยาบกระทุจนถนอม มีเมตตาอันแก่เขาบาง
 บางคน อากมี บางคนอาจไม่มี เรามักอ่านผลก็โดยดังนี้ คือ รู้สึกเห็นเด็กที่เล่น
 ตุ๊กตา มกจะไต่ก็ไม่ไต่ กินข้าวก็ต้องช้อน เราความรู้สึกว่า ความรู้สึกกระทุจนถนอม
 เกิดขึ้นแล้ว แท้จริงอาการเช่นนั้น มีอาการกระแหนกระแหน ความรู้สึกขึ้นกันเพียงเล็ก
 น้อย เราควนเอาความรู้สึกขึ้นกันข้าง เพราะการที่เด็กเป็นเช่นนั้น ก็เพราะเด็กมีการเดิน
 แขนขาทักที่ไม่ใช่เดินแขนขเลย เป็นการเดินแบบ และความรู้สึกใญ่ทรนถนอม อีก
 หนึ่งเห็นเด็กมีความกึกค่านิ่ง คือ นกถึงเรอกรว และสร้างเรอ เพราะการกึก
 ค่านิ่งมีประโยชน์ส่วนคว ทั้งแต่เด็กคนไทย เป็นความสุขใจ เช่นไม่มีเพื่อนจะ
 รู้สึกเหงา เกิดจึงเอาตุ๊กตามาเล่น เพราะเด็กเกิดมีความกึกค่านิ่ง แล้วมีความสุข
 เกิดเล่นตุ๊กตาไม่ใช่สัญชาตญาณปกป้องรักসা แต่เป็น ความกึกค่านิ่ง เด็กมีสัญชาต
 ญาณปกป้องรักসাแต่เขา จะเกิดขึ้นเมื่อได้ชานาก

สัตว์ทุกชนิดมีสัญชาตญาณอันนี้หรือเปล่า คำตอบว่าทั่วๆ ไปมี แต่แรง
 ไม่สม่ำเสมอ กัน แล้วแต่ชนิดของสัตว์ คือ แล้วแต่โครงสร้างกระดูกชั้น ความจึง
 ต้องแล้วแต่มีชาติ บางชนิดพึ่งตัวเอง ไม่มีการปกป้องรักসা เช่น ตัวกบ ตัวงู
 อวียะ และความฉลาดและความเป็นอยู่ของสัตว์บางชนิด เป็นดังนี้ จึงไม่มีความ
 รู้สึกขึ้นกัน หรือมีข้างเล็กน้อย เช่น จิ้งจกไข่ แล้วปล่อยให้ไข่เป็นตัวเอง ฉะนั้น

การดำเนินชีวิตของสัตว์เป็นดังนี้ มีสัจจากฎานข้าง แต่เคยไม่มีเลย มีสัตว์
อีกชนิดหนึ่งเช่นนก ต้องเลี้ยงลูก หาอาหารให้ลูก ทำมาดูลูก แะงักและไป
ส่งจนมากว่านั้น คือ ถึง หักกัน และสอนให้ทำอะไร ๆ พอถึงมนต์มีการปัก
รักษามาก สัตว์ปักรักษามากในทางให้ดำรงชีวิต เป็นส่วนใหญ่ หากินเอง คือ
ใช้ ในที่ลึกลับ แล้วให้หากินเขาเอง ชนิดที่ 2 ปักรักษามาก และหาให้กินด้วย
เช่น ถึง ชนิดที่ 3 ต้องเลี้ยงด้วย มนต์พร้อมทั้งสามสถาน และเวลานาน
เพราะมนต์อ่อนแอเย็นเทียโตช้า ผลาญมาก จิตใจค่อย ๆ ชื่นสูง จึงต้องปัก
รักษามากกว่าสัตว์อื่น ๆ

สัจจากฎานประกอบด้วย 3 ประการ

1. ปักขัง เพื่อความปลอดภัย
2. ปักขัง เพื่อความเลี้ยงดู
3. ปักขัง เพื่อการอบรมสั่งสอน

ด้วยเหตุที่มนต์มีความปรารถนา ทั้งสามนี้ และถ้าใครละทิ้งก็แปลว่า บุคคล
นั้นไม่มีสัจธรรม คือ เป็นหน้าที่ของผู้ครองเรือน ในการปักรักษามาก การปักกัน
อันตราย สำหรับสัตว์บางหย่าง พอเคยก็มิ แะบางหย่างมากว่าพอ
ส่วนมากเป็นเช่นนี้ เลี้ยงมากกว่าพอ นี้เป็นอริยชาติ ซึ่งมนต์ก็เช่นเดียวกัน
เพราะฉะนั้นเพสเพียงมีความรู้ สักทางปักขังรักษามากกว่า เพสชาย

อะไร ที่จะทำให้เกิดความรู้ สักปักรักษามากขึ้น อะไร เป็นเครื่องเร้าอารมณ์
ใครจะปักรักษามาก ตามหลักวิชาว่า สิ่งใด แะขบขาง, เล็ก, อ่อนแอ, ซึ่ง
รวมความว่า สิ่งใดที่มันกลัวสละอ่อนแอ สิ่งนั้นเป็นเครื่องเร้าให้ปักรักษามาก เรา

สิ่งเกิดได้ง่าย ๆ สิ่งเล็กนี้ ไม่น่า คือ บางทีสิ่งใหญ่แต่ที่อ่อนแอ ฉะนั้นเพศหญิง
ถือว่าเป็น เพศอ่อนแอ เพราะมีลักษณะที่ให้เห็นว่า อ่อนแอ จึงต้องให้อีกเพศหนึ่ง
ปกป้องรักษา จึงเกิดเป็นสัจธรรมว่า ต้องช่วยผู้หญิงและเด็กก่อน บางสิ่งใหญ่โตแต่
แบบบาง เราก็ต้องระวัง นี่เป็นสัจชาตญาณ ปกป้องรักษา บางอย่างเล็ก
เช่นลูกไก่ เราต้องเอาใจใส่ก่อน และเป็นพิเศส สิ่งที เล็ก, แบบบาง, อ่อนแอ,
เป็นเครื่องให้เราให้สัจชาตญาณนี้เกิดขึ้น

ประโยชน์ของการ ปกป้อง รักษา เราเคยเห็นความโกรธ มีกิริยาทำอะไร
ถึงทั้งโครมคราม แต่ ความรัก ต้องมีอารมณ์ตรงกันข้าม คือ ระวัง ๆ ทำมี
การระวัง อารมณ์ของการ ปกป้องรักษา เป็นอารมณ์ที่ ระมัดระวัง ไม่ แต่ถ้าใครมา
ล่วงเกิน อารมณ์นี้จะเกิดการกระทำตรงข้าม คนที่ไม่รัก มักจะมีอารมณ์ปกป้องรักษา
จะมีการเลี้ยงสัตว์ ความรู้ สักอันนั้นรุนแรงสำหรับคนทั่วไป จึงใช้ประโยชน์ให้หลาย
อย่าง เช่น การโคสนาการกำจัดต่าง ๆ เช่น ประดาชยาบยั้งนม ต้องเขื่อนรูป
เก็บอ้วนล่อใจคน ก็จะเกิดความสัมพันธ์ ขึ้น เวลาที่เกิดต้องการนมจะต้องนึกถึงเด็ก
ให้ประโยชน์ทางการศึกษา ในการสอนหลายอย่าง อาจใช้เครื่องที่ขอยางมาไว้
ความสนใจ สัจชาต ญาณนี้ เป็นแม่ของ ความเสียสละ, ความเมตตา กรุณา,
ความยุติธรรม

สัจชาตญาณต่อสู้ ความโกรธ เป็นอารมณ์ของสัจชาตญาณอันหนึ่งที่จะทำให้เกิด
เกิดการต่อสู้ สัจชาตญาณต่อสู้ ประกอบด้วย

1. ความฮึกเหิมใคร่จะเอาชนะชนะ
2. ความโกรธ

อะไรที่ต้องการเอาชนะ สิ่งนั้นต้องเท่าเทียมกัน เป็นเครื่องวัดความซึกเพิ่มให้
เกิดขึ้น พยายามประลอง เอาชนะ ฉะนั้นการลึกล้ำให้ประโยชน์จากการซึกเพิ่มมาก
วิชาของคนของเราไปรบกัษชาติอื่น ถ้าไปลงเสียมกของพวกอื่นแล้ว คนของเรา
จะย่อท้อ ต้องพกว่าของเราดีกว่า จึงทำให้คนเกิดซึกเพิ่ม เพราะฉะนั้น ครต้งระวัง
นักเรียน เปลี่ยนให้ใครชนะใครก็ได้ หย่าให้ชนะเสียคนเดียวคือเป็นที 1 เรื่อย จะทำ
ให้คนอื่นย่อท้อ ทั้งนี้จะรักให้หยาในถานะอันเดียวกันจึงจะสู้กัน การลึกล้ำอยู่ที่
การแข่งขัน การแข่งเป็นเครื่องกระตุ้น โรงเรียนโตขาดน้ำใจของการแข่ง โรงเรียน
นั้นไม่เจริญ สัณชาตญาณต่อสู้มีประโยชน์ในการลึกล้ำอย่างอึง ทำให้ไปฟันฝ่า
อุปสรรคต่าง ๆ ทำให้เกิดมานะ เรือนอะไรสำหรับรัก สัณชาตญาณนั้นทุกคน ความ
กล้าของของเค็ก เป็นสิ่งก็ หย่าไปซึก

ความโกรธจริง ๆ มีดังนี้ สัณชาตญาณร่วมหมูร่วมคณะ, ใจอวด, เพส ฯลฯ
ถูกชักชวนก็โกรธ เพราะฉะนั้นเราโกรธอะไรก็ได้ ถ้ามีอะไรมาชักชวน ถ้าหากจะ
ให้ใครโกรธ ภูทความปราณนาของคนนั้น แล้วชักชวน จะทำให้โกรธทันที
สัณชาตญาณต่อสู้จะเกิดขึ้น ความโกรธจะทำให้เสียหายนรุนแรงมาก แต่ถ้าอ่อน ๆ
ก็ทำให้มีมานะพยายาม มีประโยชน์ต่อการลึกล้ำ

สัณชาตญาณหนักกับ เกิดจากความกลัว โดยมากนำมาจากความตกใจ
คือ มีเหตุเกิดกะทันหันไม่รู้ตัว ขณะตกใจยังไม่มีโกรธกลัว แล้วความหวาดกลัวจึง
ติดตามมา เพราะความแรงที่เข้าไปทำให้หมดความยังึก ความโศกของชั่วคราว
ทำให้เกิดความรู้สึกหนัก

อารมณ์กลัว คือ เป็นความรู้สึกทางประสาทอย่างหนึ่ง เย็นว้ายไปทั้งตัว ออก
ใจเต้นแรง เอาสติไม่ได้ เกิดการเปลี่ยนแปลงทางค่อมโต ประการหนึ่งเพื่อให้
ร่างกายกระปรี้กระเปร่า เพื่อหลบไล้โดยเร็ว จะได้นั่น

มีการกระทำอีกชนิดหนึ่งนอกจากนี้ คือ แอบ หรือ หลบ การแอบ หรือ หลบ คือ ความที่เราารู้สึกว่า เราจะไม่รู้จะไปทางไหน อันที่จริง คือ การแอบ สักอย่างหนึ่งชนิด เมื่อใดที่ แอบโดยวิธีหนึ่ง ธรรมชาติบังคับให้หนึ่ง โดยเกิดความรู้สึกแรงกล้าทางเลือกตามเกินขนาด ถ้าแรงพอที่ ๆ หนึ่งได้เร็ว ถ้าแรงเกินขนาดสันตมกทั้งตัว สันตมกทั้งหมกสติก็มี เป็นลม คือการบังคับของธรรมชาติให้หนึ่งช่วยการหลบ การหลบอาจมีในจิตใจ เมื่อไม่มีความกระตือรือร้นแรงพอ คือ หลบหากมีค แคม ลับตา พันตา เพราะฉะนั้นเราจะได้เห็นได้จาก การหลบภัยอากาศ การทำหลุม ที่ทำของไก่ชุกแอบเข้าไป ทรายใต้ที่คนมีสติไม่ชุกหลบ

มีการแอบอีกชนิดหนึ่ง บางทีความแรงของประสาทไม่ถึงกับเป็นลม แต่ถึงขนาดก็ง่าย เกิดเสียงสัญญาณหลบภัยทางอากาศต้องเข้าตัว ไม่ใช่หนี เป็นธรรมชาติ หวอที่ไปไปส่วนทุกที่ เพราะเกิดความขึ้นของประสาท

เรากลัวอะไร สิ่งที่เรากลัว คือ ความเจ็บ นี้กลัวจะเจ็บก็กลัว คนที่ถูกฟัน มีบาดแผล กลัว บางคนที่ทนความเจ็บได้ แต่เมื่อเจ็บถึงขนาดก็กลัว บางคนที่ทนกระทั่งเจ็บฉิบสา

เรากลัวความมืด แต่ไม่หมายเฉพาะความมืดแห่งรัตติกาล มีอะไรก็กลัว ฝึกไปไม่เห็นทางก็กลัว เรากลัวความตาย เพราะตายไม่รู้ว่าจะไร ไปไหน เป็นอย่างไรความตายคือความมืด

ความวิปริต อะไรที่เกิดวิปริตขึ้นก็กลัว วิปริตคือรูปร่างผิดธรรมดา

ความเคลื่อนไหวที่ผิดปกติเราก็กู้กลัว อะไรที่มาโดยรวดเร็วโครมครามก็กลัว สิ่งนี้ก็กลัวก็กลัว เสียงที่ดังออกเหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ที่ไหนเห็นเสียแล้ว เรากลัวเสียงหวอ

ฉะนั้น นักรบเวลาจะเข้าประจันบานต้องออกเสียงทุกที ยืนซ้อมประจันบาน
ทอดปลายขึ้น ต้องร้องเสียงเวกเวก

กลัวต่อเมื่อประสาธต์เกิดขึ้นเท่า ทวาดเกรง คือคาดคะเนว่าจะเกิดสิ่งไม่ดีไม่งาม
จะเกิดอันตราย ไรระทึกทวาดกลัวไป เมื่อเกิดกลัว แม้แต่เกรง การหลบหนีก็จะเกิด
ขึ้น สัมผัสตามานถ้าการกระทำไม่ถูกต้องไรขัดขวาง เราเห็นและกลัวก็ตกลงไป แต่
ถ้ามีอุปสรรคขัดขวาง ความโกรธจะเกิดขึ้นเช่นเดียวกับสัมผัสตามานอันเหมือนกัน เมื่อ
โกรธเห็นเพราะกลัวแล้ว หยาบกรุดไถ่เกินไป เพราะกระชับชืดเกินไป จะหันกลับมาสู่
สู่ จนยอมตาย

ความกลัวมีประโยชน์ในการศึกษาหรือไม่ ความกลัวถ้าเกิดขึ้นแล้ว มัน
ยับยั้งการกระทำอย่างอื่น อาการกระทำใด ๆ ที่มันยับยั้งแล้วเมื่อเกิดความกลัวก็ยับยั้งการ
กระทำ มันจึงใช้ความกลัวเป็นเครื่องยับยั้งการกระทำ เช่น เด็กขโมยก็เพื่อยับยั้ง
การกระทำ ถ้าใช้ความกลัวเป็นเครื่องยับยั้งการกระทำ พัดถึงความกลัวก็มี เช่น
กลัวเสียชื่อ กลัวว่าทำแล้วจะตาย ก็เป็นคนขี้น คนอื่นก็ขี้น เพราะฉะนั้นจึงใช้
อาญาเป็นเครื่องทำให้ยับยั้งกลัว

พิจารณาจิตใจ เป็นสิ่งน่ากลัวมาก เพราะความกลัวนี้ทำให้ประสาธต์สันตะเทือน
ทำให้จิตใจไม่ดำเนินไปอย่างปรกติ เกิดความวิปริต ๆ ในทางที่ไม่ดี ขณะเกิด
วิปริต ถ้าสิ่งใดที่จะทำอะไรไม่มี สติไม่มี ความสันของใจขึ้นเป็นเรื่องราวของการชักทอน
กำลังใจ ทำให้จิตใจทำหน้าที่อย่างเท่าได้โดยลำบาก ถ้าใช้มากพึงรู้ว่าจิตใจที่
เกิดความกลัวเสมอ จะเป็นจิตใจที่ปราศจากกำลังปราศจากสติ เป็นจิตใจไม่ปรกติ
ฉะนั้นเกิดที่ถูกต้องทำให้เกิดกลัวนลาน เสียเด็กในทางสรีระวิทยาทุกคน กลายเป็น
คนไม่มีเขวี่ยนปกติภาพ มันแพ้ไม่มีกำลังใจ กำลังกายก็ไม่มี

ท่านจึงถือว่า ความกลัวเป็นเครื่องมือไม่สำคัญการศึกษา เพราะทำ

เสียให้มากกว่าความดี ถ้าใช้สั่ม่าเสมอ นาน ๆ ที่หรือยังพอจิตใจพ้นตัวได้ บ่อย ๆ กลายเป็นคนชั่วช้า ไม่เข้าหน้าคน ใครพูดอะไรในใจก็น้อยก็ไม่ได้ โรงเรียนจึงห้าม เคียนนักเรียน การเคียนถ้าพลาดทำลายขนามัยด้วย นอกจากทำลายทางใจ ยิ่งกว่า นั้นรอยไม้เป็นรอยราวในใจ เป็นผลแห่งความอาชวาท ครูควนดิษฐ์มิในใจไม่เกี่ยวใคร ถ้าจะมองถึงแง่ศีลธัม มีหลักอยู่อย่างหนึ่ง คนเราเกิดมา ใครเป็นคนให้เกิด เมื่อ เราเกิดมาโดยธัมชาติ ใครมีสิทธิที่จะทำให้เกิดใครอื่น

ถ้าจะพูดตามแง่ศีลธัม สังคมศาสตร์ เราไม่มีสิทธิในลักษณะของผู้อื่นเลย ความกลัวมีประโยชน์ในการศึกษา เกี่ยวในการปกครองให้มีระเบียบวินัย แต่เรา ไม่ควนใช้ความเจ็บ ควบให้เกิดความกลัวที่เราเรียกว่า หิริโศทปปะ

นอกจากหิริโศทปปะ ความกลัวไม่มีคุณประโยชน์หย่างใดในการศึกษา แต่คน เราต้องกลัว ถ้าไม่กลัวไม่มีความสุข ฉะนั้นบางครั้ง ตกใจ กลัวเลี้ยย้างเป็นของดี

ความกลัว มักจะเกิดจากสองตอนหนึ่งเป็นเกรงระบยาธารมน์ ให้จิตใจได้ปกติ ติ ความธัมชาติ ทำให้มีความสุข บางคนใจได้หนึ่ง ขลุ่ทำไปเพียรระวังให้ตามงานสห ทำให้มีความสุข ความกลัวนี้เราต้องใช้ในบางครั้ง เพื่อความสุข

ความขะเขย่ง มีอาการกระทำไม่เหมือนกับความกลัว จะหนีไปก็ไม่ไกล เห็น ขกตัวไทยไม่วิ่งหนีกลัวข้าม แต่วิ่งหนีมาวิ่งหนี เราขะเขย่งเพราะตัวมันน่าเกลียด น่ากลัว ไม่เข้าใกล้เกินไป ไม่หนีไปห่าง เมื่อมีขะเขย่ง บางทีอาเจียนออกมา อาการขะเขย่งนี้ เกิดขึ้นแก่สิ่งที่มีลักษณะเป็นพิษ หรือมีอาการระคายเคืองระคายเคืองตาม ฉะนั้นเกิดบางคนขะเขย่งทำให้ แต่เขาเขย่งให้ เพราะขะเขย่ง แม้บางคนชอบ บางคนเล่นขะเขย่งได้ เพราะความขะเขย่งเป็นเรื่องขบขันของคนเรากลัวกันอ่อน เมื่อเกินในมา เขย่งแล้วถูกตมลงไป สิ่งเป็นเมือก กินแล้วคายทุกที คงจะเป็นความ

รู้สึกมาแต่โบราณให้ถอยหนีสิ่งเหล่านี้ ดังนั้นพืชพันธุ์ที่สืบมาจึงมีความรู้สึกทาง
นี้ไม่รุนแรงเสมอทุก บางคนไม่เกิด บางคนเกิดจนโต บางคนเกิดแล้วหายไป
เพราะสภาวะแวดล้อมมีเวลาต้นตัว บางคนเกลียดเมื่อเป็นผู้ใหญ่ สภาวะแวดล้อมนี้ไม่
เหมือนกัน มันเกิดไม่สม่ำเสมอ

ความขะเขวขมมีประโยชน์ในการศึกษา เราได้โดย ชัม ใช้โดย วิ
สัมพันธ์แห่งความคิด ทั่วหยาบง่าย ๆ บางคนเกลียดคนอื่น เห็นมือคนเป็นปลา
มองคนเป็นชันหมี เห็นตาคนรู้สึกเหมือนอสรพิษ ที่เราสอนกัน ในนิทานเรื่องชาว
นากยังเท่า ในเรื่องสัจธรรมเราใช้ความขะเขวขมช่วยมาก โดยใช้วิธีเปรียบเทียบ
สัมพันธ์แห่งความคิด

สภาวะแวดล้อมนี้เป็นประโยชน์ยิ่ง ในเรื่องสอนสัจธรรม

ฉงนสนเท่ห์ มนุษย์เกิดมาด้วยความหยาบรู้หายากเห็น อาการกระทำคือเข้าใกล้
ซิกขุต้องสิ่งเหล่านี้ ใครทำมากไปเขาก็ทว่าหมิ่น ต้องหมิ่นอย่างชนิดสมควรม
มีคุณประโยชน์ในการศึกษาเหล่านี้ ใครขาด ความรู้ไม่เว้น

เครื่องกระตุ้น คือสิ่งที่คุณสมารถที่จะให้ความตั้งใจ แต่ก็ต้องหยาบไปเกิน
ขอบเขตที่เขานิยมกัน ฉงนสนเท่ห์มากเกินไป คำคนเหมือนกัน หยุ่ด้วยกันไม่ได้ทัน
ไม่ไหว ทุกคนต้องการมีอะไรของตนเอง ฉะนั้นอย่าถามล้าดังตัวเขาเกินไป เป็นหลัก
ของการสมาคม เราส่งเสริมนักเรียนในเรื่องความรู้รอบตัว

มีความโน้มเอียง 3 ชนิด (Tendency) ที่เรียก Tendency เพราะไม่ครบองค์ 3
ที่จะเป็นสภาวะแวดล้อม และโดยมากทั้ง 3 ความโน้มเอียงนั้นขาดเครื่องเร้า คือ ไม่ต้องมี
เครื่องเร้า ได้แก่ 1. การก่อสร้าง 2. การขัดแย้ง 3. การเก็บหอมรอมริบ

1. การก่อสร้าง (to construct) เป็นความโน้มเอียงที่เกี่ยวกับความดำรงชีพ

ที่ห้องอาหารจะให้มีความสุข เพราะชีวิตในโบราณคงจะได้ความรื่นรมย์จากการไม่มีสิ่ง
ก้ำกั้ว เหตุนี้คงต้องเกิดความรู้สึกต่างคนให้เกิดสิ่งที่จะช่วยให้เป็นสุขขึ้น

2. การตกแต่ง (to beautify) คงเป็นผลึกตามกัน เป็นเรื่องของศิลปะ เมื่อ
ก่อสร้างอะไรแล้วก็มีกลิ่นอายเปลี่ยน เพราะมันมีมันสมอง

3. การเก็บหอมรอมริบ (to collect) จะดำรงอยู่ต้องอาศัยเก็บหอมรอมริบ
กระรอกก็เก็บอาหาร มีสมองวิเศษขึ้น การเก็บหอมรอมริบก็พิสดารขึ้น

ความโน้มเอียงที่จะก่อสร้าง แม้เด็กก็ปรากฏให้เห็น เด็กมักชอบสร้างโน้น
สร้างนี่เล่น (สัตว์ขาดความทนทานไม่มี ทำเพราะซัดเหิมหรือหยากรู้หยากเห็น ถ้า
ทำแรงจนเป็นนิสัยก็ทำอยู่เสมอ นี่เป็นเรื่องของนิสัย) เด็กก็ดูถูกตาเป็นชิ้น ๆ เพราะ
หยากกว่าข้างในมีอะไร แล้วก็ตกแต่งดูตาจนเล่น สิ่งเดิมในเรื่องความหยากรู้หยาก
เห็น จะเป็นประโยชน์ในการก่อสร้าง เพราะต้องเห็นต้องรู้ ก็อะไรเสียก่อน จึง
จะก่อสร้างได้ ไม่เคยเห็นอะไรเลยก็ทำไม่ได้

ก่อสร้างอะไรไม่จำเป็นต้องมีเครื่องเรา มีอยู่ไม่สุขทำโน่นไปเรื่อย ๆ อย่างนั้น
เอง ความโน้มเอียงนี้ถ้ามีอุปสรรคขวางไม่ทำเลย ผิดกับสัตว์ขาดความซึ่งกลัมนานะ
ถ้าจะทำให้สมบูรณ์ต้องมีเวลาว่างพอจึงจะทำ ในเรื่องก่อสร้างและตกแต่งนี้ ถ้า
ฝึกฝนนักเรียนในเรื่องนี้ให้เวลานักเรียนให้พอ

ประโยชน์ของการก่อสร้างมีคุณค่าในทางจิตใจหลายประการ

ประโยชน์ที่ 1 คือ Hobby การก่อสร้างจะเป็นงานอดิเรกได้ (Hobby = งาน
เหมือนอาชีพ แต่ไม่ทำเป็นอาชีพ ทำสันทนาการ) ครูเป็นกสิกรในยามว่าง และทำ
สันทนาการ งานกสิกรรมก็เป็นงานอดิเรกของเรา เราทำสวนครัว ก็งานอดิเรก ถ้าใคร
ไม่มีงานอดิเรกใจจะเหวี่ยง แล้วแคบ และอาจเกิดหงุดหงิดขึ้นได้ คนมีงานอดิเรก

ยอมเป็นสุขุมพิทักษ์ ไชยบาล ไม่กลัว ใ้เปลี่ยนวิถีของสมอของงาน ทำให้
สมอหยุดในสภาพปกติเสมอ และดีขึ้น ถ้าเป็นงานก็ักไ้ผ่สแก่บ้านเมือง

ประโยชน์ใหญ่ คือ ความสุขส่วนทวี คนมีเพื่อนร่วมใจเป็นสุขอย่างยิ่ง ตาม
ปรกติเราหาเพื่อนแท้ยาก เพื่อนแท้แลเปลี่ยนความเห็นโดยไม่เขลหาย เป็นเพื่อน
น่านับถว เราหายาก เพื่อนน่านับถวเกิดจากรางานอดิเรกตรงกัน เช่นนักบอช ชอบยกย
นักบอช คุยกันเป็นสุขอย่างยิ่ง คนไม่มีเพื่อนร่วมใจ พอมันงานอดิเรกเป็นมันแน่ เพื่อนงาน
ชั่วพิภพกลายเป็นคนแข่งขัน

งานอดิเรกของกันถาวรมันได้ คนขาดการสมาคม เพราะขาดงานอดิเรก คน
แก่สมาคมมีลูกน้อย คนอ่อนสมาคมมีลูกมาก คนจน สมาคมไม่ค่อยมี ings ลูกมาก
มาย ชนนางข้าราชการไม่ค่อยมีลูก

การก่อสร้างเป็นงานหนักเราก่อนหนึ่ง สักปีหรือสองปีทำการก่อสร้าง ก็จะมีเงินขึ้น
ก็เป็นประโยชน์แก่กันและกันในเมือง นอกจากนั้นความในนั้นมัน ถ้าได้ปรับปรุงสิ่งเดิม
จะทำให้เสียเวลาช้ากว่า ในการใช้และและเครื่องมือ

คนเป็น นักคิด นักพูด นักทำ นักคิดไม่พูด นักพูดไม่ทำ เหล่านี้เป็นคน
 ครุพยากโทษต่างมีขอมาสอนนักเรียน แต่โทษต่างมีมา พกไม่เป็น พกแล้ว เก่งไม่
 เรือง วิชาในโพศไม่ออก ถ้าได้นักเรียนใช้มือเป็น คนถนัดพุกกระใช้มือเป็นด้วย
 นักมือกระของเก่งชน

นอกจากนี้ ประโยชน์รองลงไป ได้แก่ความเชื่อมั่นในสมรรถภาพของตนเอง คือ
เมื่อนักเรียนทำหรือรู้ว่าตัวทำไ้แค่ไหน รู้ว่ายากแค่ไหน ทวนกินเวลาสักเท่าไร คนไม่เคย
ทำด้วยมือถนัด ความรู้แน่นจนไม่มี เป็นคนไม่สามารถ ทำอะไรไม่ได้ ทำผิดทุกที

ความสามารถที่จะไข่ถกผลประโยชน์ คือ คนนี้รู้ตัวของตัวเองว่า สามารถแก้ไข
มีเกียรติยศแค่ไหน เกียรติยศที่เกิดจากความเชื่อมั่นในตัวเอง ความเชื่อมั่นเกิด

จากเคยทำจำนวนมาก ใช้ความโน้มเอียงนี้เป็นเครื่องมืออันดีทำให้คนเชื่อมั่นในความ
สามารถของตนเอง

นอกจากทำเป็นงานอดิเรกงานก่อสร้างก็เป็นอาชีพได้ สิลิปทั้งหลายต้องเกิด
จากสิ่งที่มีอยู่แล้ว ความโน้มเอียงก่อสร้างทำให้ผู้นั้นเอนในศิลปะ

ผู้คนักเรียนด้วยอะไร วิชา ตึกกระตาค บันรปึกสถาน ผู้ฝึกงานด้วยมือ
ในโรงเรียนเป็นของวิเศษที่สุด ในโรงเรียนต่างประเทศ ถือว่างานฝีมือเป็นการไทย

ความโน้มเอียงที่จะคบแต่ง การคบแต่งเหมือนกันกับการก่อสร้าง วางเมื่อไร
จึงจะแต่ง คนเรามีสมบัติอะไรสักอย่างก็ควรที่จะคบแต่งให้งามขึ้นไม่ได้ บางคนไม่มี
อะไรทำวันอาทิตย์ ก็เอารูปมาล้างกรอขย นี่เป็นรากฐานสำคัญของศิลปะ แต่สำคัญที่
การฝึกฝนถ้าฝึกฝนไม่ถูกต้อง อาจเห็นเป็นของยุ่งยาก สำคัญอยู่ที่การฝึกหัดลายตา
คือต้องฝึกตามนักเรียนให้รู้จักความสวยงาม คือ

1. สอนให้เห็น ผู้คนให้เห็นความสวยงาม หักทำให้รู้ที่รู้จักว่าอะไรสวยงาม
2. สอนให้เข้าใจถึงความยากลำบาก ของการคบแต่ง หรือ ประการสิ่งนั้น
3. ให้รู้จักความหมายของศิลปะ ว่าศิลปะคืออะไร คือความวิจิตรเป็น

ความหมายของศิลปะ

วิธีของศิลปะที่จะสอนกันนั้น สอนได้ยากที่สุด โรงเรียนให้รู้จักทั้งกันด้วยการ
วาดเขียน พาไปดูสถานที่สวยงาม ให้ลองประดิษฐ์อะไรบ้าง แล้วก็จะเห็นความยาก
ความลำบาก

ความเก็บหอมรอมริบ คงจะเกี่ยวกับการดำรงชีวิต เก็บอาหารจะได้ไม่อด
เค็ดแสนแสบให้เราเห็นว่า บางคนมีความรู้ลึกทางรุนแรง น่าจะส่งเสริมให้เป็นประโยชน์
ถ้าเราปล่อยให้ความรู้ลึกหายไปก็ไร้ประโยชน์ ถ้าเราใช้วิธีการส่งเสริมให้เก็บ
รู้ประโยชน์ของการเก็บก็จะเป็ประโยชน์แก่ตนเองและชาติ

การส่งเสริม ต้องส่งเสริมทางใด ให้เห็นความสำคัญของการสะสม ให้เห็นประโยชน์ ถ้าให้เกิดประโยชน์ทันตาเห็น สักการะแน่นอนแน่นอนขึ้น แต่เมื่อไม่มีวิถียกขึ้นเป็นข้อยกพร่องอันยิ่งใหญ่ ไม่ว่าทำอย่างไรก็ดี ในสมัยนี้เราได้ฟังความสำคัญ

ของสิ่งนี้เป็นอันมาก วิทยาลัยโคสนาให้ศาสตราจารย์และมีวิธีการแนะนำอย่าง การสอนทุกสิ่งทุกอย่าง หักวิธีการเป็นส่วนไทย ซึ่งวิธีว่าอย่างไร สะสม อย่างไร วิถีเก็บทรัพย์ คือเงินค่อเงิน ไม่ใช่ซื้อทองทำแหวน ทำสายสร้อย แต่งตัว เพราะนอนอยู่หนึ่ง ๆ ไม่เกิดผลงอกงาม

ทุน คือ ทรัพย์สินที่สงวนไว้สำหรับจะมาต่อผลิตผลให้เกิดขึ้น

ในเรื่องเก็บหอมรอมริบ สำคัญอยู่ที่การเก็บ วิถีเก็บเป็นอย่างไร สิ่งที่มีความซัด คือการเก็บสิ่งใดประโยชน์ รุ่งรัง สิ่งที่ทำให้ขาดการอนามัย

การเล่น เป็นความนิยมของมนุษยชาติตลอดมา การเล่น คือ อะไร มี ทรัพย์สินที่เกี่ยวข้องกับการเล่น 2 อย่าง

1. ถือว่าการเล่น คือการฝึกหัดทำตามสัจจะตาม การล่าสัตว์ มีความ ไร่ว่าล่าสัตว์ ถ้าไม่ฝึกซ้อมการล่า ไม่ฝึกซ้อมประสพให้คล้องแก่ตัว เมื่อถึงเวลา ล่าก็ไม่คล้อง เห็นได้ว่า เด็กพอเกิดก็เล่น มีการเคลื่อนไหวขยับต่าง ๆ เล่น ชก ก่อขย ไล่กระดอน เข้าพระเข้านาง เข้าใจว่าซ้อมไว้เมื่อมีสัจจะตามได้ทำตามที่ซ้อมไว้ให้คล้องแก่ตัว เขาเถียงว่า ทรัพย์สินไม่ใช่ความจริง ว่าถ้าสัจจะตามนั้น ถูกฝึก ซ้อม ไม่เป็นสัจจะตาม มีอีกข้อ สัจจะตามบางอย่างจะหาทำไม่ได้ แต่ถึง เวลาปฏิบัติ ๆ ก็ทำโดยไม่มีที่ฝึกซ้อม ถ้าการเล่นเป็นการฝึกเพื่อทำจริง การเล่น ก็ฝึกเป็นนิสัย ถึงเวลาทำอะไรทำเช่นนั้น การซ้อมขณะนั้นก็จริงจัง

ทรัพย์สินยกพร่องก็กล่าวว่า การเล่นคือการฝึกหัด (ทรัพย์สิน 1)

2. ถือว่าการเล่นเป็นการบริหารอวัยวะ โดยการบริหารอวัยวะนี้ให้ประโยชน์

2 ประการ

1. ให้อวัยวะเติบโตตามธรรมชาติที่ควรเป็น
2. เป็นการบริหารจิตใจให้สโลว์ไลฟ์ เมื่อจิตใจสโลว์ไลฟ์ ร่างกายก็กระปรี้กระเปร่า ร่างกายสมบูรณ์เมื่อจิตใจหายากบริหารให้เติบโตขึ้น

พูดกว้าง ๆ การเล่นของเด็ก คือการบริหารอวัยวะ และจิตใจให้สโลว์ไลฟ์ และเป็นหนทางระบายกำลังที่เหลือ (Surplus Energy) กำลังทางใจที่โต ทางกายก็โต ดังนั้นจึงว่าเด็กหนึ่งไม่โต เด็กฉลาดชนทุกคน คือ กำลังในจิตใจมีมาก รับผิดชอบน้อยไป เด็กยิ่งชนมากมักเฉลียวฉลาด แต่ไม่ไ้วัดด้วยกำลังกาย ต้องดูลักษณะของการเล่น ไม่หมายความว่าเด็กแรงมาก ฉลาดกว่าเด็กแรงน้อย เราเชื่อว่ากระทำได้ลักษณะการกระทำสโลว์ไลฟ์ ความแปลก ความลึกซึ้ง

ทริสติก 2 นั้นมีทางที่เรารู้ได้มากกว่าทริสติก 1 จึงส่วนมากเชื่อว่าการเล่น คือการบริหารร่างกายและจิตใจ

ลักษณะของการเล่น ยิ่งเล่นโดยมีกติกา และมีการแข่งขัน ยิ่งเล่นยิ่งสนุก แต่ถ้าเล่นเปะปะ ไม่สนุก และไม่ไ้เล่นได้นาน จิตใจเบิกบานวันวิ่งมากกว่าเล่น สังเกตโดยไม่มีวิธีการ ก็วิ่งเอะอะไป ไม่มีกติกา ฝึกด้วยการเล่นตะกร้อ มอนซ็อนผ้า การเล่นเกม ๆ เรียกว่า game พอจิตใจเป็นระเบียบเข้าเรียกว่า การกีฬาหรือ Sports เหตุที่ทางโรงเรียนจึงถือกันว่า การเล่นเป็นเครื่องบำรุงสุขภาพอนามัยของจิตใจ คือใจไม่โรค ไม่หลกหลิก หงอยเหงา ไม่มีปมค้อยต่าง ๆ โรงเรียนจึงถือเป็นของสำคัญ จึงพยายามให้เด็กเล่นมาก บางทริสติกถึงกับให้เรียนไปเล่น คือ Play-Way เก็บกอนขาดเล่นตลอดวัน โรงเรียนของเราการเล่นหันมาเป็นการกีฬา ก็งานวิ่งก็ต้องมีการควบคุมที่เหมาะสมจึงจะเป็นการฝึกจิตใจให้เกิดคุณธรรมต่าง ๆ เด็กเอารักเขาเปรียบเพื่อน ต้องมีแรงผสมเล่นกันเคี้ยวไม้ไ้ ก็ระลึกรู้ความเห็นแก่ตัวที่ละน้อย ต่อมาเมื่อโตขึ้น รู้จักความแพ้และชนะ โรงเรียนไ้ไม่รู้จักคุณค่าของการกีฬา การฝึกฝนนักเรียนก็ค่อยลง

จึงมีการอบรม ควบคู่ให้รู้จักศึกษาของการกีฬาต่าง ๆ พอจะไปฝึกนักเรียนได้
ความสามัคคี ความเห็นอกเห็นใจ ความเมตตากรุณา เราปลูกในท้องเรียนยากที่สุด
ถ้าปลูกในสนามออกกำลังกายเร็วเหลือเกิน

ใน Oxford และ Cambridge มีกีฬาต่าง ๆ เขาเรียกว่า เป็นสถานที่ฝึกหัด
gentleman ฝึกการเกี่ยวกับกีฬามากเหลือเกิน ฉะนั้นเราใช้สนามน้อยไป
บ้านเมืองเราก็จะไม่กลัวชก การเล่นเป็นประโยชน์ยิ่งโง่ในชีวิตมนุษย์ สำหรับเด็ก
กีฬาจะไม่เป็นในความนึกคิด จึงใช้กำลังน้อย มีกำลังเหลือมาก จึงเล่น
ในนั้น

เพื่อประโยชน์แก่การปกครอง เด็กที่ชอบเคลื่อนไหวไปมาเล่นกีฬา เสมอ ๆ
ใครห้ามก็คือการทำโทษอย่างมหันต์ อะไรจะทราบเท่าไม่ให้เด็กเล่นไม่มีแล้ว เขา
จึงไม่ใคร่ใช้วิธีกักขัง เพราะต่อไปเด็กนั้นระคายอายคนอื่น ขาดความเป็นคนดัง

อารมณ์ มีส่วนที่ต้องเกี่ยวข้องกับกระดูกทางกายมาก เมื่อเกิดอารมณ์ต้อง
กระทบกระเทือนประสาทก่อนใดต่าง ๆ ทำงานผิดคนผลออกไปว่าครั้งไม่มีอารมณ์ การ
เปลี่ยนของประสาทและก่อนใดทำให้เกิดอารมณ์ใดเช่นเดียวกัน ในเรื่องของเพศ
ความรู้สึกในกามารมณ์ อาจเกิดขึ้นจากเรื่องเราพ่ายนอกร เช่น เห็นสิ่งน่ารักก็รัก
ทั้งนั้นก่อนใดประสาทต่าง ๆ ถูกกระทบกระเทือน ทำให้เกิดความรู้สึกน่ารักอื่นเล่า รู้สึก
อึดอัดในบางประการ ที่เรารู้สึกความใคร่ ก็ถึงเราพ่ายนอกรกระทบกระเทือนแผนประสาท
แล้วก็กระทบไปถึงก่อนที่เกี่ยวกับเพศใดกันตัวชิ้นทำงาน

กินไข่ไก่ ไข่มัน มีประโยชน์ปลูกก่อนใดไปทำงาน ไม่นึกถึงอะไรทั้งหมด
แต่เครื่องทักเขาไปไปเร็วให้เกิดความกระตือรือร้น ก่อนใดรอยถ้าคิดน้ำอาคตคามปรกติ
เราไม่หอยเหว้า ถ้าก่อนทำงานไม่ปรกติก็หอยเหว้าไม่กระปรี้กระเปร่า ประสาท
บางอย่างถ้าถูกกระทบรุนแรง ประสาทระเลี้ย เช่น คนวิกลจริต

การสังคัม สังเกตไ้จากหน้าของคนเมื่อมีอารมณ์ต่าง ๆ มักฉายออกมาที่
ดวงตา ที่หน้า หรือฉายออกมาที่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น มือ สัน เมื่อประหม่า
โกรธหน้าแดง กลัวหน้าซีด

บางคนมีนิสัยพิสดารเรียกต่อยม นักคลั่งสนะคนจึงมักดูหน้าตา เพราะหน้าบอก
ความแจ่มใสของอารมณ์และของสติปัญญา

อารมณ์นั้นแม้แต่เล็กน้อยก็แสดงออกมาทางหน้าตา ถ้ามากก็ออกมาทางร่างกาย
ทั่วสันหลังมือ

สรุป การเปลี่ยนแปลงในทางกายเหล่านี้มีอยู่ 3 สถาน

1. เปลี่ยนในทางที่จะเกิดอาการรุนแรง
2. เปลี่ยนไปในทางที่จะมีซึมและทรอยเหว ความรู้สึกหมดหวัง เสียใจ
เป็นไปในทางที่จะเกิดอาการมีซึมทรอยเหว

อาการถอนใจใหญ่ คือ การถอนใจใหญ่ เป็นการระบายทุกข์ไล่ออกจาก
จิตใจ จึงกล่าวไว้ว่า ทุกครั้งที่ถอนใจใหญ่ นั้นคือภาวะของจิตใจสลายขึ้น จึงมีคำ
พังเพยของฝรั่งซึ่งมักจะใช้เป็นความเรียงเกี่ยวกับชีวิตที่ว่า คนสุขถอนหายใจบ่อย เพื่อน
จึงมักจะล้อเราเมื่อไปเที่ยวกับคู่รักมาแล้ว เพื่อนล้อแล้ว เรามักถอนใจใหญ่ แต่คนทุกข์
ที่สุดก็ถอนหายใจ เพื่อระบายความทุกข์

3. อาการกระทำอันไม่ออกมาทำเพื่ออะไร ไ้แก่แหม่มหามาരിക്കิตทาง คนนี้
เซย่าซา ม้วนเส้นผม เกาหัว แปลไม่ออกมาเป็นการแสดงอารมณ์อะไร แต่การกระทำ
ทั้งหลายนี้เป็นอาการกระทำเพื่อการตีความ ซึ่งถ้าไม่ให้เกิดอาการกระทำ ใจจะไม่ตั้งใน
สมาธิ จะรู้สึกใจมีนั้นแรงไป จนเกิดการเสียหาย ในการที่จะกระทำ ตกปลาได้ก็ไ้
เกินไปถึงตะปุมตะปาม ปลาตกน้ำไป นี่แสดงว่าสมาธิไม่มี เป็นการระบายกำลังเหลือ
ให้ออกเสียให้เหลิงไว้พอสมควร ก็คือสำหรับตั้งสมาธินั่นเอง แหม่มถ้านั่งรอนๆ ปรากฏ

หนึ่งวิ่งเข้า ถิ่นร้องแหยข้างระคิกทางกลอเวลา ะรับทนไ้ทนที เพราะไ้
 ะบายกำลังเหลือ ทำไมรับลูกกลียากนอกร้องไห้ที่สถาน ก็เพอะบายกำลังเหลือ
 ก็ใจทนทำอะไรไม่ลูก ถ้าจะเอายายแก่ไปรับใครรับเกินเสียให้เห็นย่อยหยบ เห็นลูก
 ก็ไม่ร้องไห้ ครหาแม่นักเรียนไม่ให้คงสมาธิโดยไม่ยอมให้ปดียกอะไรเพอะบายกำลัง
 เหลือ เป็นการฝึก เด็กระคิกกินสอ ปากกาที่ปล่อย ไม่ห้าม เป็นแต่ให้เปลี่ยนเป็น
 ทำอย่างอื่น บางคนพอนั่งทำงานทุกขุตรตลอดไว้ไม่สุขแล้วทำงานเรื่อยจนขุตรหมดคว ถ้า
 ไม่เช่นนั้นทำไม่ได้

คนเราต้องมียศกับสมาชิกทุกคน และวิธีต่าง ๆ กัน บางคนจะเดินไปก็ชักต้องแฉ่ง
แซนข้างเกี้ยว เพราะเคยถูกละแฉกจากโรงเรียน ต้องแนะนำอย่างอื่นให้ไม่ใช่ห้าม

เมื่อเกิดอารมณ์ขึ้นแล้ว ร่างกายไปตามอารมณ์หมด ระหัดห้ามอาการกระทำ
ไว้ใหม่ บางทีอาการกระทำไม่น่าดู คนหัดห้ามอารมณ์ก็มีผลกลับไปกลับมา คือพอมี
อารมณ์ ภายก็ส่งอาการอะไรอย่างหนึ่งตามอารมณ์ ถ้าเปลี่ยนการกระทำจิตใ
ก็เปลี่ยนตามไป ถ้าจิตมีอารมณ์อย่างนั้น อาการกระทำก็เป็นอย่างนั้น ผนกรยา อารมณ์
ก็ตามกิริยา เช่น ลูกเพียง 1% เราชักใจเด็ก ๆ โกรธร้องไห้ เราถึงเสียง
อะอะบอกว่าแหมма เกิดอาปากหัวเราะทั้งน้ำตา คือเราเปลี่ยนอาการกระทำไปเสีย
แค่ลูกเพียง 1% เพราะจิตใจเป็นนายร่างกาย จิตใจเปลี่ยนร่างกายก็ แต่ร่างกาย
เปลี่ยนจิตใจน้อย ฉะนั้นการเปลี่ยนทางกายนั้นส่วนมากเปลี่ยนไม่ได้ ห้ามอารมณ์
ไม่ได้ ถ้าชนแผนร่างกายก็ขอย้ำ ปราศจากความสุขแล้วร่างกายอาจชุกโซม
คนไม่เคยโกรธ ๆ เข้าก็เห็นอยแทบตาย ถ้าโกรธบ่อย ๆ ไม่เป็นไร ฉะนั้นถ้า
โกรธบายอารมณ์ หยุ่เสมอร่างกายจะสมบูรณ์ ถ้าร่างกายชุกโซมจิตใจอีกอัน นาน
เข้าทำให้จิตใจเสื่อมโซมมักเป็นโรคจิต (โรคเส้นประสาท) ขอ ป้าแป๊ะ เพราะผู้แวก
ล้อมักทนเกินไป หยิ่งเคียวนี้แหม่ใส่ไว้เรึง คนสวยมากกว่าสมัยก่อน เพราะสักร

ออกหากันได้ง่าย ๆ เกยวข้องกับคนอื่นได้ง่าย ๆ จิตที่ถูกผูกมัดไม่ให้ทำอะไรตาม
 คึก ระบับหักเอาไว้ พอถึงคราวระเบิดสะกิดโครมใหญ่ โกรธนิ่งไว้ พอนิ่งไม่ไหว
 ถึงตาย ถ้าถึงระเบิดออกไม่ได้ก็เกิดโรคจิต จึงมีแพทย์พิสูจน์ว่า Lady หึงผู้
 ท้องไม่สมผลสาบาน O dear เท่านั้นสแนกความโกรธอย่างมาก Lady เกิดเป็นโรค
 ระบับหัก แพทย์วางยาสลย แล้วกำเป็นไฟยิ่งกว่าคนชั้นต่ำเสียอีก ถ้าออกไม่ได้ก็เกิด
 บ้า ซาคาต อีฉาริสยา ก็เป็นโรคจิตอย่างหนึ่ง

คนไทยจิตถูกขยับคันมาก จึงออกอีฉาริสยากันไม่ได้ บัชรสนเทห์สำนักนาย
 มากเหลือเกิน บัชรสนเทห์เกิดจากการอาศาศวิสัย นั่นคืออิทธิพลของอารมณ์ รุนแรงยิ่ง
 อารมณ์มีลักษณะที่จะชักชวนไว้ไม่ได้ดังนี้

การระส่ำระสายถูกรุกถูกรัด ไม่ใช่ว่าห้ามสแนกอารมณ์ หากทางให้สแนกที่ไม่ผิด
 กับสังคม ครูสมัยใหม่ต้องดูอาการกระทำของเด็กให้ดีกว่านำเกลียด หรือ ถ้านำเกลียด
 หาอะไรแทนให้สแนก แล้วจึงว่า แต่การกระทำอย่างนี้ สังคมไม่พอใจก็ต้องห้าม
 เกิดชาก แต่ก็มีน้อย ผู้ใหญ่เวลานี้ไม่เคยบังคับถึงสภาพ ระเคินแก่ผ้า ถ้าห้ามคง
 เป็นการฝืน แต่ก็ไม่มีการกระทำ เพราะถูกอบรมมาตั้งแต่เด็ก ๆ แล้ว

ในเรื่องการแก้อารมณ์

ชนิดของอารมณ์ มีหลายชนิด แบ่งเพื่อให้เข้าใจความเป็นมาของอารมณ์ต่างๆ

1. อารมณ์เดิม (Primary Emotion) หมายความว่าอารมณ์ที่เกิดขึ้นมาแต่กำเนิด
 บริสุทธิ์ ได้แก่อารมณ์ที่เป็นอารมณ์ของสัญชาตญาณทั้งหลาย คือ การ โกรธ กลัว
 ระกละ ไม่มีอะไรเป็น

2. อารมณ์ผสม :— ก. ผสมไม่กลืนกัน Conflict of Emotion เช่น ทั้งรัก
 และทั้งโกรธ

ข. ผสมกลมกลืน Blended Emotion

Blended Emotion สัมผัสความกระตือรือร้นและทักทายกันก็ อารมณ์
ทั้งสองนั้นผสมกัน เราเรียกว่าความหวาดหวั่น การโอ้อวดกับการขะแยง การโกรธ
3 อันผสมกันก็ การโอ้อวดคือคนรู้สึกใหญ่โต ความรู้สึกผยอง ผสมความ
รู้สึกขะแยง ไม่ถึงกลัว แต่รู้สึกไม่หยากเข้าใกล้ เช่น เห็น หรือสิ่งเป็น
เมือก ๆ ขะแยง โดยสัมพันธ์เราอาจเอาความรู้สึกอันนั้นมาสัมพันธ์กับบุคคลหรือ
สิ่งของ เช่น เห็นคนบางคนรู้สึกเปรียบเทียบกับคนนั้นคงพิสเปรียบกับขะแยงผยอง และ
ความรู้สึกผยอง ก็เกิดความรู้สึกถูกเหยียดหยาม ถ้าผสมโกรธเข้าไปด้วย กลายเป็น
เป็นการเหยียดหยามซึ่งแรงไปกว่าเดิม ยอมจำนนและความลงนสนเท่ห์ (การยอม
จำนนคือรู้สึกไม่เท่าเทียม ลงนสนเท่ห์คือเห็นแล้วรู้แต่ยังไม่เข้าใจ) ทำให้เกิด
ความนิยมยินดี เรานิยมยินดีกับใครนั้น เราเห็นเขาเป็นสิ่งที่ประเสริฐ มีน้ำพองน้ำ
น้ำเห็นจากเขา ถ้าคนเราไม่มีการยอมจำนน ความนิยมชมชื่นก็หายไป เราก็กับเพื่อน
ที่ก็เหมือนกัน ถ้าอะไรคือวิธีที่หยากเห็นเราก็นิยมเขา เรานิยมคนเก่ง
เพราะเราไม่เก่งเท่าเขา เรานิยมคนสวย เพราะเราไม่สวยเท่าเขา ใครมีบุคคลที่ลักษณะ
ก็มีความนิยมชมชื่นจากคนอื่นได้ จิตใจคนไม่เหมือนกัน ดังนั้นความนิยมชมชื่นของ
คนจึงไม่เหมือนกัน ฉะนั้นบางคน ๆ นิยม แต่บางคนไม่นิยมนับถือคนเดียวกันนั่นเอง

ความนิยมนับถือ + ความกลัว = ความประหวั่นพรั่นพรึง ไม่กลัว ไม่
เกลียด ลูกกระเบิกที่เข้าลึกถึงลงมากัน เขาเรียกให้ไปๆ เราเกิดความรู้สึกอย่าง
หนึ่ง น้อย ๆ ความกลัว แต่รู้สึกยอมแพ้ หยากเห็นว่ามันเป็นอย่างไร นี่เรียก
ว่าความประหวั่นพรั่นพรึง ถ้ามีความใคร่ปลุกเร้า + กับความยอมจำนน =
ความกตัญญู ความรู้บุญคุณ โดยมากเรายอมจำนนว่าเราทำใช้หนี้ไม่พอ ใช้หนี้
ไม่หมด + ความใคร่ปลุกเร้า เป็นความกตัญญู

ความกตัญญู + ความประหวั่นพรั่นพรึง = ความเคารพบูชา บูชาคือ

กลัวเศษ มีสิ่งฉงน ย่อมแพ้ ใคร่ปรารถนาด้วย เช่น เขามัถิยศาสนา คือ
เรากลัวเศษขามี่ของศาสนา ฉงนว่ามีสิ่งวิเศษที่จะตั้งสักงา . ย่อมจำนนว่าเรา
ไม่เท่าเทียม แล้วไม่หยากให้ใครลดหล่น สอนเด็กเรื่องกตัญญู ครูต้องสอนให้ยอม
จำนน ใคร่ปรารถนา แล้วโยงถึงสิ่งหวั่นหวาดที่ควนไ้รับความกตัญญู มิฉะนั้น
สอนไม่ไ้ผล เพราะสอนไม่ครบขาด ผสมกันไม่พอ

Derived Emotion อารมณ์ที่เกิดตามกระแสความนึกคิด เช่น รู้สึกโกรธคน
แต่ไม่รู้จะทำอะไร กระแสความนึกคิดก็คิดหาวิธีทางต่าง ๆ อารมณ์อีกเกิดตามมา
ไ้เมื่อคิดวางแผนปฏิบัติการต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นต้นว่า ความเชื่อมั่น ความหวัง
ความกระวนกระวาย ความพอใจ ความหมกหมัว ความเลี้ยวใจ ก็กล้งไปข้างหน้า
เหตุการณ์ยังไม่เกิดขึ้น เวลาเข้าสอนนึกว่าคำปราศรัยได้เลือกแล้ว ทำไมจะต้อง
ประหว่งพริ้งพริ้ง เชื้อมั่นตัวเองว่าคงสำเร็จ เห็นข้อเสียกระวนกระวายใจ เลือกลง
ข้อสอบทำตัวรู้สึกหมกหมัว พอนึกไ้ก็คอยมีใจคอย สังเกตแล้วรู้สึกว่ามีสิ่ง
น้อยไป แล้วนึกถึงว่า อาจารย์จะให้คะแนนฉันขึ้นข้อไหน แต่ถ้าเป็นเรื่องเกี่ยวกับ
ข้อใด ก็เกิดเลี้ยวใจ ก็ไ้เองคนเดียว ความเชื่อมั่นไม่มี การกระทำที่ตามมาอาจมีความ
โลเลแล้ว ความนึกคิด อารมณ์ต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นอารมณ์เกิดจากลักษณะภายนอกอื่น
ไม่เกิดโดยตัวของมันเอง

ความขี้ขลาดก็ ประหลาดใจ พอใจ

พอใจ หมายความว่า เราคาดการณ์อะไรแล้วเหตุการณ์เป็นไปตามที่คาด การ
พอใจมักมาพร้อมด้วยอาการอื่น ๆ เป็นเรื่องของความพอใจ ไม่ใช่ตัวเรา ๆ เป็นเรื่อง
ของการร่วมกันอารมณ์ ไม่ได้ไปร่วมกับคนอื่น เช่น ถ้าเดินไปเหยียบอะไร ทกล้ม
หน้ายี้ รู้สึกกลุ้มใจ คนในท้องจะมีอารมณ์ร่วมด้วยทุกคน กลุ้มใจไปตามกันหมด
ถ้าอีกคนหนึ่งเดินเหยียบว่าเงิ เราไ้รู้สึกว่าเงิไปด้วย ทันทีนั้นรู้สึกขยับเรื่องคนอื่น

มาคนั้นเต็มไปด้วยความทุกข์ใจไม่มีสุขเลย ทั้งนี้ อัมชาภิสังการหวัระ เห็นคน
 หกล้มหวัระ ถ้าไม่หวัระจะมีความทุกข์ หวัระห้ามความทุกข์ใจ ถ้าคน
 นั้นเป็นญาติเรา ๆ ไม่หวัระ ลีเกทำให้เราหวัระเพราะมันทำตลก ถ้ามีเช่นนั้น
 เราไม่ไหว คนกลีเกมี 3 หน้า หวัระ ยิ้ม ไม่ชอบใจ ลีเกออกแซกแก่
 คนยิ้มเพราะนึกแล้วว่า ออกแซกแก่ เด็กหวัระเพราะชอบว่าน่าขบขัน อีกคนหนึ่ง
 ไม่นึกว่าจะเห็นหย่างนี้เลยไม่ดู การไต่ยืนเสียงหวัระพูดว่า แน่ ว่าแล้วยังง
 4 คำ ไม่เชื่อหรือ

หวัระ ข้างกันอารมณ์ร่วม แล้วโง่กึ๋น

ความปิติ เกิดขึ้นในการคาดคะเนว่าจะมีเหตุก็เกิดขึ้น แล้วสิ่งนั้นเกิดขึ้นจริง
 ก็กว่า เร็วกว่าความคาดหมาย ก็เกิดความปิติ

ความประหลาดใจ คือความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากที่คาดคะเนไว้ผิด คาดไว้แล้ว
 ไม่เกิดก็คาดก็เกิดประหลาดใจ

การประกาศโคลนาใช้หลักจิตวิทยาคนอินจึงระนิยม

3. อารมณ์ถาวร (Sentiment) คือกลุ่มของอารมณ์ที่เกิดขึ้นแก่ สิ่งหนึ่ง สิ่งใด
 หรือบุคคลอันหนึ่งอันใด โดยสนิทแนบแน่น ยากที่จะเปลี่ยนแปลงหรือถ่ายโอนได้
 ไม่ใช่อารมณ์เดียวโดยมากเป็นกลุ่มของอารมณ์ (Set of Emotion) แต่ไม่ใช่ว่ามีอารมณ์
 เกิดขึ้นแล้วเกิดขึ้นทั้งกลุ่ม กลุ่มอารมณ์ของลูกมีคุณแม่ แม่ก็ โกรธ แม่ให้
 สติทางชอบ แต่ละอันเป็นอารมณ์ ซึ่งมารวมอยู่ที่แม่ เกิดความเวียนเรอ ๆ หยุ
 กับแม่ แต่เกิดชุดหลายอารมณ์ ผลที่สุดเกิดความเป็นอันหนึ่ง คือรักแม่ รัก
 น้แหละ คือ Sentiment

อารมณ์ มีทั้งชั่วและ ถาวร อารมณ์โดยมากไม่ถาวร มีความเปลี่ยนแปลง
 ของอารมณ์ ความขึ้นของอารมณ์

อารมณ์ถาวรนั้น มีสภาพการเปลี่ยนแปลงไป อารมณ์ยังคงที่
 อารมณ์ถาวรคู่เคียงกับ Emotion of Habit คือความชินของอารมณ์ที่จะเกิดขึ้น
 เมื่อเราพบหรือมีความสัมพันธ์กับสิ่งหนึ่งสิ่งใด แต่ไม่ถาวร ถ้าสภาพการเปลี่ยนแปลงไป
 ความรู้สึกนั้นก็เปลี่ยนไปด้วย นี่เรียกว่า นิสัยทางอารมณ์ เช่นเราชินยาที่ต้องโก้มกับ
 กาแฟ ไปอยู่ต่างจังหวัดก็ระงับหายไป เรานึกว่าเป็นอารมณ์ถาวร แต่พอไป
 อยู่ย่นก็เลิกกินเพราะหาย นี่เห็นว่าเป็นอารมณ์ไม่ถาวร แต่ถ้าคนชินยาที่ต้องโก้ม
 เป็นเรื่องถาวร ไปอยู่ไหนขาดไม่ได้เลย ก็เป็นอารมณ์ถาวร ฉะนั้นบางคนรักแม่ก็จริง
 แต่ไม่ถาวร พอเลยนัยสักระทั่งแม่ นี่ไม่ใช่อารมณ์ถาวร ถ้าไม่มีความรักเกิดขึ้นเลย
 ย่อมจะเสมอไม่คิดหาขยันท้า นั่นแหละ คือ อารมณ์ถาวร

บางคนอาจบอกว่า อารมณ์ถาวรไม่มี คือแม่แม่ของเราบางทีเราก็นึกหาขยันท้า
 คนอื่น ไม่บอกว่าเป็นแม่ ความรักชาติที่ปลุกฝัง บางทีก็เห็นได้แต่จิตนิสัยเท่านั้น ก็
 ไม่มีอะไรเป็นอารมณ์ถาวรเลย ถ้าเราถือเพียงว่าอารมณ์ถาวรเปลี่ยนไม่ได้นั้นหมายความว่า
 อารมณ์และนิสัยที่ติดแน่นเปลี่ยนได้ยาก จึงเป็นสิ่งที่เราเรียกอารมณ์ได้ ไม่เฉพาะ
 แต่ถาวรจริง

เราอาจค้นเค้นแม่เข้ากรุง แต่พอไปต่างประเทศก็รู้สึกว่ากรุงไม่มีอะไรก็ไ้
 รู้สึกข้อย ๆ เป็นความชิน จากชินเป็นอารมณ์ถาวร

จะให้เด็กเรียนอารมณ์ถาวรต่อสิ่งใด หลักใหญ่ คือการทำซ้ำ ๆ กันนั่นเอง
 พิจารณาค่าง ๆ สดมณต์ ย่อมจะเกี่ยวติดกันผู้นำ จึงทำทุกวันเพื่อให้ซ้ำ ให้เด็กมี
 อารมณ์ทุกครั้งเมื่อจะพูดออกมาเป็นการปลุกฝังอารมณ์ถาวร (คือจะมากเท่านั้น ใจไม่คิด
 ไม่ใช่อารมณ์ถาวร)

วิธีการปลุกฝังอารมณ์ถาวร (อาจเป็นการปลุกฝังความรู้สึกใด ๆ ก็ได้ หรือ

วิธีสอนอันหนึ่งสำหรับวิชาธรรม) การก่ออารมณ์ถาวร แยกได้ 2 ทาง คือ

1. ทางปัญญา
2. ทางอารมณ์โดยตรง

1. ทางปัญญา เราจะให้คนมีความรู้สึกต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด จำเป็นต้องรู้สึก
 สิ่งนั้นก่อนเสียก่อน หมายความว่า ให้มีอภิปรัชญาพระสติเกิด แล้วถามว่ารู้สึกถึง
 บุคคลใหม่ เกิดที่ไม่รู้ไม่เข้าใจ เพราะทางปัญญาไม่รู้ ทางปัญญาคือคนนำ
 อารมณ์ รู้แจ่มแจ้งเสียก่อน จำเป็นรอบรู้ ก่อนเสมอ ก่อนสอนให้มีอารมณ์ต่อ
 สิ่งหนึ่งสิ่งใด ต้องสอนให้รู้สึกถึงนั้นโดยละเอียดลึกซึ้งเสียก่อน ใช้วิธีเช่น
 นั้นอารมณ์ ยางดียางหย่าง แม้สอนเท่าใดผลกลับเป็นลบทุกที ถ้าไม่สอนเลยกลับได้
 บวก ถ้าสอนเรื่องความยุติธรรม พุทกกันไม่มาเป็นเครื่องหมายลบ หัวข้อเช่น
 เขาไม่พุดกันมาก ไปเลิกเข้าใจเอง เมื่อมีเหตุการณ์มาผลลบ กระบวน "ความ" ต่างๆ
 เข้าใจยากที่สุด ความดี ความงาม ความยุติธรรมสอนยากที่สุด เรามีดวงความนึก
 เกี่ยวกับความเหล่านี้ เรามีความเข้าใจ แต่อธิบายยาก เราเข้าใจ ถ้าเรามีวินัย
 มีความสวดกัณฑ์ประการทั้งปวง ไม่เบียดเบียนกัน นั่นแหละ คือความเจริญ

ประกอบด้วยสิ่งอื่นจึงพุดยากว่า ทางปัญญาจะสอนละเอียดถึงหรือทั้งไว้ ยาง
 ดีสอนไปละเอียดที่สุด แต่ยางหย่างไปทั้งไว้รวีๆ

บุณกับบาปเราไม่ค่อยได้รับคำอธิบาย "ความ" อะไรต่างๆ เป็นอุดมคติ คือ
 เป็นดวงความนึกเลิศ ฉะนั้นยางดีจะได้เห็นได้ เราสอนละเอียดที่สุด ทางใจเกี่ยวกับ
 อุดมคติเราสอนไว้ๆ

2. ทางอารมณ์ ทางหนึ่งทำให้พร้อมกับการเกิดปัญญา หรืออีกทางหนึ่ง
 ให้อารมณ์เกิดขึ้นที่หลัง และมีลักษณะเป็นทำนองซ้ำ เราสอนถึงบ้านเมืองให้เกิด

ความรักชาติ เกิดความรักชาติ ทางพัฒนาต้องสอนถึงลักษณะความเป็นอยู่ หรือรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเกิดความรู้ในสิ่งนั้นโดยชัดเจน นั้นเรียกความรู้ทางพัฒนา

สอนให้รักชาติ ภูมิประเทศ ความสำคัญของดินฟ้าอากาศ พืชผล ผลเมือง แล้วขยายถึงอาคาร กระทั่งของ การต่าง ๆ เหล่านั้น ไปพิจารณาถึงแง่คิดต่าง ๆ คุณงามความดีต่าง ๆ ถ้าจะรักชาติไทยต้องยกไทย เราไม่ค่อยได้เรียนรู้ภูมิสวตฺรไทย กลับไปเรียนรู้ทางประเทศ ความจริงเราต้องรู้ของเราก่อน ให้รู้โดยละเอียด ความดี ความงาม ของบ้านเมือง เรามีทางรถไฟ นักเรียนไปนอกบอกว่ามีโอกาสจะไปอีก บอกว่าภูมิประเทศสวย ถ้าเขาไปชมภูมิประเทศงาม ๆ ของเราก็เห็นว่า ของเราสวยกว่า สอนภูมิศาสตร์ของเรา ขนบทำเนียมดี ๆ ของเรา แล้วควรที่จะรักใคร่นับถือ พวกเราก็เกิดตาม ในการสอนขยายสติปัญญาเป็นการก่ออารมณ์ในตัว

เมื่อสอนละเอียดทางใดพอแล้วหยุดไม่ได้ ต้องขยายวิธีปฏิบัติออกที่หนึ่งระดมทงหย่างไร ต้องมีวิธีสังเกต วิธีที่รักชาติ ต้องมีวิธีสังเกตความรักชาติ เราอย่าไปคิดว่ามีหย่างเดียวคือ ออกตรวจช่วยเหลือ ไม่ใช่เลย คนเล่าเรียนสักสากก็เป็นคนรักชาติ คนรักชาติคือคนไม่เอาวิชา อุตสาหกรรมทุกชนิด คือวิธีสังเกตความรักชาติให้ปรากฏ พวกเท่านั้นไม่พอ

เรื่องอารมณ์ไม่ควนสอน ต้องมีวิธีเร้าอารมณ์ให้เกิด เกล้ากับการสอนทางพัฒนา การเร้าอารมณ์ให้เกิดต้องทำสม่ำเสมอ ฉะนั้นการรักชาติ คือการสังเกตถึงคุณลักษณะชาติ การพหุงชาติ จะสอนเรื่องความมกคิมต้องมีวิธีเร้าอารมณ์ให้เกิดความนิยมชมชื่นแต่ทางยุคคิม ้วยการแต่งสถานที่ คนตัว พยปะกัน วิธีการอนนผงอารมณ์คนเก่ง เพราะการเข่นนี้ต้องเกิดอารมณ์อยู่เรื่อย

จะให้เด็กเรียนเกลียดสมาคม ครูทำเดี๋ยวเดี๋ยวก็เกลียดคนตัว การตบแต่งที่มีศิลปะ จึงเป็นของที่เขาทำเสมอ แล้วทำย่อย ๆ เป็นเครื่องใช้อารมณ์

1. ชั้นแรกทางปัญญา 2. ชั้นหลังทางอารมณ์ นี่เป็นแนวการสอนการอบรม

ที่เรียกว่า ใจคอไม่ส่าย ใจคอก้นาคบ คำใจคอเป็นเรื่องเกี่ยวกับอารมณ์ต่าง ๆ ในร่างกายได้ปฏิบัติหน้าที่ที่การเหมาะสมหรือไม่ เช่น ค่อมไทรอย ถ้าปฏิบัติกิจการ ก็จะทำให้ใจคอว่าเรงแจ่มใส ฉะนั้นสิ่งใดที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ต่าง ๆ แล้วแปรออกมาเป็นอารมณ์ต่าง ๆ เช่นนี้เรียกว่าใจคอ เมื่ออารมณ์ใดถูกรบกวนแล้วเกิดอะไรขึ้นบ้าง แพทย์เริ่มพิจารณาอารมณ์แล้วให้ยา เช่นบางคนเส้นประสาทไม่ปกติ ใจคอไม่ปกติเกิดจาก ค่อมไทรอยทำหน้าที่ไม่สมบูรณ์ ความว่าเรง หงอยเหงา เรายังพูดถึงใจคอ (Temperament) คนที่มีใจไม่เรงแจ่มแจ่มทางอารมณ์ทำให้ใจคอว่าเรงก็

ถ้าอุปนิสัยใจคอ บางคนก็กลัวเขาคือ อุป ออกเหลือ นิสัย ถ้าพูดถึงอุปนิสัย ความเข้าใจทั่วไป เราเข้าใจว่าคน ๆ นั้นมีจิตใจไปอยู่ในทางน้ำค่น้ำทอนทวนไหวในอุปนิสัยมากนักน้อยเพียงไร บางคนร้อนรนทำงานไม่ได้ หนาวมากไปทำไม่ได้ บางคนไม่ว่าจะร้อน หนาว เขาทำงานได้ทั้งนั้น การสังเกตเหล่านี้เราเรียกว่า อุปนิสัย คือความมานะหรือไม่มานะ เพิ่งถึงถึงกำลังใจของคน ๆ นั้นมากกว่า ว่าเปลี่ยนง่ายหรือยาก เรียกว่า Temper

Disposition คือ ผลระคนแห่งอารมณ์ต่าง ๆ ของมนุษย์ ได้แก่ผลระคนของลักษณะต่าง ๆ คนหนึ่งมีลักษณะต่าง 14—15 อย่าง ผลระคนอะไรที่เด่นและรุนแรงก็ทำให้คนนั้นมีเชิงเป็นคนชนิดนั้น เช่นเป็นคนขี้เห็นขว มีการเก็บหอมรอบริบ เป็นเจ้าเรือน เห็นอความรู้อีกคน ๆ บางคนหยากเป็นนักเลง ทำตัวเป็นพี่ทำอะไรมักจะออกหน้า เช่นนั้นหนักไปในทางข้อดี เรียกว่า disposition ในทางนั้นแปลว่า disposition ว่า ความเอนเอียง บางคนเรียกว่าเป็นอุปนิสัย แต่ความจริงเป็น

ความโน้มเอียงที่จะเป็นคนชนิดนั้น ๆ ถ้าเกี่ยวกับการสมาคม การปกครองสิ่งเหล่านี้
มีทั้งนั้น กวาระเวียนรัฐปณิสัย ใจคอ ความเห็นเอียง

อารมณ์มีมาของคน มีระยะ ๕ นาที แล้วอาจหายไปเลยก็ได้ เช่นใครพูดผิด
ใจนึกเคียดแค้นขึ้นทันที บางคนมีอารมณ์ค้าง ก่อไปนี้ค้างแล้วแต่ขุ่นนัยของคน
ถ้าเป็นคนอารมณ์ดี โกรธก็โกรธนาน มันพาเอาอารมณ์อื่นไม่ปรกติไปด้วย ในระยะที่
อารมณ์อะไรมันค้างอยู่แล้วไปเปลี่ยนแปลงอารมณ์อื่น เรียกว่า Mood

แม้แต่ชู้ชก นัยเป็นคนฉลาด ที่ชักแม่น้ำทั้ง ๕ เข้ามาอ้างจึงได้ลูก ชู้ชกมี
เขาวนรู้รักคน แสดงว่าสมาคมมาก แต่มีความเห็นเอียงไปในทางระกละ

ทั้งจึงวิพากษ์ก็คือไหวพริบ คนไหนที่หยากให้เขาทำอะไรบ้า หยากให้ชกกัน
ก็ขึ้นหัวให้โกรธ เขาจะชกกันไหม ถ้าหยากให้ชกกัน ก็ขึ้นใหม่เช่นนั้น ให้เป็นไป
ตามอารมณ์

บางคนไม่มีอารมณ์เฉพาะเวลานั้น ภายหลังจากมาแคว้นก็ได้มีอารมณ์ไม่ก็หยุด
หลายวัน ถ้าสิ่งของอารมณ์ค้างอยู่ขุ่นนัยของคน และสติปัญญา บางคนโกรธคน
อื่นได้เพียง ๕ นาที ไม่ยอมให้มันอยู่ในใจ นั่นแหละอารมณ์ค้างจึงเป็นของชั่วเล่น แต่
ก็ผสมอยู่ในอารมณ์ทั้งหลาย

วิธีระบายหรือหักห้ามอารมณ์ต่าง ๆ ต้องพิจารณาโดยละเอียด ถ้ามีเวลา
มักจะสอนถึงวิธีแก้บางประการ

สำหรับอารมณ์ที่เราเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้เป็นของยากที่สุด ได้มีคนพยายาม
หลายแห่งหลายมุมที่จะแก้ความรู้สึกต่าง ๆ ของคน เช่น ทิวหย่าง พระโลกนาถ
นำเอาถ้อยคำอันดีมาเผยแพร่ อันที่จริงถ้อยคำอันดีถ้าจะพูดกันสามวันก็ไม่จบ ความดีของ
ผู้มีมาก ทานว่าสัตว์ทั้งนั้นเสดพิช ไม่มีความรุนแรง ไม่เอะอะโกรมครามทั้งทั้ง ไม่
เหมือนสัตว์กันนั้นสัตว์ พวกทั้งนั้นเล็ดอารมณ์อันเดียว จึงชวนคนให้กันดีกันมาก

เพื่อไม่ให้คนดูเฉยๆ แต่ผลได้ดังนั้นก็ไม่มีใครปฏิเสธ แต่เท่าที่สังเกต ชาวสวนก็ไม่ค่อยกินเนื้อสัตว์ . โดยมากเลี้ยงไว้ขายคนอื่น ฉะนั้นถ้าเอาสถิติกันจริงๆ แล้วเป็นของไม่แน่นอนว่าจะอ้างว่าเนื้อสัตว์ หรือผักจะทำให้คนเป็นคนสะอาดหรือไม่สะอาด แต่ความจริง เช่น ยืนยันกันผักทำไมจึงชอบการรบ ฉะนั้นกินผักไม่กินผักจึงแก้กรรมไม่ได้ พระโกลนอาจบอกว่าเมื่อก่อนก็รับประทานน้อยลง แต่ไม่ใช่ของนั้น

วิธีของพุทธองค์บอกไว้ว่าให้หลีกเลี่ยงไม่ดื่มเหล้า นอกจากการชนะใจของตนเอง ระเบียบยังช่วยมันทำให้เขาลงชั่วคราวชั่วคราว ไม่ใช่ช่วยแก้ วิธีแก้คือใจของตัวเอง

จิตใจมีร่างกายเป็นของสัมพันธ์กันกับโลกวัตถุ ฉะนั้นการดูความกระทบกระทั่งกันมาจากร่างกาย ถ้าจิตใจกระทบกระทั่งกันร่างกายก็ถูกกระทบด้วย ฉะนั้นกายเป็นเครื่องรับจิตใจได้ เช่น โกรธสั่นเกรงอาหารคั่งคั่ง ผู้ไทยมักจะบอกว่า ถ้าหยากระเป็นคนดี หยากระก็ทำไม่ได้ เช่นนี้ถ้ามีการกระทำ ทำให้หยากระโกรธ การหักห้ามกิรยาอาหาร เป็นเครื่องช่วยยั้งเข้านารมณ์ให้ลดน้อยหรือเปลี่ยนวิถี ความตั้งใจก็อาจจะเปลี่ยนอารมณ์ได้ในบางขณะ ถ้าโกรธสมมติว่ามีคนพูดแทงใจว่า เริ่มฉิว ถ้าคนนั้นฉลาดเปลี่ยนเรื่องพูดทันที ทำให้อารมณ์นั้นเปลี่ยนหายไป ฉะนั้นบางคนฉลาดเขาเอาเงาเหล่านั้นเล่นตลกแล้วเอาตัวรอด เช่นผมเมื่อก่อน ผมเที่ยวเก่ง เมียโกรธทุกที แต่ผมเอาตัวรอดเมียเป็นรักทุกที ถ้าเมียคิดว่าผัวก็เอาเรื่องอื่นขึ้นมาเล่าทำให้เมียลืมเรื่องเที่ยวแค้นนี้หยุดที่ผู้กระทำ ถ้าทำไ้สันนิษฐานเป็นผลสำเร็จ แต่ต้องทำให้ไม่รู้ตัว ถ้ารู้ตัวทำไม่สำเร็จ เช่นนี้เรียกว่าเปลี่ยนความตั้งใจ

การเปลี่ยนอาการกระทำ

1. วิธี Repression คือการหักห้าม (Total Negative) เช่นระกั้นไม่ให้กิน ระกั้นไม่ให้กิน คือตัดทางเดินเสียไม่ให้ทาง ออก วิธีของมัน คือใช้คำปฏิเสธ

๕๕ ๕๕ ๕๕
 ทั้งนี้ นิตยวาการหักห้ามอารมณ์ แต่ความจริงอารมณ์ไม่ได้ถูกหักห้าม แต่การกระทำ
 ทางหากถูกหักห้าม

ผลที่ได้จากวิชานี้ ถ้าเป็นอารมณ์ไม่รุนแรงก็ไม่ปรากฏอันตราย และถึงแม้ว่า
 อารมณ์รุนแรง แต่การหักห้ามเป็นของจำเป็น คือถ้าปล่อยปละไว้ไม่คิดออกมา ะ
 เป็นการเสียสังคม เสียนิสัย คือถ้าปล่อยไว้ระเบิดได้เสียครั้งหนึ่ง คราวนั้นต่อไป
 ก็จะปล่อยได้อีก หวังเป็นเพศอ่อนแอ เป็นผู้มีอารมณ์รักมากกว่าชาย คิดง่าย, โกรธ
 ง่าย ถ้าเกิดเรื่องอะไรจะต้องเชื่อว่า อือ เจ็บ เช่นนี้ไม่ดี ถ้าคนนิสัยเช่นนี้จะเป็
 ็นเรื่องน่าเกลียด ฉะนั้นการหักห้ามเป็นของจำเป็นในบางครั้ง ถึงแม้จะเป็นของไม่
 จำเป็น ก็ปล่อยไม่ได้ ถ้าปล่อยเป็นเสียนิสัย

การหักห้ามทางกายก็ได้ ทางใจก็ได้ ก็หักห้ามใจเสียก่อน เช่นว่าถ้าโกรธ
 อะไรแล้วให้นับ 1—10 วิชาเรียกว่า เปลี่ยนความตั้งใจ มันได้ผลยิ่งขึ้นทันที
 คืออารมณ์เกิดขึ้นถึงระเบิด ทำให้ไม่เป็นอันตราย แต่อำนาจของจิตใฝ่ใจมันไม่หายไป
 ทางไหน อารมณ์ที่เกิดขึ้นระคนตัว ถ้าหากถูกเร้าอารมณ์ขึ้น ถ้าไม่ถูกเร้าก็หัก
 ลงไป แต่แล้วมันจะทวีตัวของมันเพิ่มขึ้น ฉะนั้นการหักห้ามมักจะเห็นได้ในความ
 ฝันว่า สิ่งเหล่านั้นพยายามจะหาโอกาสสั่นสะเทือนออกทุกที มีครู 2 คนทำงานหนัก
 ใกล้เคียงกัน คราวหนึ่งทางการหยากเลื่อนตำแหน่ง จึงสอบคัดเลือก วางเกณฑ์
 เวลาทำงาน เวลาบริหารการไม่เท่ากัน แม้ ข. ก็นายทนาย ลูกแก้ว ระหว่างนั้นแม้ ข.
 ทำแม่ก. นั้นเป็นความตั้งใจ เพราะเมื่อยังดีอยู่ก็คิดอันใด

ผลของการหักห้ามถ้าไม่ถึงระเบิด ทรายโคที่ไม่ถึงระเบิดเวลานั้นทุกที
 แต่การฝืนบางทีไม่ใช่เหตุประการเดียว เป็นด้วยต้องไม่ทำให้ฝืน บางทีเป็นด้วยพัก
 ผ่อนไม่ก็ อาจเป็นประสาทไม่ปรกติ ความคิดคำนึงก็ทำให้ฝืน

ถ้าหักห้ามคลัง ถ้าเขานอย หายไป ด้านนั้นก็พอกมากขึ้น ก่อนถึงกระเบียดก็ทำให้มัน ข้างที่ถึงกระเบียดเกิดการต่ำ เช่นนี้ ภัยอันตรายน้อยลง แต่ถ้าไม่ถึงกระเบียดสักที อาจทำให้เกิดเป็นความวิตกรวิต คนเขายางที่ขำเนียงจากประสาทไม่สมบูรณ์ บางคนเขายางเนืองจากการหักห้าม

วิธีหักห้าม ทางโรงเรียนไม่ต้องการไปหักห้ามนักเรียนเลย

วิธีหักห้ามใดๆที่ไม่ให้อารมณ์เกิดออกมาตามวิถีเอง เรียกว่า Repression เป็นวิธีไม่สมควรทำ ทำก็เพื่อจะทำให้เขานอยหายไป แต่ถ้ามันผลัก เพื่อให้ความโลภเจตนาหายไป แล้วผลเ็นทำให้จิตใจโลภหายไป เช่นนี้เรียกว่า วิธีเปลี่ยนแปลงวิถีประสาท แต่โดยมากท้อมโคพิการ ฉะนั้นเขาจึงใช้เพียงเล็กน้อย ถ้าทำบ่อยๆ ทำให้ท้อมนั้นเสีย ถ้าเป็นวิธีเปลี่ยนแปลงเช่นนั้น ไม่ใช่การหักห้าม

2. วิธีการปฏิบัติอารมณ์ ที่เราไม่ต้องการให้มันเกิด คือวิธีหาเครื่องทดแทน (Substitution) ก็มีความเข้าใจกันว่า เมื่อเราเกิดอารมณ์โกรธ เมื่อโกรธแล้วก็มีอารมณ์ปรารถนาจะทำตามความโกรธ การกระทำที่ถูกแล้วแต่ความนึกคิด เราอาจต้องการหาคนที่เราโกรธให้ตายเสีย คือการกระทำนั้น ต้องการทำลาย นั่นเป็นการกระทำตามโกรธ สมมติว่าการกระทำอันนั้นไม่ดี เราต้องการหักห้าม เราต้องมีวิธีหนึ่งคือวิธีทดแทนได้แก่การใช้กำลังไปเสียทางอื่น ก็จะเห็นได้ว่าครูไม่หยากให้นักเรียนชกต่อยกัน เพราะนักเรียนย่อมมีความอึดเข็มและบางทีเกิดวิวาทขาคพมางกันขึ้น หรือเป็นข้อเกิดของความวิวาทขาคพมาง แล้วครูก็พาเด็กไปทำสวนครัว ให้ใช้กำลังไปทางนั้น แล้วความอึดเข็มก็จะหายไป เพราะฉะนั้นสวนครัวเป็นเครื่องทดแทนสิ่งที่เราโกรธ หรือสิ่งที่ทำให้เราโกรธ และเราอาจหาสิ่งอื่นมาแทนก็ได้หลายอย่าง เช่นเด็กชายหนุ่มมีความรู้สึกคนตัวทางเพศ ครูก็ยกประตูลูกแล้วก็การางสอนให้เก็กล่นฟุตบอล

เสีย ฟูทบอลเล่นแทนผู้ที่ยังจะทำให้ความรู้สึกคนนั้นหายไป หรือไม่เกิดขึ้นเลย
เรียกว่า วิธีระบายกำลังเหลือ อารมณ์ที่จะเกิดใหม่ก็ไม่มีกำลังพอที่จะกระทำได้อีก
ตามอารมณ์

วิธีการอันนี้ใช้ประโยชน์ เป็นความจริง คือชนะใจเขาชนะเพลย์ เราก็ปฏิบัติ
ตามกำลังใจไม่ได้ พออ่านที่ทำงานเหนื่อยมาลงบ้าน มีเด็กในบ้านทำผิดระเบียบของ
บ้าน มีคนมาฟ้อง บางคนไม่เอาเรื่องเลย เพราะกำลังเพลย์ ใครที่ทำงานเสีย ความ
ชั่วร้ายก็หายไป เช่นขิงที่ไม่เอาชีพเป็นครู อาจจะมีวงเล่นไฟ แต่ทุกคนทำงานก็
ไม่มีเวลาคิดถึงการเล่นไฟ ฉะนั้นการสมาคมจึงให้มั่งงานทำ เช่นการตั้งนคม ประโยชน์
ที่ซับซ้อน คือทางจิตวิทยา ทำให้ขโมยหมดไป นี่เป็นวิธีทดแทน (วิธีทดแทนจะมี
ทิวทัศน์หลาย ๆ อัน)

1. โทษของการทดแทน คือ เป็นการแก้ใจ แต่เป็นการแก้ชั่วคราว
เป็นต้นว่า ไม่ให้เด็กหุนหันุนกเชียว ๆ แกร่ง ๆ ให้ไปเล่นฟุตบอลพอเหนื่อยก็ไม่คิด
แต่พออาบน้ำหายเหนื่อยก็ออกมากเชียว ๆ แกร่ง ๆ อีก นี่เป็นการฝึกได้ชั่วคราว เช่น
กาแพทากินยาก จึงย้ายไปกินโปสทัม โปสทัมหมด กินใบชา ว่าเรื่อยไป แต่ถ้ามี
กาแฟ ก็กลับมากินกาแฟอีก ทำอย่างไรก็เลิกไม่ได้ ผลประโยชน์ของวิธีนี้ไม่ดี แต่
ก็ดีกว่าการหักห้ามคือไม่ทำให้จิตเป็นโรค

2. การใช้กำลังเหลือให้หมดไป เป็นหลักการ อันหนึ่ง ของการทดแทนแต่
การทดแทนครั้งหนึ่ง ๆ ก็เป็นการหักห้ามอย่างอ่อน ๆ นั่นเอง

การหักห้ามมีโทษคือยังหักห้ามอารมณ์ก็ขยายตัวขึ้นทุกครั้ง เพราะฉะนั้นการ
ทดแทนห้ามได้ชั่วคราวในเวลาเดียวเป็นการเพิ่มกำลัง ประกอบด้วยเหตุผลคือ ถ้ามี
กำลังใจเมื่อไรก็จะคิดตามสิ่งที่ต้องการคิด เช่นต้องการทำยาบ ก็อันนี้ก็ยากยับปลา
ก็ฉวน ถ้ามีกำลัง 100 หน่วย ก็ไปฉวนได้ 3 ครั้ง แต่ถ้าเขาไปใช้กำลัง

หย่างอื่น ทำให้เกิดกำลังแข็งแรงมากขึ้นกว่า 100 หน่วย สมมติว่า 200 หน่วย
ก็ทำให้ผู้นั้นมีกำลังมาดึชวณโตอีกเพิ่มขึ้น เช่นเป็นการปราดณาการใช้การทดแทนไม่
รู้จักยับยั้ง ขึ้นผลเมื่อไร ความปราดณาเดิมก็จะเพิ่มขึ้นมาอีกได้ มีข้อควรระวังที่จะ
ระวังการกบฏอารมณ์ได้ และระลึกละเอียดของวิธีทั้งสองนั้นได้ คือ

3. วิธี sublimation คือการปล่อยให้ทำตามความปราดณา หากแต่ทำให้ใช้
กำลัง (หรือให้กำลัง) ไปในทางของที่จะไม่ทำให้เกิดการเสียหายใดๆ เช่นน้ำท่วม
จะท่วมทุ่งเพรา เราชักคลองให้น้ำไหลไปเสีย เพื่อไม่ให้เกิดการเสียหายขึ้น

การปล่อยให้ทำตามความปราดณาได้แก่คนที่มีอารมณ์แรง ถ้าให้ระลึกร้อน ร้อง
เพลง ความใคร่จึงจึงได้ถูกแย่งกำลังไปในทางนี้เสียทำให้เขาควลง และก็การสแนง
ต่างๆ ก็เป็นสิ่งที่คนนิยม ฉะนั้นส่วนตัวผู้นั้นก็ไม่เสียหายกลับจะเป็นประโยชน์และเป็น
มีสุขภาพของคนด้วย คือ ถ้าเกิดอารมณ์ขึ้นเมื่อไร ก็ระบายอารมณ์ได้บ้าง เช่นเริ่ม
ร้องเพลง เช่นนี้เรียกว่าเป็นการระบายความรู้สึกของตน การร้องเพลงไม่ใช่การเสีย

Sublimation คือวิธีปล่อยให้ความปราดณาไปได้ตามสบาย แต่คอยประครองไว้
ของการไปบ้าง สัตว์ชาติฉานชอบล่าสัตว์ เช่น เขี้ยวไล่จับตัวตกแทน ถ้าล่าสัตว์
ไม่ได้ ก็ล่าคนให้ยอมแพ้ แต่ในสังคมจะทำเช่นนั้นไม่ได้ เช่นพวกนักเลงเห็นใครก็
หยากชัก เช่นนี้ เขาจะให้ไปเป็นตำรวจทหาน พวกนั้นก็กลายเป็นตำรวจ ทหานที่
กล้าหาญ คนที่จะกระชอกกินของหวาน ให้ไปเป็นแม่ครัวเพื่อให้ชิมๆ เสียทุกอย่าง
หนักเข้าแม่ครัวก็เบื่อ ในโรงงานทำขนมต่างประเทศ Cadbury เป็นโรงงานทำ
ช็อกโกแลต คนงานในโรงงานอนฉานกินฟรี หย่าเขาไปกินนอกโรงเท่านั้น เมื่อเข้า
ไปกินเขาจะบอกให้ระไปกี่ครั้งก็ให้ทุกที เช่นเป็นการโคสนา การที่เขาทำเช่นนั้น
ความจึงไม่มีใครกิน วิธีปกครองคนคั่งรู้ หลักการปล่อยให้ทำตามความปราดณาให้ได้ แล้ว
ความยุ่งไม่เกิด

สิ่งทั้ง 3 นี้ ใช้ในการคณินสัยแก้ การปล่อยให้ทำตามปรารถนาใช้โคก แต่อย่า
บอกให้รู้ ทั่วถายอกแล้วไม่สำเร็จ ถ้าระยัคคิวงวิท แล้วอย่าบอกให้รู้ ทั่วทั้ง
จะสำเร็จ

การระบายกำลังเหลือนัยเป็นการบริหารร่างกายให้ขยับในทางพละนามัย แก่น้อย
แก่เห็นน้อยโคก้วย ทำให้จิตใจชุ่มชื้น เปลี่ยนวิธธรรมนั้น ฉะนั้นควนให้แก้มี
การบริหาร

การนอนไม่หลับ ลูกขึ้นออกเดินแล้วอาบน้ำ เข้านอนทันที นัยเป็นการเปลี่ยน
วิธธรรมเป็นการทดแทนอย่างอื่น ๆ

การแก้สินัย เช่นการโกธระ ห้ามโทษ การหักห้าม หรือการทดแทนแก้พอ
การปล่อยให้ทำตามปรารถนาอนุภาค วิชาของพระอุทกคักเพื่อไปหาสิ่งที่จะปลงเพื่อให้เห็น
ข้อเท็จจริงของอัมชชาติ วิธียวดเวียนเป็นวิธียืนสูงของจิตวิทยา

วิธียัตติเกี่ยวแก่วิจิตในทางโลก คือให้โคกยัตติคามทางอัมชชาติได้มากเท่าไรก็
มีความสุขเท่านั้น แต่ถ้าทางอัมชชาติได้มากเท่าไรก็ใกล้พ้นเข้าไประยะแล้ว
พระผู้จะมีเมื่อยไค่นเพ่งไปในทางโลก คือไค่นมีความรักแก่ระมาปติเสนนั้นไม่ก็ ไค่นแก้
พระโปรเทศคานต์ พระศาตลคัมเมื่อยไค่นได้ แล้วสักไค่นได้ แต่งงานแล้วอย่าไค่นได้

นินัย คือการยัตติจินชิน สิ่งใดที่จินจินต้องยัตติ มี—

กายนินัย คือ ความเคยชินของร่างกาย เช่นคนที่ยมหวาน เรียกว่ามีนินัย
ไปรยัมไค่นเสมอ นิ่งหลังงอ เคนแกว่งแขนหรือไม่แกว่ง คิกยหรี เขียนหนังสือหวัค

จิตนินัย แยกเป็น 2 อย่าง คือ

1. นินัยทางการคิด ไค่นแก้เรารับมาให้คิกคิกอย่างไร แล้วเข้าสู่สภาพเหตุการณ์
คล้ายหย่างนั้นเราก็คิกทุกที เป็นคั่นว่าคนจนไม่มีผ้าห่ม ทนาวกก็ต้องฝังไฟ แต่เรามี

ผ้าไหม ทนากไหมผ้า ใจของเราพอทนากว้างหาผ้าไหมอีกคนหนึ่งวิ่งไปก่อไฟ

2. นิสัยทางอารมณ์ เห็นความอยุติธรรมแล้วเกิดทุกข์ นี่คือความเคยชินของอารมณ์ คนเราตั้งแต่เกิดมาสร้างนิสัยของตนทุกวันทั้งความคิดอารมณ์และกาย เกิดบางคนชอบพูดคำหยาบโตน นี่เป็นนิสัยที่เกิดขึ้นโดยไม่รู้ตัว หรือเขาเปรียบผู้อื่นเรื่อยไป แต่นิสัยบางอันก็เกิดแก่ เช่นการศึกษาค้นคว้าเป็นกายนิสัย คือคอยละเล่นขึ้นไปในทางนั้น ถ้าไม่ได้กินไม่มีความสุข ฉะนั้นถ้าคิดถึงว่าคนที่ศึกษาหรือ เพราะเหตุไร

ประโยชน์ของนิสัยที่เห็นได้ชัด คือ ทุนเวลา นิสัยนี้เองจะช่วยให้ไม่ต้องคิด ไม่ให้เหนื่อย ทำได้ทันที ถ้าเราไม่ชินทำอะไร ก็ต้องคิดคอยทบทวนหลายทีเมื่อลงมือทำแล้วก็อาจไม่สำเร็จ มีผู้กล่าวว่า ถ้าไม่มีนิสัยแล้วทำไม่ได้ เช่นการชกมวย ถ้ามีวิธีชกก็คิดทบทวนว่าทำอย่างไรจึงจะชกได้ วางเท้าอย่างไร ต่อเมื่อมีความชินก็ไม่ต้องระวังถึงเท้า การชกจะชกใครก็ตาม มองปรกเดียวจะรู้ทันทีว่าสิ่งที่เราเห็นนั้นจะหลีกเลี่ยงไปไหน ถ้าไม่มีปัญญาก็จะชกใครก็ได้ ปฏิกิริยา (Road Sense) คนที่ขับรถชนอะไรบ่อยๆ เรียกว่า Road Sense ไม่ดี ในการขับรถต้องมีนิสัยหลายประการ ก็นั้นความชินในเมื่อเหตุการณ์เครื่องใช้ทางทะเลต้องสม่ำเสมอ ถ้าภาวะเปลี่ยนแปลงไป นิสัยอันนั้นอาจหายไป เช่นควมชำนาญที่เขียนหนังสือได้คล่อง ต้องนั่งเขียนอย่างนั่งจริงคล่อง ถ้าให้นั่งชกสมาธิแล้วเขียนกับเพื่อน เราคงอีกอีกเขียนไม่ได้ เช่นสภาพการเขียนเปลี่ยนแปลง ความชินต้องถือว่าสิ่งแวดล้อมต้องปรกติ ถ้ามีนิสัยหยาบเกี่ยวกับยังใช้ไม่ได้ ฉะนั้นการหักพายุเรือ ว่า พอเขาจึงเราทำไม่ได้ เนื่องจากนิสัยยังไม่ชินเข้าที่กับสิ่งที่เปลี่ยนแปลงไป ฉะนั้นจึงเห็นได้ว่า ถ้าไม่มีนิสัยก็ทำไม่ได้ การเขียน

หนังสือถ้าไม่ชินจะทำให้เสียเวลา เห็นอโย เห็นอโยมื่อ ถ้าให้หัดเขียนหนังสือวัน เรา
จะรู้สึกลำบากใจเหลือเกิน คงนั่งเห็นว่า

1. นิสัยประหยัดกำลังกาย กำลังความคิด กำลังใจไม่ให้เหนื่อยอ่อน

ทำไมคนเราจึงต้องมันนัย ก็คือตามถึงประโยชน์ของนิสัย นิสัยเป็นความจำเอน
ถ้าชีวิตของคนไม่มันนัยก็จะทำให้เกิดครั่น เหน็ดทำให้กิจการงานประจำวันไม่สำเร็จ
ไปได้

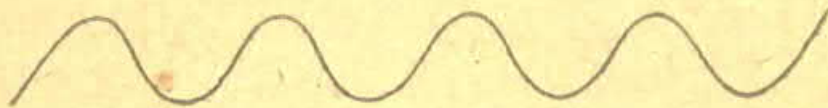
2. นิสัยให้ความสุข ให้สมาธิ คือนิสัยบางอย่าง เราฝึกจนชินแล้วแต่ไม่
เห็นมีสาระประโยชน์อะไร เช่นคนเข่าขาในเวลาเขียนหนังสือหรือเวลาพัก นิสัยขนิค
นี้เกิดขึ้นเพื่อยสมาธิ ไม่เช่นนั้นจะทำให้ไวออกแนว ถ้าครูห้ามเด็กไม่ให้ก่อกินสอ
ก็หมดเวลาทำอะไรแล้ว เด็กจะคิดไม่ออก

ลักษณะการเกิดของนิสัยเกิดอย่างไร นิสัยเกิดตั้งแต่แรกที่เกิดมาจนตาย
ยังสร้างขึ้นก็ยิ่งเพิ่มพูนมากขึ้น อันไหนที่ไม่ใช้ก็พินเสียไป เช่นเมื่อหนุ่มชอบเล่นบิลเลียด
พอแก่ไปรักไม้เท้าเจ้าก็ไม่อยากเล่น ก็คงจำนเป็นอนาถมูขี้ แต่ทุกสิ่งทุกอย่างนี้
นิสัย สร้างขึ้นเพื่อใช้ประกอบ สัมผัสชาต ฌาน และ เป็น วิถี ของ ธัมม ชาติ ที่ใช้ประกอบ
สัมผัสชาต ฌานเองโดยไม่มีใครสั่งสอน เช่นสัมผัสชาต ฌานหาอาหาร สมัยนั้นคนที่จะทำ
กินได้ ต้องมีความรู้วิชาหนังสือเป็นส่วนไทย ถ้าความรู้ ไม่ก็อาชีพไม่ยังอื่น ทุกคน
จึงต้องถ้านนิสัยทางหนังสือ คือเขียนหนังสือคล่อง แต่การเขียนหนังสือเป็นสิ่งที่ประกอบ
การอาชีพอย่างหนึ่ง สมัยก่อนนั้นหากินได้สบาย หย่างน้อยเป็นเสมือน หรือสามาด
จะเขียนกรรมบทที่สวดภาวนาได้นายก็รักใคร่หากินได้ แต่สมัยนั้นเท่านั้นไม่พอ ถ้าจะเป็นคร
ก็ต่อรู้ ในการสอน ถ้าต้องการเป็นช่างกลก็ต้องเขียนหนังสือเป็น ฉะนั้นอาชีพทุกอาชีพ

ต้องรู้หนังสือทงนนั้น แล้วจึงไปสร้างหยา่งอันเฉพาะหยา่งเอาเอง เช่นช่างกลเวลาข
 ล่นวาว ก็ต้องล้างนีสัยเมื่อเป็นนีสัยแล้วอาทจะร้องเพลงได้ในขณะที่ล่นวาว พวกนัก
 กลสิกรก็ต้องหัดขึงขึ้นให้แน่น จะเป็นการแปลกก็เห็นชาวกลสิกรล่นขึ้น มีสุนัขตาม มี
 รดกล้ายรดกระชาย ขยับไปทั่ววัน พวกกระต่ายตกไระดกระชายจะวิ่งเล่นไปทางไหน ๆ
 ชาวนาผู้หนึ่งยังถูกทุกที่ สุนัขก็ไปคอยมาไ้

นีสัยหัดไ้เรอขจนกระทั่งแก่ ส่วนตัวเราเองไม่จำเป็นต้องรู้ลึกทวขึ้น อันชาติ
 มินี่สร้างขึ้นเอง อาทเป็นไ้โดยการเลียนแบบหรือคิดขึ้นเอง ฉะนั้นมีครูบางท่านถามว่า
 “ท่านทำสิ่งนี้มาตั้งแต่เมื่อไร ?” หย่าไปตามเลย เพราะเจ้าตัวเขาก็ไม่รู้

การเกิดขของนีสัย นีสัยพอเริ่มฝึกหัดทำก็จะมีการท่ง ๆ หย่อน ๆ คือเกี่ยวทำ
 ไ้ก็ เกี่ยวไม่ไ้ก็ เช่นวันหนึ่งเขียนหนังสือไ้ 10 คนน พุ่งนไ้ 0 มะวันไ้ 3 ฯ
 ฉะนั้นถ้าจะถ่ายสิ่งนี้ ลักษณะการทอย่างนลงบนเส้นกราฟจะปรากฏเป็นรูปท่งนี้ :-



หมายความว่าความเจริญของนีสัยล่นฮอดหม่านเอาแต่ไม่ได้ การเป็นเช่นนั้นทำให้
 ให้ผู้ล่นรู้ลึกทอแต่ แต่ความจริงปรากฏว่า การล่นนีสัยมีแต่เจริญขึ้น ๆ ไม่มีทล่นล่น
 ก็จะเป็นล่นล่นล่นล่นล่นล่นล่น



แต่ระยะทำในระหว่างวันหรือเกือบถึงเย็นตอนดึกเท่านั้น ความมาเร็วนี้จะเร็วขึ้น
เรื่อยไป ระยะแรกก็ขยับ



แล้วจะขึ้นช้าลงจนตอนดึกท่ายเหนื่อยลงเรื่อย แต่ไม่ใช่หยุดเร็วขึ้น เป็นแต่จะเร็วขึ้น
ช้า ฉะนั้นเมื่อเรารู้สึกสนใจการเกิดของนิสัย เราจึงต้องนึกถึงการสร้างนิสัย หย่าไป
ข้อแรก ต้องทำให้แน่แก่จะเข้าหรือเร็ว แล้วต้องรู้สึกสนใจที่จะฝึก ถ้าวันไหนไหนเด็ก
ของเราค่อยไปหย่าไปว่าขี้ขลาด แต่การสร้างนิสัยต้องอาศัยกำลังใจของเด็ก จึงกล่าว
ได้ว่า เหตุของการสร้างนิสัยอยู่ที่กำลังใจและโอกาส เช่นหยากหักเป็นนกก็ล่า
ถ้าไม่มีโอกาสก็จะเป็นนกก็ล่าไม่ได้ คือเดินไปค่อยไป เป็นทำไม่ได้ เมื่อทำอะไรต้อง
ทำจริง จึงจะฝึกเป็นนิสัย

ในขณะที่เกิดกลัดนั้น เราให้กำลังใจ การพูดว่าเป็นการทำลายไป เลยทำให้เด็ก
ไม่หยากทำ หรือมันขาดกำลังใจว่าขึ้นทำก็ไม่ได้

Practice makes perfect ความชินต้องเกิดจากการทำบ่อย ๆ ฉะนั้นความ
บ่อยจะเป็นการประลัยเกิดให้แน่นแน่นและชินเข้า ที่แรกทีเกิดเมื่อได้ขึ้นชื่อผู้นำ เรา
มักจะไม่ว่าใจได้ แต่เขาเดินเส้นทุกวัน จนเราฝังใจว่านายกา เป็นผู้นำ เรามีผู้นำ
นี้เรียกว่า เป็นชินนิสัยแล้ว แต่มีบางคนทำอยู่ไปยังไม่ทั่ว หนังสือพิมพ์ไปไม่ถึง
พวกเหล่านี้ยังไม่ชิน เขาจึงจะทำกับพวกข้าราชการก่อน นี่ไม่ใช่กาณีนิสัย
ชินนิสัยก็เลยฝังคึกแน่น เมื่อคึกแล้วก็เลยถอนไม่ออก อีก 5 ปีการสวมหมวกจะเป็น
นิสัย ถ้าไม่สวมหมวกไม่ได้ นิสัยเกิดชั่วเร็วขึ้นตอนต้น ตอนปลายเร็นซ้ำ
แล้วจะยังคึกเป็นนิสัย คนที่เขียนหนังสือทัวเฮน จะหักเขียนทัวทรงก็ยาก

ฉะนั้นครูจะปลูกฝังนิสัยให้แก่เด็ก ครูก็สั่งมันไว้ว่าปลูกฝังที่ใดให้แก่เด็ก มีฉะนั้น
จะเป็นการทำบาปก็ ๆ นั่นเอง คุณชายทำให้คุณแม่เกินหมาด ก็เท่ากับคุณยายทำบาป
ให้คุณแม่

วิธีสอนภาษาไทย เริ่มด้วยการสอนเขียนหนังสือก่อน คือให้ครูเขียนแบบ
ให้เด็กดู แล้วให้เด็กหักเขียนทัวโต เล็กแล้วครูก็ลงมือเขียนทัว ก. โทเท่าหม้อแกง
เด็กก็หักเขียนทัวโต พอถึงชั้นม. 1 เด็กเขียนทัวเล็กไม่ได้ นั่นแหละบาปอยู่ที่ครู
คือสอนให้เขียนทัวโตจนเด็กรู้จักวิธีเขียน แล้วก็ต้องหักให้เขียนขนาดทัวธรรมดา หย่า
โทหรือเล็กเกินไป

จรรยาบรรณ ก็เช่นเดียวกัน เวลาที่เด็กหึงหึงคึกเข้าส่งของ เมื่อ
จะกลับของกรวยก่อน เกยวนกระชวงลึกลึกการไม่ให้ทำเช่นนั้น ให้อินแล้วถอนสายบัว
เกิดเหล่านนี้ที่ยาก เพราะเขาชินอย่างเต็มเสียแล้ว ฉะนั้นสิ่งใด ๆ ที่ครูแนใจแล้วจึงจะ
ปลูกฝังนิสัย

การแก่นีสัย ไม่เหมือนการแก้สัณชาตญาณ เพราะว่ามันสัณที่ ทำลงไปนั้น โดยมากไม่รู้สึกรู้ส และความปรารถนาไม่สัมพันธ์กับนิสสัย นิสสัยเป็นเครื่องมือนอก ๆ สัณชาตญาณเปรียบเหมือนตัวฉานไทยของนาฬิกา นิสสัยเปรียบเหมือนเข็ม นาฬิกา ซึ่งหาความสำคัญยาก แต่ฉานเป็นเครื่องปรารถนา ฉะนั้นเราพยายามหาหิน หยากรเวิน ก็เขียนหนังสือกันไทย นิสสัยคือการเขียนหนังสือ การแก่นีสัย แก่ที่เข็มไม่ใช่แก่ที่ฉาน ก็นั่น การแก่นีสัยต้องแก่ที่ใจ ไม่ใช่แก่ที่ความปรารถนา

การแก่นีสัย ต้องอาศัยโดยเอาความขินลดความขิน เช่นซึ่งที่ระนั่งเก้าอี้ไขว่ห้าง วิธีกัดก็ของไม่นั่งเก้าอี้ การแก่นีสัยมีดังนี้ :-

1. วิธินามขอกเอาหนามบ่ง ขินทางนั้น แค่นี้ไม่ให้ทำ แต่มีเครื่อง ทดแทน ไม่เช่นนั้นไม่มีความสุข

2. เปลี่ยนวิถี คิดว่าถอนนิสสัยออก ถ้าระแก้กันหมาก แล้วให้สับยุทรีแทน เช่นนี้แก้ง่าย แค่ว่าหย่างแก้แล้วถึงแก้ความตาย เช่นการอดฝน ถ้าอดฝนก็จะตอง ภายหลังเพราะอดมโศกต่าง ๆ ที่ถูกฝนพลล่เลยหยุด ฉะนั้นการแก้คนไขว่ห้าง ต้องให้เขาสูง

3. น้ำใจคน ถ้าเราขินขินแก่นีสัยของเขาที่จะเป็นการแก้ง่าย แต่ถ้าไม่ ขินขินก็ขวย การแก้สำหรับศึกษา ก็นั่นครูทาวักกล่อมน้ำใจเสียก่อน เช่นครูกล่าว โทษของการสับยุทรี ก็ยังพูดกล่อมใจ เกิดให้ถูกจังหวะ ต้องเป็นคนชอบกันจริง ๆ การกล่อมเกลาสัทธิธายเป็นของสำคัญ

วิธีกแก่นีสัยชุ่มชุ่ม กวนสังสอนโดยหาโอกาสให้เข้าสมาคม ถ้าเด็กเกิดชุ่ม ชุ่ม คนทุกคนพากันมอง เกิดจะรู้สึกตัว

วิธีกแก้ทุกข์ทุกข์ เราคอยชัก ให้เขานึกว่าไม่คิด ก็ระสำหรับแก้ได้

4. การแก้ แก่น้อยๆ แก่เสมอ

Concept (ความกิตรวบยอด) มีความหมายต่างกับความกิตชนิดอื่น ความกิตมีหลายอย่าง เป็นต้นว่า

— การรับรู้ เรียกว่ามี percept ก็ เช่นมีจักรยานผ่านไป แล้วเราไม่รู้ว่าจะไรผ่านไป เรียกว่ามี percept ไม่ก็

2. ความคิดคำนึง (Imagination) คือมีความรู้เก่า แล้วต่อเติมผอยแยก ออกเป็นความกิตเห็น (Memory Image) คือความรู้เก่าที่ผ่านมาแล้ว เช่นนั่งดูภาพเรือทอชั้โตได้ แต่เราไม่สามารถพูกออกมาได้เช่นนี้เรียกว่า memory แล้วเราสามารถนึกถึงมันเป็นรูปภาพได้ ต่อไปถ้าเราเติมผอยให้วิจิตรพิสดารแล้วออกแบบเรือทอชั้โตใหม่ได้ เช่นนี้เรียกว่า Imagination

3. ความสังเกต (Observation) เรียกว่าความกิตที่ไ้ เช่นเขาคิดอย่างไรนะเขากำลังทำอย่างนั้น นี่เป็นความกิตที่เกิดจากความพิจารณาแล้ว

Concept หมายความว่า ความเข้าใจในสิ่งต่างๆ ของคน เช่นสังเกตเห็นคน (มี Observation) แล้วจำเขาได้ (มี Memory) เลื้กแล้วนั้นเราก็คิรวมกันหมดแล้ว เรียกว่า มี Concept ทำไมจึงมีคนอื่นๆ ว่า เรายังไม่เข้าใจคนพอ เช่นนี้เรียกว่า เรายังมี Concept ในเรื่องคนยังไม่เพียงพอ

ความเข้าใจ (Concept) มี 2 ประเภท

1. Particular Concept (ความเข้าใจโดยเฉพาะ) สมมติว่า เราใช้ไม้ยันทัก ส่วนเก็กระไม้นั้นเป็นอะไร เมื่อเข้าโรงเรียนแล้วจะรู้วิธีใช้ไม้ยันทัก เลยเข้าใจในเรื่องไม้ยันทัก เพราะฉะนั้นเก็กระมีความเข้าใจในไม้ยันทัก แต่จะมีแค่ไหน เช่นถ้า

เราเอาโลหะมาทำเป็นบันทึก เมื่อรับคนบันทึก แต่ทำไมจึงเรียกว่าไม่บันทึก ถ้าไม่เรา
จะอะไรที่เล่นด้วย ๆ ว่าเป็นเรือเมล์ จะเป็นเรือทอด้วยไม้หรือเหล็กก็ตาม นั่นก็
เกี่ยวกับความเข้าใจ เราจึงแปลว่า ถ้าสิ่งใดใช้เป็นเครื่องทอเส้นให้ตรง สิ่งนั้น
เราเรียกว่าไม่บันทึกทั้งนั้น เช่นเดียวกับเรือเมล์ เพราะว่าความเข้าใจ ของคนทั่วไป
เข้าใจว่า สิ่งใดที่รับคนโดยสาร เราจะเติมคำว่าเมล์ เช่น เรือเมล์ รถเมล์ แต่คน
โปรตุเกสทำไมไม่เรียกว่ารถเมล์ คนไทยนี้แปลก ตามปกติเรือที่ใช้ประจำทาง
เราจะต้องไปถึงที่ ๆ หนึ่งเสมอ จึงเอาโปรตุเกสมาฝากไปด้วย เรียกว่า Mail Boat
ถ้าไม่มีโปรตุเกสเขาไม่เรียกว่า Mail Boat เขาเรียกเป็นไทยตามสิ่งที่บรรทุกอยู่
ในเรือ เช่น ถ้าบรรทุกสินค้า ก็เรียกว่า Cargo boat แล้วแะเมืองประจำทั่วไป แต่
บางที Cargo boat รับพวก passenger ด้วยเข็นเรียกว่า Semi - Cargo Boat บางที
รับหมดทั้งโปรตุเกสด้วย เรียกว่า Mail & Semi - Cargo Boat บางทีเขามือเรือรับเฉพาะ
ผู้โดยสารเท่านั้นเรียกกำเรือแพงน้อยเพื่อไม่ให้คนโดยสารเหม็นกลิ่นต่าง ๆ แต่คนไทย
เราให้ชื่อความหมายลงนั้น ที่คนมาพูดเรื่องไม่บันทึก ถ้าเด็กพบสิ่งทีคล้ายไม่บันทึกเป็น
เรียกว่าไม่บันทึกทั้งนั้น ถ้าสอนเด็กว่าไม่บันทึกทำด้วยไม้โลหะ เด็กก็เข้าใจเพียง
ชนิดเดียว ถ้าเด็กผู้นั้นได้เข้าไปในโรงสินค้า เด็กจะเห็นไม้หลายชนิด เขาจำไม่ได้
การที่เด็กรู้จักชื่อไม้เพียง 1—2 ชนิด ความเข้าใจเช่นนี้เรียกว่า Particular Concept

ถ้าความเข้าใจขยายขึ้น ก็เกิดความรู้ มาก มีชื่อเรียกความเข้าใจกว้างว่า

2. ความคิดรวบยอดชนิดกว้างขวาง (Collective Concept) หรืออะไรที่
เป็นสามัญชนนาม ความเข้าใจอันนี้เป็น Collective Concept ถ้ารู้ในวิสามัญชนนามเรียก
ว่าความเข้าใจเป็น Particular Concept เช่นพวกว่าธงเท้าเป็นสามัญชนนาม เรารู้จัก
ทุกชนิด มันมีประโยชน์ไม่ให้เท้าเจ็บ เพื่อรักษาความสะอาด นี่เป็น Collective concept

ทนเกาะกัเป็นรองเท้า รองเท้าพระก็เป็รองเท้า รองเท้า Broke คือ รองเท้าคอกอล์ฟ
หรือรองเท้ากัต่างๆ dancing shoes (รองเท้าเต้นรำ) รองเท้าเข้าเฝ้าแบบฝรั่ง
(Court shoes) คือรองเท้าที่มีใบคัทหนังมันเปลว ฝรั่งรุ่นเก่าสวมกางเกง ขากางเกง
คอนย่นพอง แล้วลัดบลงมาถึงข้อเท้า แล้วใส่ Court shoes, slipper หุ้มส้นหรือไม่
หุ้มส้น, top boot เช่นนี้เป็นวิสามานยนาม

ถ้าพูดถึงนก เราเข้าใจ คือ นกมีขยับปีก มีขา 2 ขา ถ้าจำแนกนกมาก
มายเหลือเกิน เล็กแล้วถ้าถามว่าไก่คืออะไร ไก่ก็นกชนิดหนึ่ง เป็ดก็นกชนิดหนึ่ง
ถ้าเขยิบปีกก็เรียกว่านกเขยิบ จะเห็นได้ว่า Collective Concept บางคนมีความเข้าใจ
กว้างมาก บางคนกว้างน้อย หย่าเข้าใจว่าถ้ามี Collective Concept ก็แล้วว่าเป็น
ก็ยังมี Particular Concept ก็

ความสำคัญของ Concept หรือเครื่องหมาย (Sign) บางทีเราฟังนักเรียน
นอกป่าดงถวาทะพูดว่าหมั่นใส่ฝรั่ง 2-3 ปี คือพูดกันอย่าง ขสให้สังสารเขาสักหน่อย
เพราะเวลาอยู่เมืองนอกเขาไม่มีเวลาคิดถึงภาษาไทย พอมาถึงเมืองไทยเขาก็ทาคำพูด
ที่จะพูดออกมาหนึ่งไม่รู้ว่าจะพูดอย่างไร เพราะความเข้าใจของเขาอย่างหนึ่งในเมือง
นอก ล้ายากที่จะพูดภาษาไทย เพราะบางคำยังไม่มีความหมายเปลี่ยนให้สัมพันธ์ เพราะฉะนั้น
เครื่องหมาย ของความเข้าใจต่างๆ คือภาษาพูด แต่ก่อนที่เราจะมีเครื่องหมายนั้นต้อง
ผ่านวิธีการรับรู้ คือ Perception คือ ประสาทรับรู้แล้วมาแปรขึ้นในจิตใจ แล้ววางไว้
เป็นเครื่องหมาย บางอย่างเรามีความเข้าใจ สร้างเครื่องหมายไว้ในจิตใจแล้ว แต่ไม่
สามารถพูดออกเป็นคำพูดได้ แต่บางทีความเข้าใจลึกก็มี เลยทำให้การรับรู้ผิดไปด้วย
ตัวอย่างของความเข้าใจที่ผิด อาจารย์สมภารสัน "วัดพระศรีมหาธาตุรู้จักไหม?" (รู้จัก)
"หยุดไหน" (หยุดที่บางเขน) "เคยไปไหม" (เคยไป) "สร้างจนเพื่อทำไม"

(เพื่อเก็บพระบรมสารีริกธาตุ) “ก่อนสร้างเขาคิจะเอามาไว้ก่อนหรือเปล่า” (เห็น
เรศิกไว้ก่อน)

ความเข้าใจผิด อากะนิยมผิด แล้วเกิดความนิยมอย่างนั้น คนเราสร้าง
ความเข้าใจเป็นส่วนมาก เช่นคำ กิน, ทาย ทุกคนเข้าใจ แต่บางคนเข้าใจกว้าง
กว่าอีกคนหนึ่ง เช่นกินน้ำ อีกคนว่ากินน้ำ น้ำลายจะเรียกว่า กินหรือก็ยังไม่แน่
ภาษาไทยโบราณเรียกว่ากิน คืออาหารที่กินเข้าปากแล้วกลืนเข้าไปในท้อง เรียกว่า
กินดังนั้น คำ “กิน” เพิ่งจะมาใช้กันในสมัยใหม่

คำ “ทาย” คือการไม่ทายใจ หมายความว่าคนอัมพาต ทุกคนเข้าใจ
เช่นนั้น ถ้าคำกินและทาย ไม่ใช่ความเข้าใจของคน ถ้าเปลี่ยนความหมายของทั้ง
2 คำ ใช้เปลี่ยนเสีย คนฟังจะไม่เข้าใจ นี่แสดงว่าเครื่องหมายเป็นเครื่องหมาย
ของคน ฉะนั้นเขาจึงนำเครื่องหมายมาเปลี่ยนเสียเพื่อให้เข้าใจเขว

คนเราทำอะไรต้องเอาใจไว้ด้วยกัน คือเอาความศรัทธาของเรามาออกแสดง
ให้อีกคนหนึ่งเกิดความเข้าใจ เช่นเดียวกับเรา แล้วจะพากันไปไหนก็สำคัญ ส่วนสัตว์
เช่น หนู เห็นแมว มันตกใจหนีกลัวเขี้ยว เขื่อนเรียกว่า หนูมีความศรัทธาของ
เป็นความเข้าใจของมัน ซึ่งไม่ใช่เป็นเครื่องหมายคำพูด แต่คนเราสอนให้ใช้คำพูดเป็น
เครื่องหมาย “ที่ท่านทำเช่นนั้นเขาเรียกว่าขโมย” แล้วเด็กจึงรู้แล้วตอนหลังไม่
ทำเช่นนั้นเรียกว่าเราสอนกันด้วยคำพูด

ความเข้าใจจากใจเขวเขวไต่ด้วยคำพูด ข้อแก้ คือหาให้เครื่องหมายผันแปร

วิธีสร้าง ความศรัทธา หรือถ้ามวลของจิตที่สร้าง ความศรัทธาของจิตมีวิธีการ
คล้ายคลึงกับการรับรู้ คือวิธีที่จะรับความรู้ภายนอกจิตใจเข้าไปในใจ แล้วให้เป็นความรู้
เป็นปัญญา จะเกิดเป็นปัญญาความรู้ก็ต้องผ่านแต่ความเข้าใจ เช่นบางคนรู้จัก แต่ไม่

เข้าใจ เช่น คนกำปู เราเพียงรู้จัก แต่ไม่เข้าใจว่า กำปูเป็นคันไม้ชนิดไหน
 สามารถเขาไปทำน้ำหวานได้ไหม เขาเปลือกไปทำกะทาคได้ไหม เช่นนั้นคนโดยมาก
 ไม่รู้ แต่เขาก็จะยกเปลือกให้เป็นกะทาคเราไม่มี เราได้ก็แต่มีความรู้จัก แต่ไม่เข้าใจ
 วิธีสร้างความคิดรวบยอดคือการสร้างความเข้าใจ ความลุ่มลึกของ ความเข้าใจ หมายความว่า
 เครื่องหมายหาเครื่องหมายเพื่อนำเขาไปประกอบสติปัญญาได้อีก

กับวิธีของความคิดรวบยอดก็ต้องอาศัยสัมผัส ก่อนอื่น ไม่จำเป็นที่จะ
 สัมผัสกับสิ่งของเป็นการสัมผัสทางใจก็ได้ เช่น การนั่งฟังปาถกถาทั้งผู้ปาถกถาและผู้ฟัง
 สัมผัสกันทางใจโดยทางวาจา การมองเห็นกัน เราจะรู้อะไรกันก็ได้ ทางจิตจากสัมผัส
 ใจโดยวิธีต่าง ๆ เช่น ทางหู, ตา แต่เข้าไปประจักษ์กับคำสัมผัส หมายถึงรับสิ่ง
 พยานนอกเข้าข้างใน ระเบียบโดยสดานใจก็แล้วแต่ สัมผัสต่าง ๆ มี 7-8 ชนิด แต่
 ละเอียดต้องอาศัยเซลล์ในผิวหนัง, ในกล้ามเนื้อ โดยประสาทต่าง ๆ อวัยวะที่รับและ
 ส่งสัมผัสมีอวัยวะต่าง ๆ ถูกจัดโดยธรรมชาติมีลักษณะแตกต่างกัน เช่นลูกนัยน์ตาอย่างเดียว
 เราไม่รู้ว่ามีใยเท่าไร เส้นใยเป็นอย่างไร มีมันตา เพราะฉะนั้นแต่ละอย่างของประสาท
 สัมผัส ต้องเรียนอย่างละเอียดจึงจะรู้จริง นักจิตวิทยาอาคุรุ เพียงว่า นัยน์ตานับ
 หลอดดวงเราได้มากเพียงไร ประสาทสัมผัสแล้วส่งไปจิตใจ ๆ ก็คงพิจารณาเฉพาะสิ่ง
 เฉพาะอย่าง แล้วเอามาพิจารณา เช่นลงไปอาบน้ำในคลอง ถ้ามีตัวอะไรมาไต่เท้า จะรู้
 ได้ว่ามันจะกัดหรือไม่กัด รู้ว่ามันไม่กัด จึงแล้วพยายามเอาใจพิจารณาความรู้สึกเท้า
 แล้วสันนิษฐานว่าคงเป็นกุ้ง คือมีลักษณะว่ามันว่ายน้ำ คือมันพยุ่น้ำ อันนี้เรียกว่าพิจารณา
 ประสาทด้วยความรู้สึกเท้า

เราอาจจะพูดฟังว่า สิ่งอะไรหนอ ประสาทที่เช่นนี้เรียกว่าประสาทหูพินิจ
 หรือสังเกตพิจารณา ต้องใช้กำลังใจช่วยพินิจ

อไม่ พินิจเอาเอง
กฏแล้ว สิ่งนั้นของผานัก
เปรียบเทียบกับอะไรสักอย่าง
ทักขณวามันเหมือนหรือไม

ในการกระทำเปรียบเทียบ มีสิ่งสำคัญอีกอันหนึ่ง คือ ต้องเลือกเขามาเป็นตอนๆ
เช่น หัวกบหัว หางกบหาง เล็ดแล้วจะถึงชนรวบรวม

ถ้าเช่นนั้นถ้าเครื่องหมายหรือให้ความรู้ เลยได้ไหม ปรากฏว่ามันไม่เป็นผล
คือไม่รู้ รกเปรียบเทียบ ทำให้ไม่เกิดความเข้าใจในทั้ง ทำให้เกิดทัศนคติที่ผิดๆ เช่น

ถ้าเช่นนั้นสิ่ง^๔เครื่องหมายหรือให้ความรู้^๕ เลยได้ไหม ปรากฏว่ามันไม่เป็นผล
คือไม่รู้ รุกเปรียบเทียบ ทำให้ไม่เกิดความเข้าใจในทั้ง ทำให้เกิดรักพวกผิดก็ได้ เช่น

คนสองคนรักของสิ่งเดียวกันไปคนละพวกก็ได้ เพราะฉะนั้นจึงถือกันว่าความคิดรวบยอดไม่มีใครสร้างให้กันไว้ นอกจากสร้างขึ้นโดยตัวเอง ทั้งนี้เองความรู้ วิชาครูจึงเอาไปจากจิตวิทยา เช่นการสอนต้องให้เด็กได้สัมผัส ให้เด็กพิจารณาพิจารณาโดยสรุปประกอบ การบอกเด็กโดยไม่ผ่านขั้นๆ โดยไม่เป็นกัมมวิธีต่างๆ แล้วปรากฏว่าเด็กไม่ได้ผลอะไร เพราะฉะนั้นเวลาครูที่จะสอนก็ต้องหาของจริงมาให้เห็นให้เด็กได้สัมผัส เพื่อให้เด็กสร้างความคิดรวบยอดเองการสอนโดยไม่ให้กันนั้นไม่ดี

กัมมวิธีของความคิดรวบยอดที่วิชาครูนำมา คือ ขั้นตอนของการสอน มี—

1. การเตรียม เพื่อเตรียมจิตใจเด็กให้พร้อม

2. การสอน สอนตามวิธีต่างๆ ให้เด็กได้สัมผัส นำของจริงมาให้เห็น เมื่อได้สัมผัสแล้วก็ได้เปรียบเทียบกับ เช่นการสอนภูมิศาสตร์ เช่นเรียนไทยแล้วเรียนอังกฤษ และย้อน เปรียบเทียบอังกฤษกับไทย เช่นนี้ไม่มีประโยชน์ แต่ความจริงควรเอาเปรียบเทียบกับประเทศไทย

3. ขนขยายหรือย่อ เมื่อเปรียบเทียบแล้ว มาถึงขั้นขยายหรือย่อ เรียกว่าขั้นรวบรวมของจิตใจ

4. ขั้นตั้งกตเกณฑ์ คือขั้นสร้างความคิดรวบยอด

5. ขั้นบททวน เมื่อใดเครื่องหมายแล้วก็นำไปใช้

ขั้นของ Herbart มาตามขั้นสร้างความคิดรวบยอดตนเอง

การตัดสินใจ (Judgment) วิธีสอน อธิบายว่า เป็นการกระทำของจิตใจที่จะหาความสัมพันธ์ ระหว่างทวนความคิดสองทวนหรือสิ่งสองสิ่ง ว่าสัมพันธ์หรือไม่สัมพันธ์กันเพียงใด อาการที่จิตใจที่ตัดสินใจว่าสัมพันธ์หรือไม่สัมพันธ์ เรียกว่าการตัดสินใจได้ผ่านไปแล้วครึ่งหนึ่ง เช่นตัวหย่าง

แมว เป็นดวงความกึกก้องหนึ่ง หยา เป็นดวงความกึกก้องหนึ่ง

ม้า " " " " " " " " " " " "

คือดวงความเข้าใจ พอพูดถึงสิ่งเหล่านี้ก็เกิดความรู้สึกเข้าใจในการหาความสัมพันธ์ว่าแมว กับหยา มันสัมพันธ์กันไหม เช่น แมวชอบนอนหย่ากั๊กใต้ หรือขี้นหยา แมวกินหยา มันไม่เห็นสัมพันธ์ หรือม้ากับหนู ก็ไม่เห็นสัมพันธ์ ถ้าสลับกัน เช่น ม้ากินหยา แมวกินหนู เช่นนี้ก็ไม่ความ พอจิตใจหาความสัมพันธ์ไม่ถูกนี้ เรียกว่าเกิดความรู้สึกแล้ว แยกแยะอธิบายไว้เช่นนั้น

แต่จึงจะให้เข้าใจง่าย คือ จิตใจย่อมเปรียบเทียบกับดวงความกึก ถ้าสิ่งใด สัมพันธ์กันก็แยกมาคิด เมื่อลงความเห็นสำหรับมาปดิดการกันใด ถ้าไม่สัมพันธ์กัน ก็เลยไปไม่คิดถึง ฉะนั้นถ้าพูดเพียงว่า อาการจิตใจเปรียบเทียบกับดวงความกึกเห็นแก่ และใหม่ แล้วก็ไม่ความอย่างไร อาการที่ปลงใจกันเช่นนั้นเรียกว่า การตัดสินใจ เช่น ม้าไม่กินหนู ม้ากับหนูไม่เห็นเกี่ยวกัน ระดัดสันลูกหรือฝึกช้าง เพราะเป็น เรื่องของจิตใจ

การตัดสินใจเป็นการกระทำของจิตใจชั้นสูง คือรับมาแล้วมาพิจารณา แล้วสอได้ ความกึกเห็นลงไป แล้วตัดสินใจ ความตัดสินใจไม่หยุดในจิตใจทุกชั้นเพียงแต่จิตใจ มีการรับรู้ก็คิดจะมีการตัดสินใจไปด้วย

การตัดสินใจไม่ใช่ของพิสดาร คนทุกคนต้องมีการตัดสินใจตลอดเวลา แต่ถ้า ก็นั่นแหละมาจะตัดสินใจผิด การกระทำทุกตอนเป็นการตัดสินใจที่รวดเร็ว ทุเหมือนไม่ เสียเวลาเลย

มีการตัดสินใจบางชนิดที่ต้องใช้เวลานาน เช่น ผู้ล่าถอยเคยไปเรียนการค้าขาย ลองทดลองดูก็รู้ดีกว่าทำได้ หันมาคิดทางราชการก็เห็นว่า เหมือนกันไม่ไกลฝั่ง ก็

มาเป็นเวลา 3 ปีแล้วยังไม่ต่ำกว่าจะตัดสินใจอย่างไร ฉะนั้นการตัดสินใจอาจกินเวลานานมาก หรือบางทีตัดสินใจได้ภายใน 24 ชั่วโมง

ซึ่งง่าย คือตัดสินใจโดยความรู้ และตัดสินใจโดยความจำ สิ่งใดที่จำง่ายก็ตัดสินใจได้ เช่น ไก่ยืนเลี้ยวรถทางเรา รู้ทันที แต่ก่อนตัดสินใจก็ต้องมีความรู้ บางอันเราใช้ความจำอย่างเกี่ยว บางครั้งใช้ความรู้ เราตัดสินใจได้ แต่โดยมากเราใช้สองอย่างนี้คู่เคียงกัน การตัดสินใจชนิดนี้เรียกว่า Intuitive Judgment ถ้า Intuition เป็นฉาน เช่นมีผู้ชวนไปเที่ยวแล้ว เรารู้สึกใจคอไม่สบาย บอกว่าไม่ไป มันอาจมีอันตราย แต่ถ้าวรหว่าง 3 วันนี้เป็นไปไม่ได้ ถ้าผ่านไปแล้วเป็นไป เช่นนี้ไม่ใช่ Intuition เป็นการตัดสินใจ

มี การตัดสินใจอีกชนิดหนึ่ง เรียกว่า Reflective Judgment เป็นการตัดสินใจชั้นสูง ที่ต้องอาศัยหลักวิชา ต้องอาศัยการพิจารณาเหตุผลด้วยกำลังใจที่เข้มแข็ง ด้วยความรู้ ที่สุชุมและความจำที่แม่นยำ ได้แก่การตัดสินใจของผู้ที่อาศัยหลักวิชา เช่น ผู้ที่สร้างสะพานใหม่ ต้องคิดว่าจะต้องลงรากหนักเท่าไร รั้งระตอกการไหลของน้ำเขาและน้ำตกของรถ ฉะนั้นจะต้องใช้เหล็กเท่าไร จะสร้างสะพานเป็นรูปอะไร จะลงตรงไหน จะต้องคิดคำนวณแล้วตัดสินใจ นายช่างชนิดนี้ต้องเป็นผู้มีความรู้ สูงเคยเป็นลูกมือเขามา นานแล้ว งานก่อสร้างก็กรรมไทยโต ต้องอาศัยเหตุผลลึกซึ้ง และความรู้ แม่นยำ เช่นเกี่ยวกับนายแพทย์ ๆ บางคนดูอาการตรวจชีพจรถามอาการนิดหน่อยแล้วก็ไปนั่งเฉย เพราะไม่รู้ หมอไม่กล้าตัดสินใจ หมอต้องคิด เช่นนี้เรียกว่า Reflective Judgment การตัดสินใจลึกซึ้ง ต้องหาเหตุผล โดยวิธีอุปมาน, อนุมาน โดยเหตุผลและวิธีการสันนิษฐาน

ข้อพึงสังเกตเกี่ยวกับการตัดสินใจ จะเป็น Intuitive หรือ Reflective Judgment ก็อาจผิดได้ ทั้งนี้เพราะความรู้และความจำ ถ้าความรู้ไม่แน่นแฟ้น ความจำไม่ถูกต้อง ความสังเกตพิจารณาที่จะเอามาเปรียบเทียบกับความรู้ อย่างหนึ่ง ความอคติของคน อีกอย่างหนึ่ง อคติได้แก่ โศภ, โทธ, หลง ถ้าจิตใจเรามุ่งอยู่ทางหนึ่งทางใดในอคติ การตัดสินใจก็ผิดเป็นไปตามอคติ อีกอย่างหนึ่งเรียกว่านิยมผิด คือฟังไม่สัยรับไป กระเดียด คล้ายกับเป็นการรับแนะที่เขวไป และสภาพของจิตใจอีกอย่างหนึ่ง คือสภาพของจิตใจเป็นปรกติ หรือจิตใจอ่อนเปลี่ยนในขณะที่ทำการตัดสินใจ สภาพของจิต เช่นหงุดหงิดอารมณ์หรือไม่ ทำให้การตัดสินใจเขวไป ฉะนั้นคนที่ตรวจข้อสอบด้วยอารมณ์มากก็ไม่ตรวจ หนาวมากก็ไม่ตรวจ หิวข้าวก็ไม่ตรวจ เช่นนี้ถ้าตรวจทำให้การตัดสินใจเขวไป

เขวนี้ เช่นความเฉลียวฉลาดของคน บัณฑิต, ปริญญาตรี เหล่านี้ตามความเข้าใจของชาวบ้านคล้ายกันหมด แต่ความจริง บัณฑิตกับความรู้ อันเดียวกัน

ความเฉลียวฉลาด คือการใช้ความรู้ การใช้ความรู้นี้แหละเรียกว่ามีปฏิภาณ เช่นมีเหตุเฉพาะหน้าเราจะปฏิบัติอย่างไรเฉพาะเหตุการณ์นั้น เช่นนี้ก็ต้องอาศัยความรู้, การใช้ความรู้, ลติ จะเห็นได้จากวงไฟ มีสายไว้น้ำบ้าน คุณันทาง ถ้าเห็นท่าไม้ก็ก็เลิกละ แต่ถ้าตรวจฉลาดกว่า สิ่งพวกเดียวกันเข้าไปเล่นร่วมด้วย เวลาถ้าตรวจรับพวกไฟ พวกเล่นไฟจะมีกวีวิชาการต่าง ๆ เช่นกะโหลกหน้าต่างหนี มุกดีสะเข้าไต่เสา บางคนหนีไปไต่ พวกเหล่านี้ต้องใช้ความรู้ว่าหน้าตางเรากะโหลกข้ามไต่ไหม มุกทันนอน ฯ

ปฏิภาณเข้าใจว่าความฉลาดนั้นถูกต้อง คือหมายถึงการใช้ความรู้ บางคนพอถึงเวลาไม่รู้จะใช้ความรู้ อย่างไร คนที่ทำเขว ๆ เกี่ยวกับการปฏิบัติการวางตน เราจะ

เห็นคนมีวิชาต่าง ๆ เช่นผู้ที่ถูกสัมภาษณ์โดยมากถามความรู้รอบตัว แต่บางคน
นั้นถามสิ่งที่ไม่รู้ ก็บอกว่าไม่รู้ เช่นอนุสาวรีย์อยู่ที่ไหน

เช่น การขี้นรถติดทาง กำแพงกั้น บางคนกำพร้าให้ไปสถานีกำพร้าที่เขยวั้น
บางคนให้ตัวแล้วจะไปสถานีกำพร้าเมื่อไรก็ได้ภายใน 24 ชั่วโมง บางคนถูกปล่อย
ให้ไปแล้วกลับมาก็ก่อก่อน ทั้งนี้เกี่ยวกับปริมาณของผู้ถูกต้องพูดให้พอ กับ ความรู้ของ
กำพร้า ต้องพูดให้ถูกใจเขาด้วย

เขยวั้นปริมาณ เกือบกันอยู่เป็น 2 เสียง เสียงหนึ่งว่าเป็นเขยวั้นกลาง อีก
เสียงหนึ่งว่าเป็นเขยวั้นชั้นกลางเพราะหย่าง

เขยวั้นกลาง ใกล้เคียงความจำแม่น เขยวั้นเกี่ยวกับความนึกคำนึงความนึกคิด
อื่น ๆ เกี่ยวกับความรู้สึกนึกใจ เกี่ยวกับการรับรู้ เช่นอธิบายเข้าใจในคำพูดก็ ฉะนั้น
เวลามีคนไปพูดวนไปเวียนมากกับท่าน ท่านจะให้หยัก และว่าเข้าใจคำพูดก็แล้ว

เขยวั้นกลาง หมายถึงไม่เป็นอย่างความนึกคำนึง หรือความจำ เช่นบางคน
มีความนึกคำนึงก็ แต่ความจำไม่ดี ซึ่งผลก็เกี่ยวกับคนที่ความจำดี แล้วความนึกคำนึง
ไม่ดี การตัดสินใจก็ไม่ดี

นักปรัชญาพิสูจนกัน 2 ฝ่าย คือฝ่ายหนึ่ง ฝ่าย ก มีเขยวั้นเฉพาะ Spearman
เป็นฝ่ายเขยวั้นกลาง แต่โดยมากนักปรัชญาพากันมาเชื่อพวก Spearman แต่ความ
จริงมันก็ซ้อนกัน เกือบกัน คือถ้าใครฉลาดก็อาจทำให้สิ่งอื่นก็อีก 2-8 หย่าง หรือบาง
คนเขยวั้นไม่ได้ แล้วความจำก็ไม่ดี เช่นนี้อาจตัดสินว่า คนนั้นเขยวั้นแค่นั้น
คนนั้นแค่นั้น

รู้ว่าใครมีเขยวั้นแค่นั้น โดยการวัดหรือสอบ การวัด ๆ ไม่ได้ จึงต้อง
อาศัยวิธีวัดทางซ้อน คือสังเกตวิชาออกมาเป็นความนึก สังเกตออกมาเป็นความรู้
การวัดสอบไม่ใช่สอบจากการอ่านหนังสือ ฉะนั้นการสอบจึงต้องสอบมากหย่าง กวน

สอบในพฤติการณ์ของจิตชั้นสูง เช่นสอบการทักสินใจ, สอบความคึกคัก, สอบการ
แก้ปัญหาคำต่าง ๆ, สอบความเข้าใจ, ความจำ, ความเร็วของแนวปฏิบัติ, การปฏิบัติ
สอบเอาหลาย ๆ อัน เพื่อเอานั่น

การสอบเชาวน์ทั้งฮาส์ฮาเยจิต (Intelligent Quotient) ก็คือคนอายุเท่าไร ความ
ทั้งมาครถานเท่าไหน

หลักเกณฑ์ของการสอบเชาวน์ ทั้งหลักเกณฑ์จากฮาเยจิต ทั้งจำกัดเวลาให้
เหมาะ เชาวน์หมายถึงคิดได้ในช่วงเวลาที่กำหนดหรือภายในระยะกำหนด

แบบสอบเชาวน์ แบบของเทอร์แมน มีวิธีการสอบหลายอย่าง ทั้งข้อสอบ
แปลก ๆ คำถามก็จะเป็นคำถามที่เขาทำให้ยากยิ่งรอบคอบ จะของก็คิดก็เปลี่ยนให้
เหมาะสมควรกับเด็กไทย



พิมพ์ที่โรงเรียนช่างพิมพ์ วิกตองเว

นายเลมวิชาพูน หุตะโกวิท ผู้พิมพ์โคสนา



