

## รายงานวิธีปฏิบัติที่ดี (Good Practice)

ชื่อผลงาน การยกระดับคุณภาพผู้เรียนเพื่อการทดสอบทางการศึกษา O-NET/NT

ชื่อผู้เสนอผลงาน นางดวงกมล มากชูทรัพย์

โรงเรียนบ้านนาแค

สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต ๒

โทรศัพท์.....-.....โทรสาร.....-.....

โทรศัพท์มือถือ ๐๘๗ - ๐๔๗๓๔๑๓ e-mail duangkamol๐๔๗@gmail.com

### ๑. ความสำคัญของผลงานหรือนวัตกรรมที่นำเสนอ

โรงเรียนบ้านนาแค เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก จัดการเรียนการสอนตั้งแต่ ชั้นอนุบาล๑ ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ มีนักเรียนรวมทั้งสิ้น ๖๕ คน ครู ๔ คน ผู้บริหาร ๑ คน เขตพื้นที่บริการคือบ้านนาแค หมู่ ๒ และหมู่ ๖ จากรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ปีการศึกษา ๒๕๕๙ พบว่า โรงเรียนบ้านนาแคมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าระดับประเทศและเขตพื้นที่การศึกษา อยู่ ๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือภาษาต่างประเทศ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับปีการศึกษา ๒๕๕๘ พบว่ามีค่าเฉลี่ยลดลง ๒ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ผลการทดสอบความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนระดับชาติ (NT) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ปีการศึกษา ๒๕๕๙ มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าระดับ สพฐ.และระดับประเทศ ทั้ง ๓ ด้าน แต่ลดลงจากปี ๒๕๕๘ ในทุกด้าน ซึ่งผลดังกล่าวข้างต้นทำให้ไม่เป็นที่พึงพอใจของคณะครู ผู้ปกครองและคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นคณะครูผู้ปกครองและคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจึงร่วมกันจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน(O-NET/NT) ขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการเตรียมการและพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีความพร้อมรับการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ(O-NET/NT) ในปีการศึกษาต่อไปและมีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้นกว่าปีการศึกษาที่ผ่านมา

### ๒. จุดประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงาน

#### ๒.๑ วัตถุประสงค์

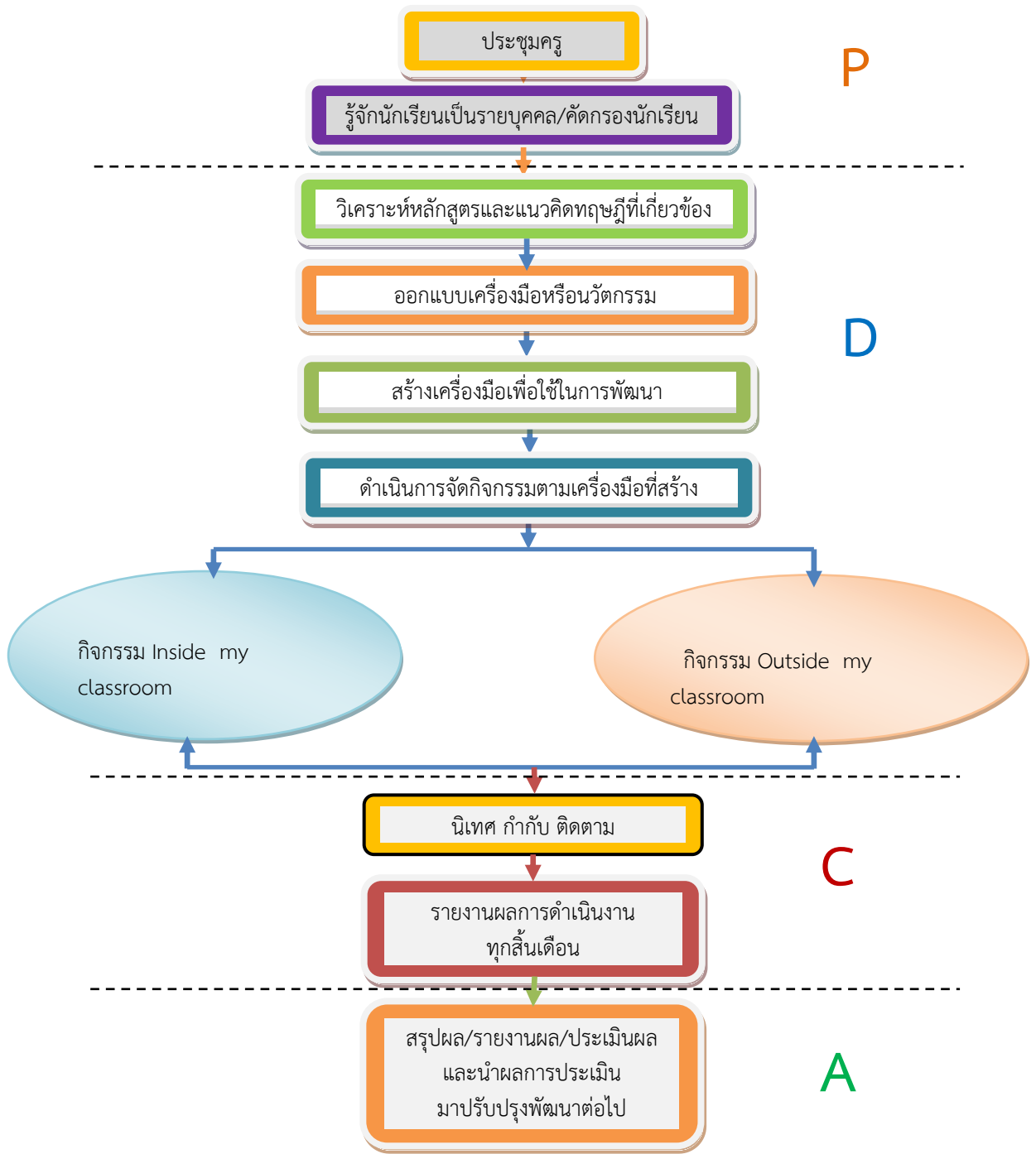
เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน O-NET/NT ให้สูงขึ้นกว่าปีการศึกษา ๒๕๕๙

#### ๒.๒ กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๒ คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ จำนวน ๖ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐

### ๓. กระบวนการปฏิบัติงานหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

เนื่องจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้มีการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ (O-NET) และทดสอบความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนระดับชาติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ (NT) เป็นประจำทุกปี โรงเรียนบ้านนาแคจึงประสานความร่วมมือครู ผู้ปกครอง และนักเรียน ในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาของนักเรียนโดยใช้หลักการจัดการคุณภาพตามกระบวนการ PDCA เป็นตัวขับเคลื่อน ดังนี้



กระบวนการทำงานเชิงระบบโดยใช้วงจรคุณภาพ PDCA  
เพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียนเพื่อการทดสอบทางการศึกษา O-NET/NT

### ๓.๑ **ขั้นวางแผน (Plan)**

๓.๑.๑ ประชุมครูเพื่อสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการยกระดับคุณภาพผู้เรียนเพื่อการทดสอบทางการศึกษา

๓.๑.๒ แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน

๓.๑.๓ รู้จักนักเรียนรายบุคคลและคัดกรองนักเรียนออกเป็น ๓ กลุ่มคือ กลุ่มอ่อน กลุ่มปานกลาง กลุ่มเก่ง

๓.๑.๔ ศึกษาหลักสูตรและแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

◆ ทฤษฎีการสอนของกาเย่ ซึ่งมีแนวคิดว่าการเรียนรู้มีลำดับขั้นและผู้เรียนจะต้องเรียนรู้เนื้อหาจากง่ายไปหายาก

◆ แนวคิดของบลูม ซึ่งกล่าวถึงธรรมชาติของผู้เรียนแต่ละคนว่ามีความแตกต่างกัน ผู้เรียนจะสามารถเรียนเนื้อหาในหน่วยย่อยต่างๆ ได้ โดยใช้เวลาเรียนที่แตกต่างกัน

◆ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมของสกินเนอร์ บุคคลเรียนรู้ด้วยการกระทำ โดยมีตัวเสริมแรงเป็นตัวการ

◆ ทฤษฎีลองผิดลองถูกของธอร์นไวด์ สรุปเกณฑ์การเรียนรู้คือ

- กฎความพร้อม หมายถึง การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลพร้อมที่จะทำ

- กฎผลที่ได้รับ หมายถึง การเรียนรู้จะเกิดขึ้น เพราะบุคคลกระทำซ้ำ และยิ่งทำมาก ความชำนาญจะเกิดขึ้นได้ง่าย

๓.๑.๕ ออกแบบวิธีการหรือนวัตกรรม

### ๓.๒ **ดำเนินการตามแผน (Do)**

๓.๒.๑ สร้างเครื่องมือหรือนวัตกรรมที่ออกแบบไว้

๓.๒.๒ ดำเนินการจัดกิจกรรมพัฒนาตามเครื่องมือที่สร้าง ดังนี้

๓.๒.๒.๑ **กิจกรรม Inside my classroom** เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนทั้ง ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ในเวลาเรียนปกติ แต่จะมีการวิเคราะห์และคัดกรองผู้เรียนเป็นกลุ่มๆ โดยแต่ละกลุ่มจะใช้เทคนิควิธี สื่อการสอนและแรงจูงใจที่แตกต่างกัน ตลอดจนมีการเพิ่มความเข้มข้นในเนื้อหาวิชาที่เรียนมากยิ่งขึ้นและจะมีกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบและขั้นตอนจากง่ายไปหายาก (สอดคล้องกับทฤษฎีการสอนของกาเย่) โดยมีรายละเอียดการดำเนินกิจกรรมดังนี้

๑. ดำเนินการคัดกรองนักเรียน และจัดกลุ่มนักเรียนตามระดับความสามารถ ในการเรียนรู้(สอดคล้องกับแนวคิดของบลูม)

๒. เลือกเทคนิคและวิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตลอดจนสื่อ เครื่องมือวัดและประเมินผล ให้เหมาะสม สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสำคัญ(สอดคล้องกับแนวคิดของบลูม)

๓. จัดทำแนวทางการพัฒนาผู้เรียนหรือแผนการจัดการเรียนรู้ และจัดหาสื่อ นวัตกรรม ตลอดจนแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสม

๔. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการพัฒนาหรือแผนการจัดการเรียนรู้และมีการเสริมแรง โดยการชมเชยผู้ที่เรียนรู้ได้ดีและคอยให้กำลังใจคนที่เรียนรู้ช้ากว่าคนอื่น เสริมแรงครูผู้สอนโดยการที่ผู้บริหารโรงเรียนช่วยสอนในบางกลุ่มสาระ (สอดคล้องกับทฤษฎีพฤติกรรมนิยมของสกินเนอร์)

๕. ดำเนินการวัดผลและประเมินผลทุกระยะ เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียนรายบุคคลต่อไป

๓.๒.๒.๒ กิจกรรม Outside my classroom โดยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสริมให้นักเรียน ทั้งในและนอกเวลาเรียนตามที่โรงเรียนกำหนดเป็นจุดเน้นหรือดำเนินการเป็นปกติอยู่แล้ว เช่น กิจกรรมส่งเสริม การอ่าน ภาษาไทยวันละคำ นักข่าวน้อย กิจกรรมสอนซ่อมเสริม กิจกรรมประชาสัมพันธ์การสอบ/วิเคราะห์ผล การสอบ/ตัวข้อสอบ/เสริมแรง/นิเทศภายใน ของชั้นป.๓และป.๖ กิจกรรมEnglish in daily life by director กิจกรรมท่องอาขยาน กิจกรรมท่องสูตรคูณ กิจกรรมเสริมวิชาการในวันสำคัญเขียนเรื่องจากภาพ/เขียน เรียงความ/ตอบคำถาม เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะดำเนินการซ้ำๆ บ่อยๆ เพื่อให้เกิดความชำนาญ (สอดคล้อง กับกฎผลที่ได้รับของธอร์นไคด์)

### ๓.๓ การตรวจสอบ (Check)

- ๓.๓.๑ ผู้บริหารนิเทศ กำกับ ติดตามอย่างจริงจังและต่อเนื่อง
- ๓.๓.๒ ให้ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ และ ๖ รายงานผลการดำเนินงานทุกสิ้นเดือน
- ๓.๓.๓ สัมภาษณ์ความพึงพอใจของครู ผู้ปกครอง และนักเรียน

### ๓.๔ การรายงานผลเพื่อปรับปรุงพัฒนา (Action)

- ๓.๔.๑ ครูวิชาการสรุปรายงานผลการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ และ ๖ ให้ผู้บริหารทราบ
- ๓.๔.๒ นำผลการประเมินมาวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อที่จะได้นำไปเป็นข้อมูลในการวางแผนพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น ต่อไป

## ๔. ผลการดำเนินงาน

๔.๒ โรงเรียนมีผลการประเมิน (O-NET) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของเขตพื้นที่การศึกษาและประเทศทั้ง ๔ กลุ่ม สารการศึกษารู้ และ NT สูงกว่าระดับสพฐ. และระดับประเทศทั้ง ๓ ด้าน

๔.๓ ผู้ปกครองและนักเรียน มีความพึงพอใจต่อการดำเนินการยกระดับคุณภาพผู้เรียนเพื่อการทดสอบทาง การศึกษา O-NET /NT

## ๕. ปัจจัยความสำเร็จ

- ๕.๑ ครูให้ความสำคัญในการดำเนินงานอย่างเต็มศักยภาพและมีความต่อเนื่องในการดำเนินงาน
- ๕.๒ ผู้บริหารให้ความสำคัญและกำกับ ติดตามอย่างต่อเนื่อง
- ๕.๓ ผู้ปกครองให้ความสำคัญและมีเวลาให้กับบุตรหลาน
- ๕.๔ นักเรียนให้ความสำคัญและตั้งใจเรียน
- ๕.๕ มีกระบวนการทำงานที่เป็นระบบ PDCA.

## ๖. บทเรียนที่ได้รับ

การทำงานที่เป็นระบบและความทุ่มเทเอาใจใส่ของคณะครู ผู้ปกครอง นักเรียน เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ การดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้

### ข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาคุณภาพนักเรียนเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ ต้อง คำนึงถึงองค์ประกอบของการจัดการความรู้ได้แก่ บุคลากรครู ผู้ปกครอง นักเรียน สื่อ เทคโนโลยี และ กระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการพัฒนาวิธีการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

## ๗. การเผยแพร่/การได้รับการยอมรับ/รางวัลที่ได้รับ

- ๗.๑ การเผยแพร่ โรงเรียนได้ดำเนินการเผยแพร่ทั้งในโรงเรียน โดยแจ้งให้คณะครูและนักเรียนทราบตอนทำ กิจกรรมหน้าเสาธง และเผยแพร่ภายนอกโรงเรียนโดยการแจ้งให้ผู้ปกครองและคณะกรรมการสถานศึกษา ชั้นพื้นฐานรับทราบโดยการประชุม ตลอดจนการเผยแพร่ทางเว็บไซต์หรือ Face book ของโรงเรียน

### ๗.๒ การได้รับการยอมรับ

- คณะครู ผู้ปกครอง นักเรียนและคณะกรรมการสถานศึกษาตลอดจนชุมชนมีความพึงพอใจต่อการดำเนินการยกระดับคุณภาพผู้เรียนเพื่อการทดสอบทางการศึกษา O-NET/NT
- ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ (O-NET) ปีการศึกษา ๒๕๖๐) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของเขตพื้นที่การศึกษาและประเทศทั้ง ๔ กลุ่มสาระการเรียนรู้ และ NT สูงกว่าระดับสพฐ. และระดับประเทศทั้ง ๓ ด้าน

## คำนำ

การยกระดับคุณภาพผู้เรียนเพื่อการทดสอบทางการศึกษา O-NET/NT เป็นรายงานที่แสดงวิธีปฏิบัติที่ดี (Good Practice) เนื่องจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ และ ๖ โรงเรียนบ้านนาแค มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ (O-NET) ปีการศึกษา ๒๕๖๐ สูงกว่าระดับเขตพื้นที่การศึกษาและระดับประเทศทั้ง ๔ กลุ่มสาระการเรียนรู้ NT ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ สูงกว่าระดับสพฐ. และระดับประเทศทั้ง ๓ ด้าน ซึ่ง Good Practice เล่มนี้จะอธิบายถึงขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานทุกขั้นตอน

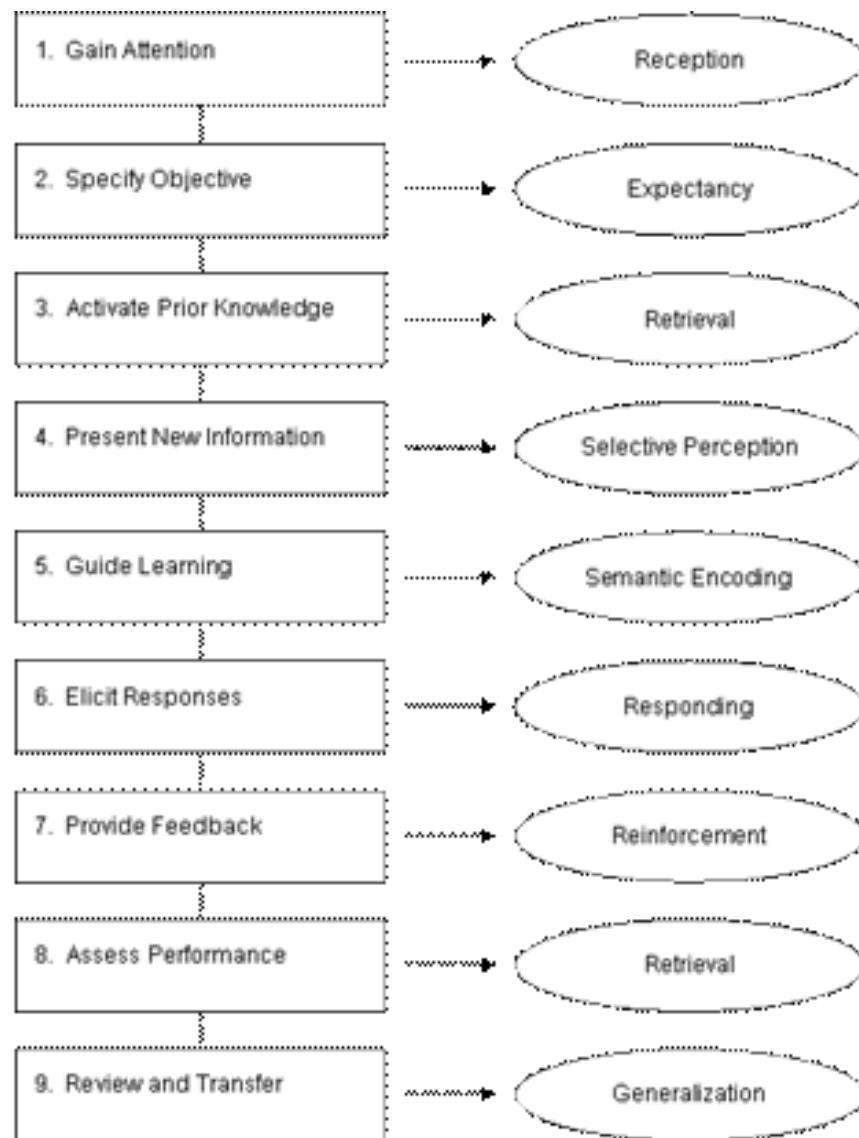
โรงเรียนบ้านนาแค หวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับโรงเรียนหรือผู้ที่สนใจ และผู้ที่กำลังจะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้น

คณะผู้จัดทำ  
โรงเรียนบ้านนาแค

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	
สารบัญ	
ความสำคัญของผลงานหรือนวัตกรรมที่นำเสนอ	๑
จุดประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงาน	๑
กระบวนการปฏิบัติงานหรือขั้นตอนการปฏิบัติงาน	๑
ผลการดำเนินการ	๔
ปัจจัยความสำเร็จ	๔
บทเรียนที่ได้รับ	๔
การเผยแพร่/การได้รับการยอมรับ/รางวัลที่ได้รับ	๔
ภาคผนวก	

## 1. หลักการสอนโดย โรเบิร์ต กาเย่ (Robert Gagne') Conditions of Learning



ภาพ รูปแบบการสอนของ Robert Gagne

โรเบิร์ต กาเย่ (Robert Gagne') ได้นำเอาแนวแนวความคิด 9 ประการ มาใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยยึดหลักการนำเสนอเนื้อหาและจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์ หลักการสอนทั้ง 9 ประการได้แก่

1. เร่งเร้า กระตุ้น และดึงดูดความสนใจ (Gain Attention) ของผู้เรียน เป็นการช่วยให้ผู้เรียนสามารถรับสิ่งเร้า หรือสิ่งที่จะเรียนรู้ได้ดี

2. บอกวัตถุประสงค์ (Specify Objective) ของบทเรียนให้ผู้เรียนทราบ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้รับความคาดหวัง



3. ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) หรือการกระตุ้นให้ระลึกถึงความรู้เดิม เป็นการช่วยให้ผู้เรียนดึงข้อมูลเดิมที่อยู่ในหน่วยความจำระยะยาวให้มาอยู่ในหน่วยความจำเพื่อการใช้งาน (working memory) ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

4. นำเสนอเนื้อหาใหม่ หรือสิ่งเร้าใหม่ (Present New Information) ผู้สอนควรจัดสิ่งเร้าให้ผู้เรียนเห็นลักษณะสำคัญของสิ่งเร้านั้นอย่างชัดเจน เพื่อความสะดวกในการเลือกรับรู้ของผู้เรียน

5. ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) หรือการจัดระบบข้อมูลให้มีความหมาย เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจกับสาระที่เรียนได้ง่ายและเร็วขึ้น

6. กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Elicit Response) หรือกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความสามารถ เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือสาระที่เรียน ซึ่งจะช่วยทำให้ทราบถึงการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน

7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) เป็นการให้การเสริมแรงแก่ผู้เรียน และข้อมูลที่เป็นประโยชน์กับผู้เรียน

8. การประเมินผลการแสดงออก (Assess Performance) ของผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนทราบว่าตนเองสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้มากน้อยเพียงใด

9. สรุปและนำไปใช้ (Review and Transfer) เป็นการส่งเสริมความคงทนและการถ่ายโอนการเรียนรู้ โดยการให้โอกาสผู้เรียนได้มีการฝึกฝนอย่างพอเพียง และในสถานการณ์ที่หลากหลาย เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งขึ้น และสามารถถ่ายโอนการเรียนรู้ไปสู่สถานการณ์อื่น ๆ ได้

โดยในแต่ละประการจะมีรายละเอียด ดังนี้

1. เร่งเร้าความสนใจ (Gain Attention) ก่อนที่จะเริ่มการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ควรมีการจูงใจและเร่งเร้าความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียน ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ จึงควรเริ่มด้วยการใช้ภาพ แสง สี เสียง หรือใช้สื่อประกอบกันหลายๆ อย่าง โดยสื่อที่สร้างขึ้นมานั้นต้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและน่าสนใจ ซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อความสนใจของผู้เรียน นอกจากเร่งเร้าความสนใจแล้ว ยังเป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนพร้อมที่จะศึกษาเนื้อหาต่อไปในตัวอีกด้วย

2. บอกวัตถุประสงค์ (Specify Objective) วัตถุประสงค์ของบทเรียน นับว่าเป็นส่วนสำคัญยิ่งต่อกระบวนการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนจะได้ทราบถึงความคาดหวังของบทเรียนจากผู้เรียน นอกจากผู้เรียนจะทราบถึงพฤติกรรมขั้นสุดทำของตนเองหลังจบบทเรียนแล้ว จะยังเป็นการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหา รวมทั้งเค้าโครงของเนื้อหาอีกด้วย การที่ผู้เรียนทราบถึงขอบเขตของเนื้อหาอย่างคร่าวๆ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถผสมผสานแนวความคิดในรายละเอียดหรือส่วนย่อยของเนื้อหาให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับเนื้อหา

ในส่วนใหญ่ได้ ซึ่งมีผลทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากจะมีผลดังกล่าวแล้ว ผลการวิจัยยังพบ

ด้วยว่า ผู้เรียนที่ทราบวัตถุประสงค์ของการเรียนก่อนเรียนบทเรียน จะสามารถจำและเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้นอีกด้วย

3. ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) การทบทวนความรู้เดิมก่อนที่จะนำเสนอความรู้ใหม่แก่ผู้เรียน มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาวิธีการประเมิน ความรู้ที่จำเป็นสำหรับบทเรียนใหม่ เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดปัญหาในการเรียนรู้ วิธีปฏิบัติโดยทั่วไปสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็คือ การทดสอบก่อนบทเรียน (Pre-test) ซึ่งเป็นการประเมินความรู้ของผู้เรียน เพื่อทบทวนเนื้อหาเดิมที่เคยศึกษาผ่านมาแล้ว และเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับเนื้อหาใหม่ นอกจากนี้จะเป็นการตรวจวัดความรู้พื้นฐานแล้ว บทเรียนบางเรื่องอาจใช้ผลจากการทดสอบก่อนบทเรียนมาเป็นเกณฑ์จัดระดับความสามารถของผู้เรียน เพื่อจัดบทเรียนให้ตอบสนองต่อระดับความสามารถของผู้เรียน เพื่อจัดบทเรียนให้ตอบสนองต่อระดับความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนแต่ละคน แต่อย่างไรก็ตาม ในขั้นการทบทวนความรู้เดิมนี้ไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไป หากเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นเป็นชุดบทเรียนที่เรียนต่อเนื่องกันไปตามลำดับ การทบทวนความรู้เดิม อาจอยู่ในรูปแบบของการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดย้อนหลังถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้มาก่อนหน้านี้ก็ได้ การกระตุ้นดังกล่าวอาจแสดงด้วยคำพูด คำเขียน ภาพ หรือผสมผสานกันแล้วแต่ความเหมาะสม ปริมาณมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับเนื้อหา ตัวอย่างเช่น การนำเสนอเนื้อหาเรื่องการต่อตัวด้านทานแบบผสม ถ้าผู้เรียนไม่สามารถเข้าใจวิธีการหาความต้านทานรวม กรณีนี้ควรจะมียุทธวิธีวัดความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนว่ามีความเข้าใจเพียงพอที่จะคำนวณหาค่าต่างๆ ในแบบผสมหรือไม่ ซึ่งจำเป็นต้องมีการทดสอบก่อน ถ้าพบว่าผู้เรียนไม่เข้าใจวิธีการคำนวณ บทเรียนต้องชี้แนะให้ผู้เรียนกลับไปศึกษาเรื่องการต่อตัวด้านทานแบบอนุกรมและแบบขนานก่อน หรืออาจนำเสนอบทเรียนย่อยเพิ่มเติมเรื่องดังกล่าว เพื่อเป็นการทบทวนก่อนก็ได้

4. นำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) หลักสำคัญในการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็คือ ควรนำเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ประกอบกับคำอธิบายสั้นๆ ง่าย แต่ได้ใจความ การใช้ภาพประกอบ จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น และมีความคงทนในการจำได้ดีกว่าการใช้คำอธิบายเพียงอย่างเดียว โดยหลักการที่ว่า ภาพจะช่วยอธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมให้ง่ายต่อการรับรู้ แม้ในเนื้อหาบางช่วงจะมีความยากในการที่จะคิดสร้างภาพประกอบ แต่ก็ควรพิจารณาวิธีการต่างๆ ที่จะนำเสนอด้วยภาพให้ได้ แม้จะมีจำนวนน้อย แต่ก็ยังดีกว่าคำอธิบายเพียงคำเดียว อย่างไรก็ตามการใช้ภาพประกอบเนื้อหาอาจไม่ได้ผลเท่าที่ควร หากภาพเหล่านั้นมีรายละเอียดมากเกินไป ใช้เวลามากไปในการปรากฏบนจอภาพ ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ซ้ำซ้อน เข้าใจยาก และไม่เหมาะสมในเรื่องเทคนิคการออกแบบ เช่น ขาดความสมดุล องค์ประกอบภาพไม่ดี เป็นต้น

5. ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) ตามหลักการและเงื่อนไขการเรียนรู้ (Condition of Learning) ผู้เรียนจะจำเนื้อหาได้ดี หากมีการจัดระบบการเสนอเนื้อหาที่ดีและสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมของผู้เรียน บางทฤษฎีกล่าวไว้ว่า การเรียนรู้ที่กระจ่างชัด (Meaningful Learning) นั้น ทางเดียวที่จะเกิดขึ้นได้ก็คือการที่ผู้เรียนวิเคราะห์และตีความในเนื้อหาใหม่ลงบนพื้นฐานของความรู้และประสบการณ์เดิม รวมกันเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ ดังนั้น หน้าที่ของผู้ออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในขั้นนี้ก็คือ

คือ พยายามค้นหาเทคนิคในการที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ นอกจากนั้น ยังจะต้องพยายามหาวิธีทางที่จะทำให้การศึกษาคำรู้ใหม่ของผู้เรียนนั้นมีความกระจ่างชัดเท่าที่จะทำได้ เป็นต้นว่า การใช้เทคนิคต่างๆ เข้าช่วย ได้แก่ เทคนิคการให้ตัวอย่าง (Example) และตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่าง (Non-example) อาจจะช่วยทำให้ผู้เรียนแยกแยะความแตกต่างและเข้าใจในคติของเนื้อหาต่างๆ ได้ชัดเจนขึ้น ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มีมติมีเดียอาจใช้วิธีการค้นพบ (Guided Discovery) ซึ่งหมายถึง การพยายามให้ผู้เรียนค้นหาเหตุผล ค้นคว้า และวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง โดยบทเรียนจะค่อยๆ ชี้แนะจากจุดกว้างๆ และแคบลงๆ จนผู้เรียนหาคำตอบได้เอง นอกจากนั้น การใช้คำอธิบายกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิด ก็เป็นเทคนิคอีกประการหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการชี้แนะทางการเรียนรู้ได้ สรุปแล้วในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะต้องยึดหลักการจัดการเรียนรู้ จากสิ่งที่มีประสบการณ์เดิมไปสู่เนื้อหาใหม่ จากสิ่งที่ยากไปสู่สิ่งที่ง่ายกว่า ตามลำดับขั้น

6. กระตุ้นการตอบสนองของบทเรียน (Elicit Response) นักการศึกษากล่าวว่า การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดนั้นเกี่ยวข้องกับระดับและขั้นตอนของการประมวลผลข้อมูล หากผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมคิด ร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา และร่วมตอบคำถาม จะส่งผลให้มีความจำดีกว่า ผู้เรียนที่ใช้วิธีอ่านหรือคัดลอกข้อความจากผู้อื่นเพียงอย่างเดียว บทเรียนคอมพิวเตอร์ มีข้อได้เปรียบกว่าสื่อทัศนูปกรณ์อื่นๆ เช่น วิดิทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ เทปเสียง เป็นต้น ซึ่งสื่อการเรียนการสอนเหล่านี้จัดเป็นแบบปฏิสัมพันธ์ไม่ได้ (Non-interactive Media) แตกต่างจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนสามารถมีกิจกรรมร่วมในบทเรียนได้หลายลักษณะ ไม่ว่าจะเป็นการตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น เลือกกิจกรรม และปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน กิจกรรมเหล่านี้เองที่ไม่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่าย เมื่อมีส่วนร่วม ก็มีส่วนคิดนำหรือติดตามบทเรียน ย่อมมีส่วนผูกประสานให้ความจำดีขึ้น

7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) ผลจากการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะกระตุ้นความสนใจจากผู้เรียนได้มากขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นท้าทาย โดยการบอกเป้าหมายที่ชัดเจน และแจ้งให้ผู้เรียนทราบว่าขณะนั้นผู้เรียนอยู่ที่ส่วนใด ห่างจากเป้าหมายเท่าใด การให้ข้อมูลย้อนกลับดังกล่าว ถ้านำเสนอด้วยภาพจะช่วยเร่งเร้าความสนใจได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะถ้าภาพนั้นเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน อย่างไรก็ตาม การให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยภาพ หรือกราฟฟิกอาจมีผลเสียอยู่บ้างตรงที่ผู้เรียนอาจต้องการดูผล ว่าหากทำผิด แล้วจะเกิดอะไรขึ้น ตัวอย่างเช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการสอนแบบแขวนคอสำหรับการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ผู้เรียนอาจตอบโดยการกดแป้นพิมพ์ไปเรื่อยๆ โดยไม่สนใจเนื้อหา เนื่องจากต้องการดูผลจากการแขวนคอ วิธีหลีกเลี่ยงก็คือ เปลี่ยนจากการนำเสนอภาพ ในทางบวก เช่น ภาพเล่นเรือเข้าหาฝั่ง ภาพขยับยานสูดวงจันทร์ ภาพหนูเดินไปกินเนยแข็ง เป็นต้น ซึ่งจะไปถึงจุดหมายได้ด้วยการตอบถูกเท่านั้น หากตอบผิดจะไม่เกิดอะไรขึ้น อย่างไรก็ตามถ้าเป็นบทเรียนที่ใช้กับกลุ่มเป้าหมายระดับสูงหรือ เนื้อหาที่มีความยาก การให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยคำเขียนหรือกราฟจะเหมาะสมกว่า

8. ทดสอบความรู้ใหม่ (Assess Performance) การทดสอบความรู้ใหม่หลังจากศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรียกว่า การทดสอบหลังบทเรียน (Post-test) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบ

ความรู้ของตนเอง นอกจากนี้จะยังเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ เพื่อที่จะไปศึกษาในบทเรียนต่อไปหรือต้องกลับไปศึกษาเนื้อหาใหม่ การทดสอบหลังบทเรียนจึงมีความจำเป็นสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทุกประเภท นอกจากจะเป็นการประเมินผลการเรียนรู้แล้ว การทดสอบยังมีผลต่อความคงทนในการจดจำเนื้อหาของผู้เรียนด้วย แบบทดสอบจึงควรรวบรวมแบบเรียงลำดับตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน ถ้าบทเรียนมีหลายหัวเรื่องย่อย อาจแยกแบบทดสอบออกเป็นส่วนๆ ตามเนื้อหา โดยมีแบบทดสอบรวมหลังบทเรียนอีกชุดหนึ่งก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าผู้ออกแบบบทเรียนต้องการแบบใด

9. สรุปและนำไปใช้ (Review and Transfer) การสรุปและนำไปใช้ จัดว่าเป็นส่วนสำคัญในขั้นตอนสุดท้ายที่บทเรียนจะต้องสรุปมโนคติของเนื้อหาเฉพาะประเด็นสำคัญๆ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนความรู้ของตนเองหลังจากศึกษาเนื้อหาผ่านมาแล้ว ในขณะเดียวกันบทเรียนต้องชี้แนะเนื้อหาที่เกี่ยวข้องหรือให้ข้อมูลอ้างอิงเพิ่มเติม เพื่อแนะแนวทางให้ผู้เรียนได้ศึกษาต่อในบทเรียนถัดไป หรือนำไปประยุกต์ใช้กับงานอื่นต่อไป

# การเรียนรู้ตามทฤษฎีของ Bloom

**Bloom** แบ่งทฤษฎีการเรียนรู้ออกเป็น 6 ชั้น ดังนี้

**ชั้นที่ 1 ความรู้ หรือ ความจำ** ในขั้นนี้ เป็นการให้เนื้อหาตามจุดประสงค์การเรียนรู้(ว่าจะให้เรียนเรื่องอะไร)แก่ผู้เรียน และพยายามทำให้ผู้เรียนสามารถจดจำเนื้อหาเหล่านั้นได้ โดยอาจทำได้โดยการให้นิยามหรือความหมายของสิ่งต่างๆที่เราต้องการสอนให้ผู้เรียนรับทราบ

**ชั้นที่ 2 ความเข้าใจ** ในขั้นนี้เป็นการอธิบายเนื้อหาของบทเรียนให้ผู้เรียนเข้าใจ อาจเป็นหลักการ ขั้นตอนการทำงาน หรือตัวอย่างต่างๆที่มีอยู่ในบทเรียน และอาจทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนโดยการถามคำถามที่ทำให้ผู้เรียนต้องอธิบายเหตุผลหรือวิธีคิดในการตอบคำถาม หรือให้ผู้เรียนอธิบาย ขั้นตอน หรือวิธีการต่างๆ ที่มีอยู่ในบทเรียน

**ชั้นที่ 3 การประยุกต์ใช้** เป็นการนำความรู้ที่ได้หรือเข้าใจ มาให้ผู้เรียนปฏิบัติหรือทดลอง(ในกรณีที่สามารถทำได้)เพื่อให้ผู้เรียนเห็นภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น และเป็นการนำความรู้นั้นมาใช้ในชีวิตประจำวัน อีกทั้งยังทำให้มองความเข้าใจของผู้เรียนได้ชัดเจนขึ้น(ว่าผู้เรียนเข้าใจหรือไม่)

**ชั้นที่ 4 การวิเคราะห์** หลังจากได้ทดลองหรือลงมือปฏิบัติจริงแล้ว อาจเกิดปัญหาต่างๆขึ้นในการทดลองหรือปฏิบัติ ให้ผู้เรียนลองวิเคราะห์ว่าปัญหานั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร และให้ผู้เรียนหาทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นโดยอาศัยความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ของผู้เรียน

**ชั้นที่ 5 การสังเคราะห์** เป็นการนำความรู้ ความเข้าใจ ต่างๆที่ผู้เรียนได้รับจากขั้นตอนที่ผ่านมา มาจัดเรียงหรือประกอบรูปแบบใหม่ให้ต่างจากรูปแบบเดิม โดยเน้นโครงสร้างใหม่

**ชั้นที่ 6 การประเมินค่า** เป็นขั้นตอนในการวัดหรือตัดสินใจว่าสิ่งใดถูกหรือผิด โดยวัดหรือตัดสินใจบนพื้นฐานของกฎเกณฑ์และเหตุผลที่ชัดเจน

**ทฤษฎีการเรียนรู้ของสกินเนอร์ (Skinner)** เป็นผู้คิดทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำหรือแบบปฏิบัติการ ซึ่งมีชื่อเรียกต่าง ๆ กัน คือ Operant Conditioning Theory หรือ Instrumental conditioning theory หรือ Type - R Conditioning Theory สกินเนอร์ได้เสนอแนวความคิดโดยจำแนกทฤษฎีทางพฤติกรรมออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. พฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้แบบ Type S (Response Behavior) ซึ่งมีสิ่งเร้า (Stimulus) เป็นตัวกำหนดหรือดึงออกมา เช่น น้ำลายไหลเนื่องจากใส่อาหารเข้าไปในปาก สะดุ้งเพราะถูกเคาะที่สะบ้าข้างเข้า หรือการหรีดตาเมื่อถูกแสงไฟ พฤติกรรมดังกล่าวเป็นการตอบสนองแบบอัตโนมัติ

2. พฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้แบบ Type R (Operant Behavior) พฤติกรรมหรือการตอบสนองขึ้นอยู่กับ การเสริมแรง (Reinforcement) การตอบสนองแบบนี้จะต่างกับแบบแรก เพราะอินทรีย์เป็นตัวกำหนดหรือเป็นผู้สั่งให้กระทำต่อสิ่งเร้า ไม่ใช่ให้สิ่งเร้าเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของอินทรีย์ เช่น การถางหญ้า การเขียนหนังสือ การรีดผ้า พฤติกรรมต่าง ๆ ของคนในชีวิตประจำวันเป็นพฤติกรรมแบบ Operant Conditioning) หลักการเรียนรู้ที่สำคัญ หลักการเรียนรู้ของทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำเน้นการกระทำของผู้ที่เรียนรู้นั้นมากกว่าสิ่งเร้าที่กำหนดให้ กล่าวคือ เมื่อต้องการให้อินทรีย์เกิดการเรียนรู้จากสิ่งเร้าใดสิ่งเร้าหนึ่ง เราจะให้ผู้เรียนรู้เลือกแสดงพฤติกรรมเองโดยไม่บังคับหรือบอกแนวทางในการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้แล้วจึง "เสริมแรง" พฤติกรรมนั้นทันที เพื่อให้ผู้เรียนรู้ว่าพฤติกรรมที่แสดงออกนั้นเป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งทฤษฎีการเรียนรู้การวางเงื่อนไขแบบการกระทำนั้น พฤติกรรม การตอบสนองจะขึ้นอยู่กับ การเสริมแรง (Reinforcement) ตัวเสริมแรงแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ตัวเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) หมายถึง สิ่งเร้าใด ๆ ซึ่งเมื่อนำมาใช้แล้วทำให้อัตราการตอบสนองเพิ่มมากขึ้น เช่น คำชมเชย รางวัล อาหาร
2. ตัวเสริมแรงทางลบ (Negative Reinforcement) หมายถึง สิ่งเร้าใด ๆ ซึ่งเมื่อนำมาใช้แล้วทำให้การตอบสนองเพิ่มขึ้นในทางลบ เป็นตัวเสริมแรงทางลบ เช่น เสียงดัง อากาศร้อน คำตำหนิ กลิ่น การทำโทษ เป็นการนำตัวเสริมแรงลบเข้ามา เพราะการทำโทษบางอย่างหากนำไปใช้จะมีผลให้อัตราการตอบสนองเปลี่ยนไปในลักษณะที่เพิ่มขึ้น

การนำทฤษฎีการเรียนรู้ของสกินเนอร์ไปใช้ในการจัดการศึกษาปฐมวัย

1. การใช้เสริมแรง (Reinforcement) ทุกขั้นตอนของการจัดกิจกรรม ครูควรให้การเสริมแรง โดยการชมเชยหรือให้แรงจูงใจ โดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การให้รางวัล ทั้งนี้เพราะเด็กในวัยนี้ต้องการให้ผู้อื่นสนใจตนหรือเห็นว่าตนเองสำคัญกว่าคนอื่น การให้แรงจูงใจจะทำให้เด็กเกิดความสนใจ พอใจที่จะเรียน

2. การปลูกฝังพฤติกรรมบางอย่างและการลดพฤติกรรมบางอย่าง (Shaping Behavior)

หลักการสำคัญของทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำของสกินเนอร์ก็คือการควบคุมการตอบสนองด้วยวิธีการเสริมแรง กล่าวคือ เราจะให้การเสริมแรงเฉพาะในเรื่องที่ต้องการเพื่อให้เกิดเป็นนิสัยติดตัว ดังนั้นถ้าเราต้องการให้เด็กมีพฤติกรรมใหม่ในเรื่องใด ก็ควรให้การเสริมแรงพฤติกรรมนั้น เพื่อให้เด็กทำต่อไปจนเป็นนิสัย แต่ถ้าต้องการให้พฤติกรรมใดหายไปก็ควรลดการเสริมแรงพฤติกรรมนั้น ก็จะทำได้

พฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนานั้นหายไป การปลูกฝังพฤติกรรมใหม่ให้แก่เด็กโดยใช้การเสริมแรงเป็นสิ่งควบคุมพฤติกรรม ครูควรมีการวางแผนที่เหมาะสม

3. บทเรียนแบบโปรแกรม (Programmed Maching) และเครื่องช่วยสอน (Teaching Learning) สกินเนอร์ได้เสนอการสอนแบบโปรแกรม ซึ่งจัดแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นส่วนย่อย ๆ เป็นขั้น ๆ และจัดลำดับให้เป็นเหตุเป็นผลเพื่อให้เรียนได้ง่าย และเมื่อสำเร็จแต่ละขั้นจะได้รับแรงเสริม หรือให้รางวัลทันที ทั้งบทเรียนสำเร็จรูปและเครื่องช่วยสอนต่างเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีคำตอบที่ถูกต้องไว้ให้ ซึ่งบทเรียนดังกล่าวควรนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ทฤษฎีพัฒนาการของอีริกสันอีริกสัน (Erikson) ได้เน้นความสำคัญที่วัยของเด็ก ขั้นตอนของการพัฒนาการและสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ ตัวเด็กว่า ถ้าเด็กอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เขาพอใจ ประสบความสำเร็จ เขาจะมองโลกในแง่ดี มีความเชื่อมั่นและไว้วางใจผู้อื่น แต่ถ้าเด็กอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ไม่ดี ไม่พอใจ จะมองโลกในแง่ร้าย ขาดความเชื่อมั่นในตนเองและไม่ไว้วางใจผู้อื่นอีริกสัน ยังได้ย้ำว่า ถ้าหากเด็กไม่พัฒนาและผ่านขั้นต้นแล้ว เด็กก็จะไม่สามารถพัฒนาในขั้นต่อ ๆ ไปได้ การนำมาใช้ในการจัดการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา นั้น การจัดกิจกรรมในขั้นก่อนประถมศึกษา เน้นการที่เด็กได้ประสบความสำเร็จและพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมของห้องเรียน ต่อเพื่อนฝูงและต่อครู ทั้งนี้เพื่อให้เด็กมองสังคมใหม่ สังคมโรงเรียนในด้านดี มีความเชื่อมั่นและไว้วางใจต่อผู้อื่น และถ้าหากว่าเด็กพอใจและมองโรงเรียนในแง่ดีแล้ว เด็กก็อยากมาโรงเรียน ก็จะได้รับพัฒนาให้เจริญเติบโตขึ้น การช่วยเหลือตนเอง เช่น การไปห้องน้ำ การแต่งกาย การเก็บของเล่นเข้าที่นั้น ในระยะเริ่มต้น ครูจะดูแลอยู่อย่างใกล้ชิด และใช้การชมเชย การชักชวนให้ทำกิจกรรมร่วมกับครู ก็จะเป็นการไม่บังคับ เด็กไม่เกิดการต่อต้านและเกิดความพอใจเป็นรางวัลในการทำกิจกรรมช่วยเหลือ การหัวเราะเยาะในสิ่งที่เด็กทำ หรือการแข่งขันผลงานที่อาจจะก่อให้เกิดการละอาย ก็ไม่ควรใช้ เพราะจะทำให้เด็กไม่กล้าแสดงออกอีกต่อไป กิจกรรมในระดับก่อนประถมศึกษา เน้นผ่านการเล่น ซึ่งเป็นการสนุกสนาน สื่ออุปกรณ์ที่ใช้ ก็เรียกร้องและเชิญชวนต่อการเข้าร่วมการใช้จินตนาการ บทบาทสมมติซึ่งเป็นการตอบสนองต่อพัฒนาของเด็กวัยนี้ ก็มีการจัดให้อยู่ตลอดเวลา

การเสริมแรง คือสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมของบุคคลซึ่งจะแยกเป็น 2 ประเภทคือ การเสริมแรงทางบวก คือสิ่งที่ก่อให้เกิดการแสดงพฤติกรรมเพิ่มขึ้น และการเสริมแรงทางลบ คือสิ่งที่เมื่อนำออกไปแล้วจะทำให้การแสดงพฤติกรรมเพิ่มขึ้น การลงโทษ การเสริมแรงทางลบและการลงโทษมีลักษณะที่คล้ายคลึงกันและมักจะใช้แทนกันอยู่เสมอ แต่การอธิบายของสกินเนอร์การเสริมแรงทางลบและการลงโทษต่างกัน โดยเขาได้เน้นว่าการลงโทษนั้นเป็นการระงับหรือหยุดยั้งพฤติกรรม เปรียบเทียบการเสริมแรงและการลงโทษ ได้ดังนี้

พฤติกรรม	การเสริมแรง	เพิ่มพฤติกรรม ก่อให้เกิดการกระทำ พฤติกรรมนั้นบ่อยขึ้น
พฤติกรรม	การลงโทษ	ลดพฤติกรรม ก่อให้เกิดการกระทำ พฤติกรรมนั้นน้อยลง

## 2. ตารางการให้การเสริมแรง

ในการทดลองของสกินเนอร์ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำเอง ดังนั้นระยะเวลาในการให้การเสริมแรงจะมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้มาก ตารางการให้การเสริมแรง สามารถแยกออกได้ ดังนี้

### ตัวอย่างตารางการให้การเสริมแรง

ตารางการเสริมแรง	ลักษณะ	ตัวอย่าง
การเสริมแรงทุกครั้ง (Continuous)	เป็นการเสริมแรงทุกครั้งที่แสดงพฤติกรรม	ทุกครั้งที่เปิดโทรทัศน์แล้วเห็นภาพ
การเสริมแรงความถี่เวลาที่แน่นอน (Fixed - Interval)	ให้การเสริมแรงตามช่วงเวลาที่กำหนด	ทุก ๆ สัปดาห์ผู้สอนจะทำการทดสอบ
การเสริมแรงตามช่วงเวลาที่ไมแน่นอน (Variable - Interval)	ให้การเสริมแรงตามระยะเวลาที่ไม่แน่นอน	ผู้สอนสุ่มทดสอบตามช่วงเวลาที่ต้องการ
การเสริมแรงตามจำนวนครั้งของการตอบสนองที่แน่นอน (Fixed - Ratio)	ให้การเสริมแรงโดยดูจากจำนวนครั้งของการตอบสนองที่ถูกต้องด้วยอัตราที่แน่นอน	การจ่ายค่าแรงตามจำนวนครั้งที่ขายของได้
การเสริมแรงตามจำนวนครั้งของการตอบสนองที่ไม่แน่นอน (Variable - Ratio)	ให้การเสริมแรงตามจำนวนครั้งของการตอบสนองแบบไม่แน่นอน	การได้รับรางวัลจากเครื่องเล่นสล็อตมาซิง

3. การปรับพฤติกรรม การปรับพฤติกรรม คือ การนำแนวความคิดของสกินเนอร์ในเรื่องกฎแห่งผลมาใช้เป็นระบบเพื่อทำการปรับพฤติกรรมของบุคคล หลักการนี้อาจจะใช้ทั้งการเสริมแรงทางบวกและการเสริมแรงทางลบประกอบกัน อย่างไรก็ตามจากการศึกษาวิจัยของทอฟเนอร์และคณะ พบว่าในหลาย ๆ ครั้งที่ใช้หลักดังกล่าวไม่เกิดผลนั่นก็คือแม้จะใช้หลักการชม แต่ผู้เรียนก็ยังคงมีการกระทำผิดต่อไป ดังนั้นการใช้หลักดังกล่าวควรจะใช้ร่วมกับเทคนิคอื่น ๆ ด้วย หลักการชมที่มีประสิทธิภาพ ควรจะมีลักษณะดังนี้

- (1) ชมพฤติกรรมที่สมควรได้รับการยกย่อง
- (2) ระบุพฤติกรรมที่สมควรยกย่องอย่างชัดเจน
- (3) ชมด้วยความจริงใจ



## ทฤษฎีสัมพันธเชื่อมโยงของธอร์นไดค์

ทฤษฎีสัมพันธเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ (Thorndike) (Connectionism Theory หรือ Bond Theory หรือ S - R Theory)

**ธอร์นไดค์ (Thorndike)** ซึ่งได้กล่าวว่าการเรียนรู้คือ การที่ผู้เรียนสามารถสร้างความสัมพันธ์เชื่อมโยง (Bond) ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองและได้รับความพึงพอใจจะทำให้เกิดการเรียนรู้ ธอร์นไดค์เป็นผู้ตั้งทฤษฎีนี้จากการศึกษาลักษณะการเรียนรู้ของสัตว์ (แมวเป็นส่วนใหญ่) ในการเปิดหีบกลเป็นระยะเวลาานและได้ข้อสรุปว่า การเรียนรู้เกิดจากการลองผิดลองถูกโดยเชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากการที่มองเห็นความต่อเนื่องของปัญหา หรือมองเห็นการเชื่อมโยง หรือเกี่ยวข้อง ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองการเรียนรู้แบบลองผิดลองถูก ผู้เรียนต้องอาศัยเวลาหรือจำนวนครั้งของการลองผิดลองถูกมากเพียงพอ จึงจะนำสู่เป้าหมายที่ต้องการได้สำเร็จ ซึ่งมีหลักการพอสรุปได้ คือ

### 1.1 กฎการเรียนรู้

จากการทดลองเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบลองผิดลองถูก ธอร์นไดค์ได้เสนอกฎการเรียนรู้ที่สำคัญ 3 กฎ คือ

#### 1.1.1 กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) เป็นกฎที่กล่าวถึงสภาพการณ์ 3 สภาพการณ์ คือ

- การกระทำที่เกิดขึ้นจากความพร้อมของร่างกาย ถ้าได้กระทำย่อมจะก่อให้เกิดความพอใจ

เมื่อร่างกายเกิดความพร้อมที่จะกระทำสิ่งใดถ้าไม่ได้กระทำย่อมก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจหรือความรำคาญใจ

- เมื่อร่างกายไม่พร้อมที่จะกระทำสิ่งใดแล้ว ถ้าถูกบังคับให้กระทำย่อมจะก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจหรือรำคาญใจ

#### 1.1.2 กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise)

การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองด้วยการฝึกจะทำให้เกิดความแน่นแฟ้นและมั่นคง แต่ถ้การฝึกหัดปฏิบัติไม่ต่อเนื่องกัน หรือการไม่ได้นำไปใช้จะทำให้เกิดการลืมได้ ความหมายของกฎแห่งการฝึกอาจสรุปได้ดังนี้

ก. การเชื่อมโยง หรือข้อต่อจะกระชับมั่นคงยิ่งขึ้น ถ้ามีการใช้และจะเสื่อมลงหรืออ่อนลง (Weakness of Connection) เมื่อไม่ได้ใช้

ข. สิ่งใดมีการกระทำซ้ำ ๆ หรือมีการฝึกเสมอ ๆ ผู้ฝึกย่อมกระทำสิ่งนั้นได้ดี สิ่งใดที่ไม่ได้ทำนาน ๆ ย่อมทำสิ่งนั้นไม่ได้เหมือนเดิม

ค. พฤติกรรมใด ๆ ได้มีการกระทำต่อเนื่องกันอยู่ย่อมมีผลให้การกระทำนั้นสมบูรณ์ยิ่งขึ้นถ้าพฤติกรรมใดไม่มีโอกาสได้ใช้หรือเว้นว่างไป หรือไม่ได้กระทำซ้ำ ๆ บ่อย ๆ พฤติกรรมนั้นก็จะมีแนวโน้มที่จะถูกลืม หรือแม้จะไม่ลืมก็ไม่อาจทำให้ถูกต้องสมบูรณ์ขึ้นได้

1.1.3 กฎแห่งผล หรือกฎแห่งผลตอบสนอง (Law of Effect) กฎนี้กล่าวว่าเมื่อการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองถูกกระทำขึ้น และติดตามด้วยสภาพการณ์ที่ทำให้เกิดความพึงพอใจแล้วความเข้มแข็งของการเชื่อมโยงก็จะแน่นแฟ้นขึ้น แต่ถ้าการเชื่อมโยงนี้ถูกติดตามด้วยสภาพการณ์ที่ทำให้เกิดความรำคาญใจแล้วการเชื่อมโยงจะคลายความแน่นแฟ้นลง ดังนั้นสภาพ ที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ จึงเป็นที่มนุษย์หรือสัตว์ไม่

พยายามหลีกเลี่ยง จะพยายามรักษาสถานภาพนั้นไว้ หรือทำให้เกิดขึ้นมาใหม่ แต่สภาพใดที่ทำให้เกิดความรำคาญใจ เขาจะพยายามหาทางหลีกเลี่ยง ไม่อยากได้และต้องการให้สถานภาพนั้นสิ้นสุดโดยเร็ว

## 1.2 ข้อสรุปเกี่ยวกับการเรียนรู้

1.2.1 จากกฎแห่งความพร้อม ในปัจจุบันความพร้อม หมายถึง ผู้เรียนมีความเจริญพร้อมทั้งทางกายใจ มีการปรับตัวเตรียมพร้อมมีความตั้งใจ ความสนใจ และมีทัศนคติอันจะก่อให้เกิดการกระทำขึ้นภาวะที่สมบูรณ์คือการมีวุฒิภาวะ ดังนั้นก่อนที่ผู้สอนจะสอนจะต้องสำรวจและศึกษาความพร้อมของผู้เรียนเตรียมผู้เรียนให้พร้อมก่อนให้การศึกษาจัดบทเรียนสนองต่อความต้องการของผู้เรียน สอดคล้องกับวุฒิภาวะของผู้เรียน

1.2.2 จากกฎแห่งการฝึกหัด หลักการสำคัญของการฝึกมีดังนี้

- การฝึกให้กระทำซ้ำสิ่งเดียวกันในสถานการณ์ที่ต่างกัน การกระทำซ้ำๆกันในสิ่งเดียวกัน เหมือน ๑ กัน จะทำให้เกิดความเหนียวแน่น รู้สึกคุ้นเคย และอารมณ์เสีย ดังนั้นในการฝึกเรื่องใดเรื่องหนึ่งควรจะต้องทำแบบฝึกหลาย ๆ แบบ

- ระยะเวลาของการฝึกขึ้นอยู่กับความยากง่ายของงาน และสำหรับการฝึกงานทักษะ การฝึกที่มีการพักสลับกันไป ผู้เรียนจะได้มีเวลาวิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์ผลของการฝึกก่อนที่จะลงมือฝึกต่อไป ส่วนงานที่เป็นงานสร้างสรรค์ การฝึกติดต่อกันไปโดยไม่หยุดจะมีผลดีกว่า เพราะจะทำให้ความคิดต่อเนื่องกันไป

- ทุกครั้งที่ผู้เรียนตอบสนองได้ถูกต้อง จะต้องให้รางวัล หรือให้สิ่งที่ทำให้ความพอใจแก่ผู้เรียน การฝึกจะมีผลสมบูรณ์หากผู้กระทำนั้นรู้วัตถุประสงค์และมองเห็นคุณค่าและประโยชน์ของสิ่งที่กระทำนั้นด้วย พร้อมทั้งมีความสนใจและตั้งใจอีกด้วยดังนั้นก่อนการฝึกจะต้องสร้างความอยากที่จะฝึกเพื่อให้ผู้เรียนสามารถฝึกซ้ำ ๆ ฝึกหลาย ๆ ครั้ง หรือสามารถเรียนเกินขีด (Over Learning) ได้โดยไม่เหน็ดเหนื่อย

1.2.3 จากกฎแห่งผลตอบสนองธอร์นไดน์ โดยอธิบายความสำคัญของกฎแห่งผลได้โดยเชื่อมโยงรางวัลกับความสำเร็จ การลงโทษกับความล้มเหลว แนวโน้มของพฤติกรรมมนุษย์มีดังต่อไปนี้

- คนจะเรียนได้ดี ถ้าผลตอบสนองของการเรียนนั้นทำให้ผู้เรียนพอใจ และคนเราจะเรียนเลวลงถ้าผลการเรียนนั้นทำให้ผู้เรียนรำคาญใจ รางวัลและความสำเร็จจะช่วยส่งเสริมการแสดงพฤติกรรมมากขึ้นและขจัดสิ่งรบกวนออกไปแต่การทำโทษและความล้มเหลวจะลดการกระทำนั้นลงถ้าจะให้เรียนรู้บางอย่าง จะต้องมียังรางวัลให้เมื่อผู้เรียนแสดงพฤติกรรมที่ต้องการ

- ถ้าต้องการจะให้พฤติกรรมบางอย่างหายไป เมื่อผู้เรียนแสดงพฤติกรรมนั้นจะต้องมีการทำโทษการเรียนรู้อันขึ้นอยู่กับผลของพฤติกรรมถ้าแสดงพฤติกรรมแล้วนำมาซึ่งความพึงพอใจพฤติกรรมอันนั้นจะถูกเก็บไว้ แต่ถ้าทำแล้วนำมาซึ่งความไม่พึงพอใจ พฤติกรรมอันนั้นจะถูกขจัดทิ้งไป