

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การสร้างตัวบ่งชี้สำหรับการพัฒนาเด็กวัยรุ่นตอนต้น ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถสรุปและนำเสนอเนื้อหา โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับวัยรุ่นและพัฒนาการของวัยรุ่น

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์และแนวทางในการพัฒนาเด็กวัยรุ่น

ตอนที่ 3 ความรู้เบื้องต้นในการศึกษาและการพัฒนาตัวบ่งชี้

ตอนที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับวัยรุ่นและพัฒนาการของวัยรุ่น

1.1 ความหมายของวัยรุ่น

เฮอร์ล็อก (Hurlock, 1974) ได้อธิบายคำ “วัยรุ่น” ว่าตรงกับคำ “Adolescence” ในภาษาอังกฤษ มีรากศัพท์เดิมมาจากภาษาละตินว่า “Adolescere” ซึ่งมีความหมายว่า เจริญเติบโต (to grow) หรือเจริญเติบโตไปสู่วุฒิภาวะ (to grow to maturity) ซึ่งการที่เด็กจะเจริญเติบโตถึงขั้นวุฒิภาวะได้นั้นจะต้องเจริญทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งหมายรวมถึงจะต้องมีพัฒนาการทั้ง 4 ด้านไปพร้อมๆ กัน ได้แก่ ร่างกาย จิตใจ สังคม และสติปัญญา

Roy (1967) ได้ให้คำจำกัดความของคำ “Adolescence” หรือ “วัยรุ่น” ว่าคือช่วงอายุของชีวิตที่เจริญเติบโตจากวัยเด็กไปสู่ผู้ใหญ่ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงในหลายๆ ด้าน คือ ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม

สุชา จันทน์เอม (2529) ให้ความหมายวัยรุ่นว่า วัยรุ่น คือ วัยที่สิ้นสุดความเป็นเด็ก เป็นวัยที่เป็นสะพานไปหาผู้ใหญ่ ไม่มีเส้นขีดขั้นที่แน่นอนว่าเริ่มเมื่อใดและสิ้นสุดวัยเมื่อใด แต่เรากำหนดเอาความเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและรูปร่างเป็นสำคัญ คือ เด็กหญิงเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นเมื่อเริ่มมีประจำเดือน (Menstruation) และเด็กชายเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นเมื่อตอนที่มีอสุจิ (Sperm) ครั้งแรก

องค์การอนามัยโลก (W.H.O., 1983 อ้างถึงใน พาสนา พลเลิศศิลป์, 2534) ได้ให้ความหมายของวัยรุ่นว่า วัยรุ่นเป็นผู้มีลักษณะ 3 ประการ คือ มีพัฒนาการทางด้านร่างกายโดยมีวุฒิภาวะทางเพศ มีพัฒนาการทางด้านจิตใจ โดยมีการเปลี่ยนแปลงจากเด็กไปเป็นผู้ใหญ่ และมีการเปลี่ยนแปลงสภาวะทางด้านเศรษฐกิจจากการที่ต้องพึ่งพาครอบครัวมาเป็นบุคคลที่สามารถประกอบอาชีพหารายได้ด้วยตนเอง

1.2 ช่วงอายุของวัยรุ่น

การจะกำหนดช่วงอายุของวัยรุ่นในแต่ละสังคมนั้น จะกำหนดช่วงอายุได้แตกต่างกัน โดยในสังคมที่สลับซับซ้อน ได้รับการพัฒนาแล้ว ช่วงอายุของวัยรุ่นจะอยู่ในช่วงยาวกว่าวัยรุ่นที่อยู่ในสังคมที่ไม่ซับซ้อน หรือด้อยพัฒนา เนื่องจากวัยรุ่นที่อยู่ในสังคมที่ซับซ้อน เด็กจะเข้าสู่วัยรุ่นเร็วกว่าสังคมที่ไม่ซับซ้อน ซึ่งในการเข้าสู่วัยรุ่นนั้น จะเริ่มตั้งแต่เด็กมีการเปลี่ยนแปลงทางเพศ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายด้านอื่นๆ จนถึงระยะที่สิ้นสุดวัยรุ่น คือ ระยะที่เด็กจบการศึกษา เริ่มมีงานทำ เป็นอิสระทางเศรษฐกิจจากพ่อแม่ โดยสามารถแบ่งช่วงอายุของวัยรุ่นออกเป็น 3 ระยะด้วยกันคือ (ประไพพรรณ ภูมิวิมลสาร, 2530)

1. ระยะวัยรุ่นตอนต้น (Early Adolescent) ระยะนี้เป็นระยะที่เด็กเริ่มเข้าสู่วัยรุ่น อยู่ในช่วงอายุ 13-15 ปี วัยรุ่นระยะนี้จะเป็นช่วงของการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงต่อสภาพร่างกายที่เปลี่ยนไป พฤติกรรมของเด็กวัยรุ่นระยะนี้จึงมุ่งเข้าหาตัวเอง มีความสนใจในรูปร่างของตน พังพิจราณาถึง การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายต่างๆ ที่เกิดขึ้น ทั้งการเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้จากภายนอกและการเปลี่ยนแปลงร่างกายที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงทางเพศ

2. ระยะวัยรุ่นตอนกลาง (Middle Adolescent) ระยะวัยรุ่นตอนกลางอยู่ในช่วงอายุประมาณ 15-18 ปี วัยรุ่นระยะนี้เป็นระยะที่ผ่านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ได้แล้ว ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ และความนึกคิดของวัยรุ่นระยะนี้จะมีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป เด็กระยะนี้จะพุ่งความสนใจเพื่อค้นหาเอกลักษณ์แห่งตน ฉะนั้นพฤติกรรมของเด็กวัยรุ่นระยะนี้จะชอบอิสระ ชอบทดลอง และต้องการเป็นตัวของตัวเอง โดยมีทัศนคติและค่านิยมของตนเอง ตลอดจนมีการวางแผนในอนาคต นอกจากนี้ ระยะนี้เด็กยังเริ่มมีความสัมพันธ์กับเพศตรงข้ามอีกด้วย

3. ระยะวัยรุ่นตอนปลาย (Late Adolescent) เป็นระยะวัยรุ่นช่วงสุดท้ายก่อนที่จะเข้าสู่ผู้ใหญ่ ระยะนี้จะอยู่ในช่วงอายุ 18-21 ปี เป็นระยะที่เด็กวัยรุ่นเริ่มจัดรูปแบบของตนเอง เริ่มมีการฝึกความชำนาญในสายอาชีพของตนที่มุ่งหวังจะทำในอนาคต รู้จักตนเองและสามารถเชื่อมโยงบทบาทหน้าที่ของตนเองให้เข้ากับสังคมใหม่ที่ตนอยู่ รู้คุณค่าของชีวิต และสัจจจุดหมายของชีวิต ในระยะนี้การพัฒนาของวัยรุ่นเริ่มเข้าสู่วุฒิภาวะอย่างสมบูรณ์แบบซึ่งมักมีการพัฒนาทางด้านจิตใจมากกว่าทางร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านเกี่ยวกับความนึกคิดและปรัชญาชีวิต

สุชา จันทน์เอม (2529) ได้แบ่งช่วงอายุของวัยรุ่น ดังนี้

1. วัยรุ่นตอนต้น (Early Adolescence) อายุ 13-15 ปี ร่างกายมีการเจริญเติบโตทางเพศอย่างสมบูรณ์ทั้งในเพศหญิงและชาย สำหรับเพศหญิงสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงความเจริญของร่างกายเต็มที่ คือ การมีประจำเดือน มีขนขึ้นตามบริเวณอวัยวะเพศ ส่วนเด็กชายจะสังเกตได้จากการหลั่งน้ำอสุจิในครั้งแรก การมีขนตามอวัยวะเพศ น้ำเสียงที่พูดจะแตกพร่า สำหรับหญิงนอกจากมีประจำเดือนเป็นครั้งแรกแล้ว สัดส่วนต่างๆ ของร่างกายก็เปลี่ยนไป โดยเฉพาะด้านอวัยวะเพศและการเจริญเติบโตของทรวงอก เนื่องจากต่อมต่างๆ ผลิตน้ำฮอร์โมนไปบำรุงมากขึ้น ในระยะเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นนี้เป็นระยะที่เตือนให้เราเห็นว่า ระยะของวัยรุ่นได้ใกล้เข้ามาแล้ว

2. **วัยรุ่นตอนกลาง (Middle Adolescence)** อายุ 15-18 ปี มีการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ และความนึกคิด มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ในด้านร่างกายนั้นมีการเปลี่ยนแปลงมาก และสิ้นสุดลงเมื่อถึงวุฒิภาวะของวัยรุ่น กล่าวคือ มีลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่ดึงดูดความสนใจของเพศตรงข้าม ในด้านจิตใจนั้นส่วนใหญ่เป็นผลพลอยได้มาจากความเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย แม้ว่าลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายจะเป็นสิ่งปกติของเด็กทุกคนเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นก็ตาม แต่ลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางจิตใจของเด็กแต่ละคนมักไม่เหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม

3. **วัยรุ่นตอนปลาย (Late Adolescence)** อายุ 18-21 ปี ในระยะนี้การพัฒนาการของวัยรุ่นเริ่มเข้าสู่วุฒิภาวะอย่างสมบูรณ์แบบ ซึ่งมักมีการพัฒนาทางด้านจิตใจมากกว่าทางร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านเกี่ยวกับความนึกคิดและปรัชญาชีวิต เด็กวัยรุ่นตอนนี้นักพยายามปรับปรุงร่างกายของตัวเองให้เข้ากับสภาพแวดล้อมมากยิ่งขึ้น โดยพยายามหัดตัดสินใจแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเอง ก่อให้เกิดความมั่นใจด้วยตัวเอง แต่ก็ต้องขึ้นกับสภาพครอบครัวด้วย อีกทั้งมีความกระตือรือร้นที่จะสร้างสิ่งประทับใจต่างๆ เพื่อที่จะแสดงว่าตนไม่ใช่วัยรุ่นต่อไป เพื่อต้องการสร้างความประทับใจว่าขณะนี้เขาโตเต็มที่แล้วและยอมจะมีสิทธิเสรีภาพต่างๆ เช่นเดียวกับผู้ใหญ่ และจะพยายามลอกเลียนแบบผู้ใหญ่

Luella Cole (1957) ได้แบ่งช่วงอายุของคนโดยเฉลี่ยออกตามลำดับขั้นตอนของชีวิตแต่ละช่วงให้มากขึ้น และลึกยิ่งขึ้น โดยอายุของวัยรุ่นได้แบ่งออกเป็นช่วง ดังนี้

	หญิง	ชาย
วัยรุ่นตอนต้น (Early Adolescence)	13 - 15	15 - 17
วัยรุ่นตอนกลาง (Middle Adolescence)	15 - 17	17 - 19
วัยรุ่นตอนปลาย (Late Adolescence)	17 - 21	19 - 21

โดยช่วงอายุของวัยรุ่นนั้น ขอบเขตของอายุจะแตกต่างกันระหว่างเพศชายและเพศหญิง เนื่องจากเพศหญิงจะเข้าสู่วัยรุ่นเร็วกว่าเพศชายโดยเฉลี่ย 2 ปี ซึ่งทั้งสองเพศไม่สามารถไล่ตามกันทันจนกระทั่งช่วงอายุสุดท้ายของการเป็นวัยรุ่น

สรุปได้ว่าวัยรุ่นเป็นวัยที่เชื่อมต่อระหว่างเด็กกับผู้ใหญ่ มีการเจริญเติบโตไปสู่วุฒิภาวะ โดยเด็กวัยรุ่นต้องได้รับการพัฒนาไปพร้อมๆ กันทั้ง 4 ด้าน คือ ร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา และช่วงอายุของวัยรุ่นสามารถแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

ระยะวัยรุ่นตอนต้น (Early Adolescence)	อายุ 13 - 15 ปี
ระยะวัยรุ่นตอนกลาง (Middle Adolescence)	อายุ 15 - 18 ปี
ระยะวัยรุ่นตอนปลาย (Late Adolescence)	อายุ 18 - 21 ปี

ซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มประชากรที่เป็นเด็กวัยรุ่นตอนต้น (อายุ 13-15 ปี) เป็นนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

1.3 พัฒนาการของวัยรุ่น

ประไพพรรณ ภูมิวุฒิสาร (2530) ได้กล่าวถึง พัฒนาการของวัยรุ่นว่า แบ่งออกได้เป็น 4 ด้าน ดังนี้

1.3.1 พัฒนาการทางกาย

ระยะวัยรุ่นเป็นระยะที่เด็กมีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายอย่างรวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงนี้มีผลต่อทัศนคติ ความคิด พฤติกรรมความสนใจของเด็กวัยรุ่น การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายได้รับอิทธิพลหลักมาจากขบวนการบรรลุนิติภาวะของแต่ละคน ซึ่งถูกกำหนดโดยพันธุกรรมแต่กำเนิด การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายนี้มีผลมาจากการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ (Endocrine Gland) และฮอร์โมน (Hormone) ซึ่งจะมีอิทธิพลทำให้เด็กมีการเพิ่มส่วนสูง น้ำหนักอย่างรวดเร็ว ตลอดจนมีการเปลี่ยนแปลงทางสัดส่วน และเพิ่มแรงขับทางเพศ (Sex Drive) อย่างเห็นได้ชัด นอกจากนี้ ลักษณะทางเพศจะปรากฏให้เห็นเด่นชัดโดยเฉพาะในลักษณะของความแตกต่างระหว่างเพศหญิงและเพศชาย

อิทธิพลของการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในระยะวัยรุ่น จะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงการรับรู้ภาพพจน์ของตนเองแบบเดิมไปสู่การรับรู้ภาพพจน์ใหม่ ซึ่งถ้าภาพพจน์ที่รับรู้ใหม่เป็นไปตามความต้องการ หรือได้รับความชื่นชมจากสังคมรอบตัว เด็กก็จะสบายใจ ไม่วิตกกังวล แต่ในทางตรงข้ามถ้าภาพพจน์นั้นไม่เป็นที่น่าพอใจและสังคมรอบข้างไม่ให้การยอมรับในลักษณะนั้นๆ ก็จะทำให้เกิดปัญหา มีความวิตกกังวล ซึ่งจะมีผลกระทบต่อพฤติกรรมของเด็กอีกต่อหนึ่ง เช่น เด็กชายกลัวที่จะเตี้ยเกินไปจนไม่สามารถที่จะดูหนังสือหรือเรียนหนังสืออย่างมีประสิทธิภาพได้ หรือเด็กผู้หญิงกลัวจะสูงเกินไปหรือกลัวจะมีหน้าอกใหญ่เกินไป จนทำให้เด็กต้องพยายามเดินหลังโกงหรือห่อตัว ซึ่งจะติดเป็นบุคลิกของเด็กต่อไปได้ หรือเด็กวัยรุ่นที่กลัวตัวเองจะอ้วนเกินไป ก็วิตกกังวลจนทำให้ต้องมีการคุมอาหารอย่างไม่ถูกต้อง ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อชีวิตได้ เป็นต้น เพราะฉะนั้นจะเห็นได้ว่า การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายอย่างรวดเร็วในระยะวัยรุ่นจะมีอิทธิพลต่อเด็กวัยรุ่นมาก ทั้งทางด้านกรรับรู้ภาพพจน์ใหม่เกี่ยวกับตัวเองและลักษณะพฤติกรรมต่างๆ ไปของเด็กวัยรุ่น

การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของเด็กวัยรุ่น

การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายเมื่อเด็กเข้าสู่วัยรุ่น สามารถแยกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

1. **การเปลี่ยนแปลงลักษณะร่างกายภายนอก** เป็นการเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่เห็นได้จากภายนอก เช่น การเปลี่ยนแปลงรูปร่าง น้ำหนัก และสัดส่วน เป็นต้น วัยรุ่นจะมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะต่างๆ ที่มองเห็นได้จากภายนอก ดังนี้

1.1 การเปลี่ยนแปลงทางด้านน้ำหนัก (Weight)

การเพิ่มน้ำหนักของเด็กวัยรุ่นเกิดจากการเจริญเติบโตของกระดูกและกล้ามเนื้อ เด็กหญิงและเด็กชายจะมีพัฒนาการของกระดูกที่แตกต่างกัน คือ เด็กหญิง กระดูกจะมีการเติบโตเต็มที่ในระยะอายุ 17 ปี ส่วนเด็กชายจะมีพัฒนาการช้ากว่าเด็กหญิงประมาณ 1 - 2 ปี

ในระยะวัยรุ่นเด็กชายจะมีการเพิ่มน้ำหนักของกล้ามเนื้อมากกว่าเด็กหญิง และในเด็กชายจะมีน้ำหนักของกล้ามเนื้อสูงกว่าเด็กหญิง ในขณะที่เด็กหญิงจะมีไขมันหนักรวมมากกว่าเด็กชาย และระยะเวลาที่มีการเพิ่มน้ำหนักของกล้ามเนื้อมากที่สุด คือ ระหว่างอายุ 12 - 15 ปีในเด็กหญิง และระหว่าง 15 - 17 ปีในเด็กชาย

น้ำหนักของเด็กหญิงเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นจะมากกว่าเด็กชายในวัยเดียวกัน แต่เมื่อเด็กชายเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นซึ่งช้ากว่าเด็กหญิงประมาณ 1 - 2 ปี น้ำหนักของเด็กชายจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและมากกว่าเด็กหญิง

ในเพศหญิงจะมีชั้นของไขมันมากกว่าเด็กชาย จึงทำให้เด็กหญิงมีผิวพรรณสดใสมากกว่าเด็กชาย ซึ่งเป็นผลทำให้เด็กได้รับประทานอาหารมากขึ้นในช่วงเข้าสู่วัยรุ่นตอนต้น ซึ่งในเด็กหญิง ไขมันจะถูกสะสมไว้ตามสะโพก หน้าท้อง หน้าอก แขน ส่วนเด็กชายจะสะสมตามหน้าอก หน้าท้อง และต้นขา การสะสมของไขมันนี้จะทำให้เด็กดูอ้วนขึ้น แต่ความอ้วนจะดูหายไปเมื่อเด็กมีการยึดตัวในระยะวัยรุ่น

1.2 การเปลี่ยนแปลงด้านส่วนสูง (Height)

การเติบโตทางด้านส่วนสูงนี้ได้รับอิทธิพลหลักมาจาก Growth Hormone จากต่อมพิทูทารี นอกจากนี้ยังมีองค์ประกอบทางด้านพันธุกรรมที่เด็กได้รับจากพ่อแม่ และสภาวะโภชนาการที่เด็กได้รับด้วย ซึ่งเด็กหญิงจะเริ่มสูงก่อนเด็กชาย แต่เมื่อเด็กชายเริ่มมีการยึดตัว เด็กชายส่วนใหญ่จะสูงกว่าเด็กหญิง

ในเด็กชายจะมีความสูงเพิ่มขึ้น โดยจะมีความยาวของช่วงแขนและขามากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ส่วนเด็กหญิงจะมีการเพิ่มความยาวของแขนและขาเช่นกัน แต่เห็นได้ไม่ชัดเท่าเด็กชาย ประกอบกับชั้นไขมันของเด็กหญิงมีมากกว่าเด็กชาย จึงทำให้เด็กหญิงดูไม่แข็งแรงเท่าเด็กชาย

1.3 การเปลี่ยนแปลงทางด้านสัดส่วนของร่างกาย (Changes in Body Proportions)

การเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของร่างกาย เป็นไปพร้อมๆกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านส่วนสูงและน้ำหนัก สัดส่วนของร่างกายจะมีการเจริญเติบโตในอัตราส่วนที่แตกต่างกัน เห็นได้จากขนาดของศีรษะ จะเป็น 1/7 ของความสูงทั้งหมด ความยาวของขาจะยาวเป็น 5 เท่าของขาเมื่อแรกเกิด ลำตัวยาวเป็น 3 เท่าของแรกเกิด และกว้างเป็น 2 1/2 เท่าของแรกเกิด ส่วนสูงของร่างกายจะพัฒนาก่อนส่วนกว้าง

ลักษณะของหน้าตาก็จะเปลี่ยนไป คือ ลักษณะใบหน้าจะโค้งชันกว่าวัยเด็ก จมูกเป็นสัน มีเหลี่ยมคาง โหนกแก้ม อย่างเห็นได้ชัด

1.4 การเปลี่ยนแปลงด้านอื่นๆ คือ การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายภายนอก โดยไม่เกี่ยวกับระบบอวัยวะสืบพันธุ์โดยตรง คือ

1.4.1 การขยายตัวของทรวงอก (Breast Development)

ในเด็กหญิง หน้าอกมีการขยายตัวเต็มที่ซึ่งใช้เวลาประมาณ 3 ปี ส่วนใหญ่ในช่วง อายุ 11-14 ปี ส่วนในเพศชาย การขยายตัวของทรวงอกจะมีลักษณะชั่วคราว ในช่วง 12-18 เดือนเท่านั้น ลักษณะนี้ก็จะหายไป

1.4.2 การเปลี่ยนแปลงของผิวหนังและต่อมใต้ผิวหนัง

ผิวหนังจะมีลักษณะหยาบและหนาขึ้น มีรูขุมที่ขยายใหญ่ขึ้น มีขนตามลำตัวที่ยาวและหยาบหนาขึ้น ต่อมใต้ผิวหนังชื่อ Sweat gland จะทำงานมากขึ้น ทำให้มีเหงื่อออกตามซอกแขนเกิดการหมักหมมเป็นกลิ่นตัว ต่อมไขมัน (Oil-producing gland) ใต้ผิวหนังจะขยายตัวผลิตไขมันมากขึ้น เป็นสาเหตุให้เกิดสิว

1.4.3 การเปลี่ยนแปลงของเสียง (Voice Change)

เด็กชายมีการเปลี่ยนแปลงของเสียงเห็นได้ชัดกว่าเด็กหญิง โดยในเด็กชายเรียกว่า “เสียงแตก” คือมีเสียงห้าว หุ่น ซึ่งเป็นเครื่องหมายบอกให้ทราบว่า เด็กชายคนนี้เติบโตเป็นหนุ่มแล้วและกำลังมีการบรรลุมิติภาวะทางเพศ โดยจะเปลี่ยนแปลงอย่างสมบูรณ์เมื่ออายุประมาณ 15 ปี ส่วนในเด็กหญิง เสียงจะเปลี่ยนแปลงเป็นเสียงทุ้ม และนุ่มนวลขึ้น

ในระยะของการเปลี่ยนเสียงในเด็กผู้ชาย อาจมีผลกระทบต่อพฤติกรรมของเด็กเพศชายได้ กล่าวคือ เด็กวัยรุ่นชายบางคนจะเกิดความอายในการเปลี่ยนเสียงของตน และในระยะของการเปลี่ยนเสียง บางครั้งเด็กยังไม่สามารถควบคุมระดับเสียงของตนได้ จึงทำให้เด็กชายเกิดความละอายที่จะเปล่งเสียง

1.4.4 การมีขนในที่ลับและขนตามลำตัว

ขนตามลำตัวจะมีขนาดเส้นยาวและหนาขึ้น อีกทั้งยังมีขนในที่ลับอีกด้วย เช่น ใต้รักแร้ บริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ทั้งเพศชายและเพศหญิง

2. การเปลี่ยนแปลงของร่างกายภายใน หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่ไม่สามารถมองเห็นจากภายนอก ดังนี้

2.1 การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับระบบหมุนเวียนโลหิต (Circulatory System)

หัวใจจะมีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น เมื่อเด็กบรรลุมิติภาวะเต็มที่ หัวใจของเด็กชายจะมีขนาดใหญ่กว่าเด็กหญิง แต่จังหวะการเต้นของหัวใจจะช้ากว่าเด็กหญิง อีกทั้งเด็กวัยรุ่นจะมีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับความดันโลหิต (Blood pressure) ด้วย

2.2 การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับระบบหายใจ (Respiratory System)

ปอดจะมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในเด็กชายจะมีขนาดของปอดใหญ่กว่าเด็กหญิงโดยปกติ ปอดของเด็กหญิงจะไม่เติบโตเต็มที่

2.3 การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับระบบย่อยอาหาร (Digestive System)

กระเพาะอาหารจะมีการขยายตัวมากขึ้น ทำให้เด็กวัยรุ่นรับประทานอาหารได้มากกว่าปกติ และร่างกายต้องการอาหารมากกว่าวัยผู้ใหญ่ถึง 2 เท่า เพื่อนำมาช่วยในการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว

2.4 การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับระบบประสาท (Nervous System)

ระบบประสาทมีพัฒนาการก้าวหน้ามากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยจะมีการพัฒนาด้านความยาวและความหนาเพิ่มขึ้น

2.5 การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของกระดูก (Skeletal Growth)

กระดูกรูปยาวเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เช่น กระดูกแขนและกระดูกขา อีกทั้งยังมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นด้วย โดยเฉพาะกระดูกที่อยู่บริเวณข้อต่อต่างๆ

2.6 การเปลี่ยนแปลงของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ แยกเป็น 2 ประเภท คือ

2.6.1 อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของเพศชาย (Male Sex Organs)

อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของเพศชายมีลักษณะภายนอกและลักษณะภายใน อวัยวะที่อยู่ภายนอก คือ ลึงค์ (Penis) และอัณฑะ (Scrotum) ส่วนอวัยวะที่อยู่ภายใน คือ ถุงน้ำเชื้อ (Testis) ท่อน้ำเชื้อ (Vas deferens) ต่อมที่ผลิตน้ำเชื้อ (Prostate gland)

ในวัยรุ่น อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์มีการทำงานอย่างเต็มที่ มีการสร้างน้ำเชื้อ ตลอดจนมีการกระตุ้นให้เกิดการแข็งตัวของอวัยวะเพศและการหลั่งของน้ำอสุจิ ในเด็กชายที่มีการบรรลุวุฒิภาวะทางเพศ จึงสามารถดูได้จาก การฝันเปียก (Nocturnal emission) ซึ่งเกิดในช่วงอายุ 12-16 ปี

2.6.2 อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของเพศหญิง (Female Sex Organs)

สิ่งที่สำคัญของอวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิง คือ รังไข่ (Ovaries) ซึ่งอยู่สองข้างตรงปีกมดลูก รังไข่และมดลูกจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และเจริญเติบโตเต็มที่ทั้งขนาดและน้ำหนัก เมื่ออายุ 20-21 ปี

การบรรลุวุฒิภาวะทางเพศของเด็กหญิง จะสามารถดูได้จากการเริ่มมีประจำเดือน

ดังนั้นจะเห็นว่าวัยรุ่นเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงและมีพัฒนาการของร่างกายอย่างรวดเร็ว ซึ่งมีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อเด็กวัยรุ่นทั้งพฤติกรรมและความรู้สึก โดยเด็กวัยรุ่นอาจเกิดการขัดแย้งทั้งทางด้านความคิดและการกระทำ เนื่องจากสังคมเปลี่ยนความคาดหวังใหม่ๆ ต่อเด็กวัยรุ่น ทำให้เด็กวัยรุ่นมีความรับผิดชอบมากขึ้นอย่างกะทันหัน อีกทั้งผู้ใหญ่อาจไม่เข้าใจในการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายของเด็กวัยรุ่น แล้วเห็นว่าเด็กแกล้งทำหรือเรียกร้องความสนใจ ทำให้เกิดความไม่เข้าใจกันระหว่างพ่อแม่กับวัยรุ่น

นอกจากนี้วัยรุ่นบางคนอาจไม่พอใจในการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของร่างกาย และนำไปสู่ความรู้สึกวิตกกังวล กัดดัน รวมทั้งมีปัญหาในการปรับตัวขึ้นได้ โดยเฉพาะในช่วงวัยรุ่นตอนต้น เนื่องจากเป็นช่วงที่เริ่มเข้าสู่วัยรุ่นใหม่ๆ เด็กวัยรุ่นจะใช้เวลาส่วนใหญ่พิจารณารูปร่างของตนที่เปลี่ยนไป เมื่อเกิดความรู้สึกที่ไม่ดีต่อตนเอง ก็เกิดความอายในการเข้าสังคมหรือเกิดความวิตกกังวลที่ตนจะตกอยู่ในเป้าสายตาของคนอื่น ด้วยเหตุนี้จึงทำให้เด็กวัยรุ่นเก็บตัว ไม่ออกสังคม เป็นผลทำให้มีการปรับตัวทางสังคมยากขึ้น (ประไพพรรณ ภูมิวุฒิสาร, 2530)

1.3.2 พัฒนาการทางอารมณ์

วัยรุ่นเป็นวัยที่มีภาวะทางอารมณ์ไม่มั่นคง โดยเฉพาะในช่วงวัยรุ่นตอนต้น เด็กจะมีการปรับตัวต่อสิ่งต่างๆ มาก ทำให้วัยรุ่นมีอารมณ์ที่แปรปรวนง่ายไม่มั่นคง Stanley Hall (1916) กล่าวว่า “วัยรุ่น เป็นวัยที่มีอารมณ์แบบพายุพายุแคะ (Storm & Stress) นั่นคือ วัยรุ่นมีอารมณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รุนแรง สับสน แปรเปลี่ยนกลับไปมาได้ง่าย อ่อนไหวง่าย อาจเปลี่ยนจากอารมณ์หนึ่งไปสู่อารมณ์ตรงข้ามอย่างฉับพลัน เช่น จากว่าเรงเป็น เกรี้ยวกราด จากรักเป็นเกลียด เป็นต้น ซึ่งความแปรปรวนของอารมณ์ในระยะวัยรุ่นนี้ บุคคลใกล้ชิดมักจะไม่เข้าใจ ซึ่งจะเป็นผลทำให้เด็กวัยรุ่นมีอารมณ์กัดดัน และแสดงออกโดยมีพฤติกรรมที่รุนแรงได้”

Gesell เรียกวัยรุ่นว่าเป็นวัยที่มีอารมณ์รุนแรง เช่น รักแรงเกลียดแรง ทั้งนี้เพราะวัยรุ่นขาดความรู้สึกที่มั่นคง เกิดความตึงเครียดทางจิตใจ และวัยรุ่นจะเกิดอารมณ์รุนแรงในระหว่างที่มีพัฒนาการด้านต่างๆ ยั้งมีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาทางกายมากเท่าใดก็จะเกิดอารมณ์รุนแรงมากขึ้นเท่านั้น และเมื่อพัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็กอยู่ในระยะคงที่แล้ว เด็กก็จะสามารถควบคุมอารมณ์ของตนได้

Raymond B. Cattell ทำการศึกษาวัยรุ่นตอนต้น คือเด็กอายุ 10-16 ปี พบว่าเด็กวัยรุ่นมีลักษณะหลายอย่างซึ่งตรงข้ามกันอยู่ในบุคคลรุ่นนี้ เป็นต้นว่ามีทั้งอารมณ์อ่อนไหวและความคิดที่เข้มแข็ง มีทั้งความเครียดและความสนุกสนาน มีทั้งความหวาดกลัวและความกล้าอย่างบ้าบิ่น มีทั้งความอยากสมาคมและความอยากเก็บตัว

Hurlock (1973, อ้างถึงใน ประไพพรรณ ภูมิวุฒิสาร, 2530) ได้กล่าวถึงสภาวะทางอารมณ์ของเด็กวัยรุ่นว่าเป็นลักษณะทางอารมณ์ที่เรียกว่า "Heightened Emotionality" ซึ่งเป็นสภาวะทางอารมณ์ที่เบี่ยงเบนไปจากปกติ การเบี่ยงเบนทางอารมณ์นี้มีผลกระทบต่อพฤติกรรมด้านต่างๆ ของวัยรุ่น เช่น การเรียนในโรงเรียน ความสัมพันธ์ของเด็กวัยรุ่นกับครอบครัว ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน ลักษณะอารมณ์ที่เรียกว่า "Heightened Emotionality" ที่มักเกิดในวัยรุ่นมีหลายชนิด เช่น การทะเลาะวิวาท ความจู้จี้ในเรื่องอาหาร การแสดงอารมณ์รุนแรง อาการเศร้าหมอง ซึม การใช้กลไกแห่งการต่อต้าน ตลอดจนความวิตกกังวล ซึ่งลักษณะอารมณ์เช่นนี้มักเกิดในระยะประมาณ 1-2 ปีที่เด็กเริ่มเข้าสู่ระยะวัยรุ่น แต่หลังจากที่เด็กได้มีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ได้แล้ว สภาวะทางอารมณ์ของเด็กวัยรุ่นจะกลับคืนสู่สภาวะปกติดังเดิม

ประไพพรรณ ภูมิวุฒิสาร (2530) กล่าวว่า เด็กวัยรุ่นตอนต้นมักมีความวิตกกังวลและจิตกังวล ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของอารมณ์กลัว เนื่องจากเด็กต้องมีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ มาก ซึ่งความกลัวนี้จะเป็นสาเหตุทำให้สภาวะจิตใจไม่อยู่ในสมดุลและการรักษาสภาวะจิตใจให้อยู่ในสมดุลมักใช้พฤติกรรมต่อต้าน (Defense mechanism) ซึ่งในช่วงระยะวัยรุ่นตอนต้นจะเห็นพฤติกรรมในลักษณะของการใช้กลไกแห่งการต่อต้านเสมอ แต่อย่างไรก็ตามเมื่อเด็กวัยรุ่นสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ได้ ความวิตกกังวลต่างๆ ก็ลดลงน้อยลง ซึ่งเป็นผลทำให้พฤติกรรมในลักษณะของการใช้กลไกแห่งการต่อต้านน้อยลงด้วย

ปรีชา วิหคโต (2532) กล่าวว่า เด็กวัยรุ่นจะมีอารมณ์ชนิดต่างๆ หลายประเภท คือ มีทั้งรัก ชอบ เกลียด โกรธ อิจฉา ริษยา ทิฐิ ถือดี อ่อนไหว หลงไหล วุ่นวายใจ สับสน หงุดหงิด เห็นแก่ตัว ดื้อรั้น เอาแต่ใจ แต่บางครั้งก็ยอมอะไรง่าย ๆ และเห็นอกเห็นใจผู้อื่นเป็นพิเศษ โดยทั้งนี้ลักษณะทางอารมณ์ของวัยรุ่นจะมีลักษณะปรากฏที่ชัดเจน ดังต่อไปนี้

1. มีความรุนแรง ถ้าหากวัยรุ่นได้รับความกระทบกระเทือนแม้แต่เพียงเล็กน้อย ก็อาจจะแสดงพฤติกรรมที่รุนแรงได้ เช่น ถูกบิดามารดาตำหนิ หรือบิดามารดาไม่เห็นด้วยกับความคิดเห็นของตน ก็อาจจะหนีออกจากบ้าน หรือผิตหวังจากความรัก ก็อาจฆ่าตัวตาย เป็นต้น

2. มีอารมณ์ไม่คงที่ วัยรุ่นมักจะเกิดอารมณ์ต่างๆ เปลี่ยนแปลงอารมณ์อย่างรวดเร็ว เช่น ดีใจง่าย เสียใจง่าย และมีอารมณ์ผันแปรไปอย่างรวดเร็ว แต่ถ้าเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับอุดมคติที่มีความสัมพันธ์กับอารมณ์เจ็บปวยอยู่ด้วย เช่น ความรักพวกพ้อง ความยุติธรรม ความรักสถาบันการศึกษา อารมณ์เหล่านี้จะเป็นอารมณ์ที่ถาวรและกล้าที่จะแสดงออก

3. มีอารมณ์ค้าง มักจะเกิดกับวัยรุ่นที่ผิดหวังในเรื่องของความรัก ก็มักจะแสดงอารมณ์ที่เศร้าหมองท้อเหี่ยว และอาจรุนแรงถึงขั้นฆ่าตัวตายได้เช่นกัน

4. ขาดการควบคุมอารมณ์ วัยรุ่นมักจะแสดงออกทางอารมณ์อย่างเปิดเผย เช่น เมื่อถูกผู้ใหญ่ลงโทษ จะแสดงความไม่พอใจ ทั้งโดยกิริยาท่าทาง และคำพูดที่ค่อนข้างรุนแรงและขาดความยั้งคิด โดยเฉพาะในเด็กวัยรุ่นตอนต้น

Zander (1958) กล่าวว่า เด็กวัยรุ่นตอนต้นส่วนใหญ่มักจะแสดงอารมณ์รุนแรงระเบิดออกมา เช่น การที่เด็กวัยรุ่นหญิงร้องไห้ดังๆ หรือการที่วัยรุ่นชายทุบปาของใกล้มือ แต่วัยนี้เมื่อแสดงอารมณ์ออกไปแล้ว จะเกิดความรู้สึกตัวว่าได้แสดงอารมณ์ที่ไม่เหมาะสมและเกิดความรู้สึกละอาย ซึ่งความรู้สึกละอายนี้จะเป็นผลให้เด็กวัยรุ่นรู้จักหาทางที่เหมาะสมในการแสดงออกทางอารมณ์เมื่อโกรธต่อมา

ลักษณะทางอารมณ์ของวัยรุ่นนี้ ถ้าหากบิดามารดาหรือผู้ใหญ่ที่อยู่แวดล้อมรอบข้างไม่เข้าใจธรรมชาติการแสดงออกทางอารมณ์ของวัยรุ่น ก็อาจจะทำให้วัยรุ่นเกิดปัญหาในการปรับตัว และอาจทำให้เกิดความเครียดทางจิตใจ ซึ่งจะส่งผลไปสู่การมีพฤติกรรมที่มีปัญหาต่อไป

สมชาย ธีรชนกุล (2526) กล่าวถึงอารมณ์ของเด็กวัยรุ่นตอนต้น ดังนี้

1. **อารมณ์โกรธ (Anger)** อารมณ์โกรธเกิดจากความคับข้องใจมากๆ จากสังคม เช่น ถูกล้อเลียนถูกข่มขู่ วิวาทขู่วิจารณ์ หรือถูกพ่อแม่ ครูลงโทษ หรือถูกละเมิดสิทธิ หรือถูกขัดจังหวะในขณะที่หมกมุ่นกับธุระของตน

การตอบสนองของอารมณ์โกรธในเด็กวัยรุ่นตอนต้นนั้น แสดงออกได้หลายทางด้วยกัน คือ ทางสีหน้าท่าทาง เช่น มินตึง หน้าบึ้ง หรือดทำในสิ่งที่จะทำ ทางวาจา แสดงออกโดยการพูดจาเยาะเย้ยซึ่งๆ หน้าแทนการใช้กำลังกาย หรือพูดลับหลังกับคนอื่นให้เสียหาย การตอบโต้ด้วยวาจา นี้ บางครั้งอาจมีพฤติกรรมอย่างอื่นประกอบด้วย เช่น การลงชน การปิดประตูเสียงดัง ซึ่งพฤติกรรมแบบนี้ส่วนมากเป็นเฉพาะเด็กหญิง แสดงออกทางกายจะกระทำพฤติกรรมแบบเด็กๆ เช่น ขว้างปาสิ่งของ เดินลงชน หรือร้องไห้ ทางสายตาได้แก่ การมองด้วยสายตาแข็งกร้าว กระด้างเพื่อต้องการให้ผู้ถูกมองเจ็บใจ นอกจากนี้อาจมีพฤติกรรมอื่นๆ อีก เช่น การตะโกน การกระแทกประตู เป็นต้น

2. **อารมณ์กลัว (Fear)** เมื่อเริ่มเข้าสู่วัยรุ่น เด็กผู้หญิงจะกลัวการมีประจำเดือนครั้งแรก ถ้าไม่ได้รับคำแนะนำมาก่อน ส่วนในเด็กผู้ชาย จะกลัวการหลั่งน้ำกามครั้งแรกเช่นกัน

ฮิกส์ และ เฮย์ (Hicks and Hayes) ได้ศึกษาความกลัวของเด็กวัยรุ่นจากเด็กโรงเรียนมัธยม พบว่า สิ่งที่เกิดกลัววัยรุ่นกลัว แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

(1) ความกลัวจากสิ่งต่างๆ (Fears of material things) เป็นความกลัวจากสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว และบางครั้งก็กลัวแบบเด็กๆ ด้วย เช่น การกลัวสัตว์ กลัวพายุ เป็นต้น

(2) ความกลัวที่เกิดจากตัวเอง (Fears relating of the self) เช่น กลัวการสอบตก กลัวการตาย กลัวจะเป็นผู้ขาดความสามารถ เป็นต้น

(3) ความกลัวที่เกิดจากสังคม (Fears involving social relations) เช่น กลัวการพบปะกับประชาชน กลัวการนัดพบกับเพื่อนต่างเพศ กลัวการถูกขัดขวาง เป็นต้น

3. **อารมณ์กังวล (Worry)** เด็กวัยรุ่นตอนต้นจะกังวลเกี่ยวกับสถานการณ์ที่สำคัญของตนเองโดยเฉพาะทางสังคม เช่น งานเลี้ยง เป็นต้น มีผู้ศึกษาถึงความกังวลของเด็กวัยรุ่นตอนต้นทั้งชายและหญิง ในเรื่องของครอบครัวและสภาวะของตัวเอง พบว่า เด็กวัยรุ่นจะมีความกังวลดังต่อไปนี้

เด็กชาย	เด็กหญิง
1.การสอบตก	1.การสอบตก
2.มารดาทำงานหนัก	2.มารดาทำงานหนัก
3.การถูกกล่าวโทษโดยตนเองไม่ได้ทำความผิด	3.มารดากำลังป่วย
4.บิดาทำงานหนัก	4.ไปโรงเรียนสาย
5.ผลรายงานประจำตัวไม่ดี	5.การเจ็บป่วยของตนเอง
6.ถูกดูหรือตำหนิ	6.บิดาทำงานหนัก
7.เสื้อผ้าที่ดีที่สุดของตนฉีกขาด	7.ถูกดูหรือตำหนิ
8.คนอื่นเอาเรื่องของตนไปเล่าโดยไม่เป็นความจริง	8.ถูกกล่าวโทษโดยที่ตนเองไม่ได้ทำความผิด
9.การเจ็บป่วยของตนเอง	9.การทำอะไรผิดๆ
10.การทำอะไรผิดๆ	10.บิดากำลังป่วย

นอกจากนี้ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่างกันก็มีความกังวลต่างกัน กล่าวคือ ในเด็กผู้หญิงที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำจะกังวลในเรื่องเสื้อผ้า หน้าตา ชื่อเสียง การนัดเพื่อนต่างเพศ การไปงานเลี้ยง ส่วนเด็กหญิงที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมสูง จะกังวลในเรื่องความเด่น ความนิยมชมชอบ การนัดพบและการมีเพื่อนชาย สำหรับเด็กผู้ชายที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ จะกังวลในเรื่องสถานการณ์ในครอบครัว ในโรงเรียน ส่วนเด็กผู้ชายที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมสูง จะกังวลในเรื่องเกี่ยวกับสถาบันที่จะศึกษาต่อ

4. **อารมณ์ริษยา (Jealousy)** อารมณ์ริษยานี้เป็นอารมณ์ที่มีอารมณ์โกรธเป็นพื้นฐาน สิ่งเร้าที่ทำให้เกิดอารมณ์ก็คือบุคคลที่ริษยา เด็กวัยรุ่นตอนต้นมักแสดงออกทางสังคมด้วยวิธีการหาทางชนะด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง เด็กวัยนี้จะริษยาเพื่อนเพศเดียวกันที่ถูกนิยามยกย่องจากเพื่อนต่างเพศ ทำให้ตนไม่เป็นที่น่าสนใจ เมื่ออย่างเข้าใกล้วัยรุ่นตอนปลาย เด็กจะสนใจเพื่อนต่างเพศคนใดคนหนึ่งและจะริษยาเพื่อนที่เป็นคู่แข่ง นอกจากนี้เด็กยังริษยาเพื่อนรุ่นเดียวกันที่เด่นกว่าตัว เพื่อนที่มีอิสระมากกว่า การตอบสนองมักจะแสดงออกโดยทางวาจา เช่น ถ้าเป็นพี่หรือน้องก็จะวิจารณ์ต่อหน้าพ่อแม่ ถ้าเป็นเพื่อนก็จะว่าต่อหน้าหรือพูดลับหลังให้เป็นที่เสียหาย นอกจากการใช้วาจาแล้ว เด็กวัยนี้อาจแสดงออกโดยการร้องไห้ คร่ำครวญหรืออาจมีการปะทะทางร่างกาย

5. **อารมณ์อิจฉา (Envy)** อารมณ์นี้คล้ายกับอารมณ์ริษยา จนบางครั้งใช้ควบคู่กันไปเป็นอารมณ์อิจฉา ริษยา สิ่งนี้อารมณ์นี้แตกต่างไปจากอารมณ์ริษยาก็คือ การเปลี่ยนสิ่งเร้าจากตัวบุคคลของอารมณ์ริษยา มาเป็นสิ่งหรือสมบัติของคนที่เราจะอิจฉา ในเด็กวัยรุ่นตอนต้นนี้จะเริ่มเห็นความสำคัญของสิ่งของทั้งปริมาณและคุณภาพ การแสดงออกของอารมณ์คือ การใช้วาจาพูดให้ร้ายว่าของไม่ดีต่างๆๆ ซึ่งวัยรุ่นหญิงจะแสดงออกมากกว่าวัยรุ่นชาย

6. **อารมณ์ชื่นชมชอบพอหรืออารมณ์รัก (Affection)** เด็กวัยรุ่นตอนต้นจะแสดงความรักความชื่นชมชอบพอต่อบุคคลที่ตนคบหา ถูกใจ อบอุ่นใจ แต่จะแสดงออกกับพ่อแม่ไม่ราบรื่นเหมือนวัยเด็ก เพราะเด็กในวัยนี้เริ่มไปรักเพื่อนทั้งเพศเดียวกันและเพื่อนต่างเพศ อาจจะมีผู้ใหญ่ที่ตนนับถือ อีกด้วย เด็กจะแสดงอารมณ์รุนแรงมากกว่าวัยเด็ก เช่น เมื่อยามที่เด็กอยู่ห่างไกลกันก็จะพยายามหาทางติดต่อกัน หรือพยายามทำทุกสิ่งทุกอย่างเพื่อให้มีความสุขแก่เพื่อน คอยฟังหรือคอยเฝ้าเพื่อนที่ตนชอบนั้นกำลังทำอะไร

7. **อารมณ์อยากรู้อยากเห็น (Curiosity)** เด็กวัยรุ่นตอนต้นจะเริ่มสนใจการเปลี่ยนแปลงของตนเอง อยากรู้อยากเห็นความสัมพันธ์ระหว่างเพศ อยากรู้อยากเห็นสังคมภายนอกบ้าน และอยากรู้อยากเห็นความรู้ใหม่ๆ ที่ได้รับจากโรงเรียน

8. **อารมณ์สนุกสนาน (Joy)** อารมณ์นี้เกิดความรู้สึกพึงพอใจในสิ่งนั้น การแสดงออกของอารมณ์ ได้แก่ การหัวเราะ มีการปรับตัวได้ดีขึ้น สามารถมองเห็นแง่ดีในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งได้ และสามารถอยู่ในสถานการณ์ที่สามารถระบายอารมณ์ได้เต็มที่

สาเหตุที่เด็กวัยรุ่นตอนต้นมีอารมณ์เปลี่ยนแปลงง่ายและรุนแรงก็เพราะ

1. **ความเปลี่ยนแปลงทางกาย** สัดส่วนของเด็กวัยรุ่นย่อมแตกต่างจากวัยที่ผ่านมา การมีรูปร่างเข้าแบบวัยผู้ใหญ่ทำให้เด็กสนใจตนเองยิ่งขึ้น สนใจที่จะทำตามแบบอย่างของผู้ใหญ่ ทั้งพฤติกรรมและการแต่งกาย แต่เนื่องจากเด็กยังไม่เข้าใจดีพอที่จะทำตนให้เหมาะสมเสมอไป ทั้งผู้ใหญ่เองก็มักเห็นว่าลูกหลานของตนยังเป็นเด็กอยู่ ยังไม่ใช่ผู้ใหญ่ที่แท้จริง เด็กวัยรุ่นกับผู้ใหญ่จึงมักขัดแย้งกันอยู่เสมอ เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้อารมณ์ของเด็กวัยรุ่นไม่มั่นคง เมื่อมีความเครียดก็แสดงออกโดยทันที

2. **การเปลี่ยนแปลงของอวัยวะภายใน** ต่อมไร้ท่อเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เด็กมีการเปลี่ยนแปลงทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางกายและทางอารมณ์ การทำงานอย่างแข็งขันของอวัยวะภายใน เช่น กระเพาะอาหารขยายขึ้น ทำให้เด็กกินจุ เมื่อมีพลังงานมากก็สามารถใช้ทำกิจกรรมที่ต้องใช้แรง เป็นสาเหตุให้เด็กเหนื่อยง่าย ต้องการพักผ่อน ทำให้ผู้ใหญ่เข้าใจผิดว่าเด็กเกียจคร้าน เมื่อเด็กถูกดูบ่อยๆ อารมณ์ก็หงุดหงิดง่ายยิ่งขึ้น พยายามหาทางหลบหน้าพ่อแม่ อาจเก็บตัวอยู่ในห้องหรือไม่ก็ออกไปรวมกลุ่มกับเพื่อนเป็นทางให้ประพาศใจได้ง่าย เด็กคนใดที่เติบโตเร็วหรือเติบโตผิดปกติจากเพื่อนวัยเดียวกัน ก็จะมีวิตกกังวลใจกับความเปลี่ยนแปลงของตน ทำให้ควบคุมอารมณ์ให้เป็นปกติไม่ค่อยได้ การทำงานของต่อมเพศเป็นต้นเหตุหนึ่งที่ทำให้เด็กวัยรุ่นมีความต้องการใหม่ๆ และเริ่มสนใจเพศตรงข้าม และต้องการจะทำงานร่วมกับ ความต้องการที่สำคัญ คือ ต้องการพึ่งตนเอง ต้องการมีส่วนร่วมกับหมู่คณะ เด็กวัยรุ่นจึงมักอยู่รวมกันเป็นกลุ่มเป็นแก๊ง เมื่อผู้ใหญ่ก็ดักกัน เด็กจึงมีความเครียดขึ้น และเป็นปฏิปักษ์ด้วยอย่างรุนแรง

3. **การปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่** เนื่องจากเด็กวัยรุ่นจะมีประสบการณ์ใหม่ๆ ขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่เด็กพยายามหามาด้วยตนเอง และมักเป็นที่ขัดแย้งกับผู้ใหญ่ ความเข้มงวดและจริงจังของผู้ใหญ่ที่มีต่อเด็กในเรื่องความประพฤติ การคบเพื่อน การเรียน การแต่งกายตลอดจนการที่ต้องทำตามใจผู้ใหญ่อยู่เสมอ นั้น ทำให้อารมณ์ของเด็กวัยรุ่นไม่มั่นคง หงุดหงิด ใจต่อความรู้สึก และแสดงออกทันทีเพราะยังไม่เป็นผู้ใหญ่ทีเดียว นอกจากการที่ต้องปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่บ้านแล้ว เด็กวัยรุ่นยังต้องปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมนอกบ้านที่

ตนได้ร่วมด้วย เช่น การทำตัวให้เข้ากับหมู่คณะกับเพื่อนต่างเพศ กับผู้ใหญ่อื่นๆ ที่ตนต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับ การเคยชินกับสิ่งหนึ่งและต้องมาปรับตัวให้เข้ากับอีกสิ่งหนึ่งอย่างรวดเร็ว ทำให้เด็กวัยนี้มีอารมณ์คับข้องใจได้เสมอ

ดังนั้นบิดา มารดาซึ่งเป็นผู้ที่ใกล้ชิดกับวัยรุ่นโดยเฉพาะเด็กวัยรุ่นตอนต้น จะต้องเรียนรู้และเข้าใจถึงลักษณะอารมณ์ของเด็กเพื่อจะได้ช่วยเหลือชี้แนะ ปรึกษาประคองให้เด็กได้พัฒนาสภาพจิตใจและอารมณ์ให้ไปสู่ความมีวุฒิภาวะ เพื่อจะได้พัฒนาตนเองไปเป็นผู้ใหญ่ที่มีความมั่นคงทางจิตใจ มีเจตคติที่ดีต่อผู้อื่นและสังคม มีทักษะในการเข้าสังคม ตลอดจนสามารถปรับตัวอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

1.3.3 พัฒนาการทางสังคม

วัยรุ่นจะมีพัฒนาการทางสังคมพื้นฐานของพัฒนาการทางสังคมที่มีมาตั้งแต่วัยเด็ก เด็กวัยรุ่นจะผ่านขบวนการทำตามอย่างสังคม (Socialization Process) ซึ่งเป็นขบวนการเรียนรู้ทางสังคมเพื่อที่ปรับตัวให้เข้ากับมาตรฐานของกลุ่มหรือประเพณีวัฒนธรรมของสังคมที่ตนอยู่ Brimกล่าวว่าการทำตามอย่างสังคม (Socialization) เป็นการศึกษาวงศ์บุคคลเรียนรู้ความชำนาญในการร่วมเป็นส่วนหนึ่งของสังคมที่เขาอยู่ได้อย่างไร เพราะฉะนั้นจะเห็นว่า การทำตามอย่างสังคมเป็นการที่บุคคลเรียนรู้ที่จะทำตามพฤติกรรมต่างๆ ที่เป็นที่ยอมรับในสังคม เพื่ออยู่ในสังคมนั้นได้อย่างไม่มีปัญหา (ประไพพรรณ ภูมิวุฒิสาร, 2530)

ในระยววัยรุ่น เด็กมีการเรียนรู้ที่จะปฏิบัติตามความคาดหวังของสังคมมากขึ้น เด็กวัยรุ่นจะแสดงพฤติกรรมในทิศทางที่สังคมคาดหวัง ซึ่งรวมถึงแบบแผนพฤติกรรมที่แสดงความเป็นวัยรุ่น ว่า วัยรุ่นควรจะแสดงพฤติกรรมอะไร และอย่างไร และการที่จะดูว่าวัยรุ่นมีการเรียนรู้ที่จะอยู่ในสังคมได้ดีแค่ไหน ให้ดูจากการร่วมทำกิจกรรมของวัยรุ่น โดยดูจากลักษณะที่สำคัญ 4 อย่าง คือ

1. พฤติกรรมของวัยรุ่นนั้นเป็นที่ยอมรับของสังคมหรือไม่
2. วัยรุ่นมีการแสดงบทบาทอย่างเหมาะสมตามที่สังคมกำหนดไว้หรือไม่
3. วัยรุ่นนั้นมีทัศนคติต่อสังคมเป็นเช่นไร เมื่อแสดงพฤติกรรมที่เป็นที่ยอมรับทางสังคมออกมา
4. วัยรุ่นนั้นมีความรู้สึกส่วนตัวเป็นอย่างไร เมื่อแสดงพฤติกรรมที่เป็นที่ยอมรับของสังคม

เพราะฉะนั้นจะเห็นได้ว่าเด็กวัยรุ่นที่สามารถปรับตัวทางสังคมได้ดี ไม่เพียงแต่จะมีพฤติกรรมที่เป็นที่ยอมรับในสังคมเท่านั้น แต่การกระทำที่เป็นที่ยอมรับทางสังคมจะต้องเป็นการกระทำที่มาจากใจจริง ไม่มีการเสแสร้งทำหรือทำพฤติกรรมแล้วมีผลกระทบกระเทือนต่อทัศนคติและความรู้สึกในทางลบของวัยรุ่น (ประไพพรรณ ภูมิวุฒิสาร, 2530)

ปรีชา วิหคโต (2532) ได้ให้ความเห็นว่า การที่เด็กวัยรุ่นจะปรับตัวให้เข้ากับสังคมได้ดีนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ หลายประการที่เรียนรู้และได้รับตลอดมาตั้งแต่วัยทารก ซึ่งได้แก่

1. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในครอบครัว เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายในครอบครัว ในบ้าน ทั้งแง่ดีและไม่ดี จะเป็นสิ่งที่เด็กได้เรียนรู้ และจะเลียนแบบความสัมพันธ์เหล่านี้ไปปฏิบัติต่อไป และจะยึดถือเป็นแนวปฏิบัติของตน ดังนั้นสถาบันครอบครัวจึงเป็นสถาบันที่มีอิทธิพลต่อเด็ก ทั้งในด้านการให้กำเนิดชีวิตและการเลี้ยงดูสมาชิกให้เจริญเติบโตเป็นพลเมืองที่ดีหรือไม่ดีของสังคมและประเทศชาติได้ การอบรมเลี้ยงดูวัยรุ่นนั้น บิดามารดาจะต้องมี

ความเข้าใจในธรรมชาติและความต้องการของวัยรุ่น เป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่วัยรุ่น การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในครอบครัวนั้น ควรประกอบหลักที่สำคัญดังนี้

1.1 บิดามารดาจะต้องมีเจตคติที่ดีต่อบุตรของตน และต้องไม่แสดงความมีอคติต่อบุตรคนใดคนหนึ่ง

1.2 ให้ความรักและความสนใจที่เหมาะสมแก่วัย ในการแสดงความรักของบิดามารดาที่มีต่อวัยรุ่นนั้น ควรเป็นในลักษณะของการแสดงความสนใจและความเข้าใจ ให้อิสราภาพ ให้ออกาส มีเหตุผล เปิดโอกาสให้แสดงความสามารถ ความรู้สึกและความรู้ต่างๆ

1.3 บิดามารดาควรเปิดโอกาสให้วัยรุ่นมีอิสระ เป็นตัวของตัวเอง สอนให้รู้จักสิทธิและหน้าที่ของตนเอง เปิดโอกาสให้เขาได้อภิปราย และตัดสินใจด้วยตนเอง และให้เรียนรู้ที่จะปฏิบัติตามมาตรฐานต่างๆ

1.4 บิดามารดาควรเป็นแบบอย่างที่ดี ไม่ลงโทษหรือว่ากล่าวอย่างไม่มีเหตุผล และต้องเข้าใจในเรื่องอุดมการณ์ของเด็กที่มีต่อตนเอง ครอบครัว เพื่อน ชุมชน ตลอดจนประเทศชาติด้วย ดังนั้นครอบครัวจึงเป็นสถาบันทางสังคมแห่งแรกที่เตรียมเด็กให้ได้รับประสบการณ์ทางสังคมที่ดี การอบรมสั่งสอนให้เด็กได้เรียนรู้พฤติกรรมทางสังคม แนวทางการอยู่ร่วมกัน รู้จักเคารพระเบียบ สิทธิของตนเองและของผู้อื่น ตลอดจนเรียนรู้เจตคติ ค่านิยม และพฤติกรรมต่างๆ ที่แสดงออกในสังคมของตน ทั้งนี้เพื่อนำประสบการณ์ที่ได้รับมาใช้เป็นแนวทางในการปรับตัวเมื่ออยู่ในสังคมได้อย่างเหมาะสม

2. กลุ่มเพื่อน วัยรุ่นเป็นวัยที่กำลังแสวงหาเอกลักษณ์ของตนเอง ดังนั้นลักษณะพัฒนาการทางสังคมของเด็กวัยรุ่น ก็คือการเรียนรู้จากกลุ่มเพื่อน วัยรุ่นจะให้ความสำคัญกับเพื่อนและเพื่อนจะมีอิทธิพลกับวัยรุ่นมาก การรวมกลุ่มในระยะแรกจะเป็นการรวมอย่างไม่มีแผนล่วงหน้า แต่ละกลุ่มมีผู้นำและผู้ตาม กลุ่มแต่ละกลุ่มจะมีภาษา กฎ ระเบียบ ประเพณีประจำกลุ่ม ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะกลุ่ม เด็กที่เข้าร่วมกลุ่มจะประพฤติปฏิบัติตามวัฒนธรรมกลุ่ม เพื่อให้เป็นที่ยอมรับของเพื่อน และความประพฤติเช่นนี้ บางครั้งก็ขัดกับกฎระเบียบของโรงเรียน หรือของสังคม หรือการอบรมที่เด็กได้รับมาที่บ้าน นอกจากนี้การรวมกลุ่มในวัยรุ่นตอนต้น จะเป็นเพื่อนเพศเดียวกัน เด็กหญิงจะเริ่มสนใจเด็กชายและทำทุกอย่างเพื่อเรียกร้องความสนใจ แต่เด็กชายจะยังคงเฉยอยู่ การรวมกลุ่มจะช่วยให้เด็กได้รับการตอบสนองความต้องการทางสังคมขั้นพื้นฐาน เช่น คำยกย่อง ฐานะตำแหน่ง ได้เรียนรู้ระเบียบกฎเกณฑ์ของกลุ่ม ซึ่งจะช่วยพัฒนาทักษะในการเข้าสังคม ช่วยกันแก้ปัญหาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความรู้สึกที่มีต่อกัน มีเพื่อนที่เข้าใจและร่วมทุกข์ร่วมสุข และเปิดโอกาสให้เด็กชายและเด็กหญิงได้รู้จักคุ้นเคยกัน สร้างความเข้าใจ และเรียนรู้ที่จะประพฤติตนตามบทบาททางเพศ รู้จักประพฤติตนต่อเพศเดียวกันและต่างเพศ ซึ่งจะช่วยพัฒนาทักษะในการเข้าสังคม ตลอดจนการแสดงออกของพฤติกรรมทางสังคมของวัยรุ่นด้วย การรวมกลุ่มทำให้อารมณ์มีความกล้ามากขึ้น กล้าทดลอง กล้าขัดแย้ง ลองดีกับผู้ใหญ่ บางครั้งกลุ่มอาจมีอิทธิพลกำหนดให้วัยรุ่นทำตามมติของกลุ่มโดยไม่คำนึงถึงความถูกต้อง เช่น การยกพวกตีกัน หนีโรงเรียน ติดสารเสพติด ดังนั้นนับได้ว่ากลุ่มเพื่อนเป็นกลุ่มที่มีความสำคัญในช่วงวัยรุ่นมาก ซึ่งกลุ่มเพื่อนที่ดีจะเป็นชุมพลังและมีแรงผลักดันให้วัยรุ่นกระทำในสิ่งที่ดี สร้างสรรค์เกิดประโยชน์

3. สถาบันการศึกษา นับเป็นสถาบันหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อเด็กนักเรียนวัยรุ่นเป็นอย่างยิ่ง เพราะเด็กจะต้องปรับตัวในหลายๆ ด้าน เช่นปรับตัวให้เข้ากับครู เพื่อนฝูง ตลอดจนระเบียบกฎเกณฑ์ของสถานศึกษานั้น ครูมีอิทธิพลต่อชีวิตของเด็ก โดยเป็นตัวแทนและเป็นผู้หล่อหลอมให้เด็กเป็นคนดีหรือเลวได้

4. ความต้องการของสังคม ในการพัฒนาวัยรุ่นนั้น นอกจากจะสนองความต้องการพื้นฐานของวัยรุ่นและพัฒนาตนเองแล้ว ยังมีผลต่อการพัฒนาสังคมด้วยและในขณะเดียวกัน สังคมก็ได้กำหนดลักษณะของบุคคลที่ต้องการไว้ด้วย

ประไพพรรณ ภูมิวุฒิสาร (2530) ได้แยกประเภทเด็กวัยรุ่นที่ประสบปัญหาการปรับตัวทางสังคม ออกเป็น 2 พวก คือ พวกล้มเหลวในสังคม (Unsocial) คือ เด็กวัยรุ่นที่ประสบความล้มเหลวในระยะของพัฒนาการเด็กพวกนี้ละเลยต่อพฤติกรรมที่เป็นที่ยอมรับของสังคม ส่วนอีกพวกหนึ่งคือพวกต่อต้านสังคม (Antisocial) พวกนี้จะเป็นเด็กวัยรุ่นที่รู้อยู่ตลอดเวลาว่าพฤติกรรมใดเป็นพฤติกรรมที่สังคมยอมรับและพฤติกรรมใดเป็นพฤติกรรมที่สังคมไม่ยอมรับ แต่ไม่ยอมทำตามพฤติกรรมที่เป็นที่ยอมรับของสังคมด้วยเหตุผลส่วนตัวต่างๆ

1.3.4 พัฒนาการทางสติปัญญา

พัฒนาการทางสติปัญญาของวัยรุ่นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมาก ทั้งทางด้านความคิด ความเข้าใจ การใช้เหตุผล ฯลฯ การเปลี่ยนแปลงทางด้านสติปัญญาของวัยรุ่นนี้สามารถแยกได้เป็นสองลักษณะ คือ การเปลี่ยนแปลงทางด้านปริมาณ (Quantitative) คือ การเปลี่ยนแปลงในรูปของความสามารถในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้ง่ายขึ้น และมีประสิทธิภาพ และการเปลี่ยนแปลงทางด้านคุณภาพ (Qualitative) คือ การเปลี่ยนแปลงลักษณะของความมีเหตุผล มีการแก้ปัญหาที่ขึ้น ซึ่งทั้งการเปลี่ยนแปลงทางด้านปริมาณและการเปลี่ยนแปลงทางคุณภาพนี้ จะช่วยปรับตัวต่อการศึกษายากขึ้น การปรับตัวทางสังคม หรือการพัฒนาความชำนาญต่างๆ ในอาชีพ

ดังนั้น จะเห็นได้ว่า ในระยะวัยรุ่นเด็กจะมีความสามารถต่างๆ เพิ่มขึ้นหลายอย่าง สามารถใช้ความคิดได้อย่างอิสระเสรีกว้างขวาง ลึกซึ้ง รูปแบบการคิดของวัยรุ่นจะแตกต่างไปจากวัยเด็ก สามารถคิดได้ในเชิงนามธรรมนามธรรมและคิดเองหรือคิดร่วมกับผู้อื่นได้ ทั้งรู้จักสังเกตความคิดและความรู้สึกที่คนอื่นมีต่อตัวเองชัดเจนขึ้น มีการเรียนรู้วิธีดำเนินการแก้ปัญหาต่างๆ ที่ยุ่งยากซับซ้อนลึกซึ้งกว้างขวางขึ้น หรืออาจสรุปได้ว่าพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กวัยรุ่นมีความแตกต่างจากวัยเด็กได้ดังนี้ (ประไพพรรณ ภูมิวุฒิสาร, 2530)

1. เด็กวัยรุ่นมีความสามารถในการคิดถึงทางที่เป็นไปได้หลายทางในการแก้ปัญหาในลักษณะนี้ Inhelder & Piaget (1958) กล่าวว่า เด็กวัยรุ่นจะสามารถคิดในเชิงนามธรรม นั่นคือ สามารถคิดได้ในสิ่งที่ไม่จำเป็นต้องมองเห็นโดยตรง สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้ในหลายแง่มุมบนพื้นฐานของความมีเหตุผลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา

2. เด็กวัยรุ่นสามารถตั้งสมมติฐานต่างๆ เพื่อแก้ปัญหา โดยใช้เหตุผลเชิงตรรกวิทยา

3. เด็กวัยรุ่นสามารถคิดถึงเหตุการณ์เบื้องหน้าซึ่งลักษณะนี้จะทำให้เด็กวัยรุ่นมีการวางแผน (Planning) ในการแก้ปัญหาย่างมีระบบ การวางแผนในการแก้ปัญหานี้เด็กวัยรุ่นต้องมีความสามารถต่างๆ ประกอบกัน คือ ความสามารถในการเห็นการณ์ไกล ความรู้ในเรื่องนั้นๆ เพื่อดึงข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นมาใช้ในการแก้ปัญหา ความสามารถในการเข้าใจคำจำกัดความของปัญหา และความสามารถในการเลือกข้อกระทงความต่างๆ เพื่อใช้ในการวางแผน

4. เด็กวัยรุ่นมีความจำ ความใส่ใจ ตลอดจนความสามารถในการสื่อสารได้ดีกว่าวัยเด็ก นอกจากนี้ยังพบว่า เด็กวัยรุ่นสามารถคิดย้อนหลังได้มากขึ้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าในระบบของความคิดความจำ เด็กวัยรุ่นมีความสามารถทางด้านนี้เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

5. เด็กวัยรุ่นจะมีความสามารถในการเข้าใจโมทัศน์ของสิ่งต่างๆ ในสภาพแวดล้อมได้ดี และสามารถนำโมทัศน์พื้นฐานมาเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเพื่อให้เกิดความเข้าใจในโมทัศน์ที่ซับซ้อนมากขึ้น ตลอดจนสามารถอธิบายให้เข้าใจได้

ดังนั้นจากการศึกษาดำรง บทความทางจิตวิทยา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการของวัยรุ่น ทำให้ทราบว่าเด็กวัยรุ่นตอนต้นควรได้รับการพัฒนาอย่างถูกวิธีใน 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย, ด้านอารมณ์, ด้านสังคม และด้านสติปัญญา โดยด้านร่างกายนั้นควรจะพัฒนาให้เด็กวัยรุ่นตอนต้นมีร่างกายที่สมบูรณ์ แข็งแรงและมีน้ำหนัก ส่วนสูงตามเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากระยะวัยรุ่นเป็นระยะที่เด็กมีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อเด็กวัยรุ่นมากทั้งทางด้านการรับรู้ภาพพจน์ใหม่เกี่ยวกับตัวเองและลักษณะพฤติกรรมต่างๆ ไปของเด็กวัยรุ่น (ประไพพรรณ ภูมิวุฒิสาร, 2530)

ด้านอารมณ์ ควรจะพัฒนาให้เด็กวัยรุ่นตอนต้นสามารถควบคุมอารมณ์ของตนเองได้ในทุกสถานการณ์ เนื่องจากวัยรุ่นเป็นวัยที่มีภาวะทางอารมณ์ไม่มั่นคง โดยเฉพาะในช่วงวัยรุ่นตอนต้นโดยจะมีอารมณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รุนแรง ลึกลับ แปรเปลี่ยนกลับไปมาได้ง่าย ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดปัญหาในการปรับตัว เกิดความเครียดทางจิตใจ และส่งผลต่อการมีพฤติกรรมที่มีปัญหาต่อไป ในด้านสังคม ควรจะพัฒนาให้เด็กวัยรุ่นตอนต้นมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน เนื่องจากการรวมกลุ่มจะทำให้เด็กได้รับการตอบสนองความต้องการทางสังคมขั้นพื้นฐาน ซึ่งจะช่วยพัฒนาทักษะในการเข้าสังคม และเมื่อมีการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น เด็กวัยรุ่นจะสามารถนำประสบการณ์ที่ได้รับมาใช้เป็นแนวทางในการปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างเหมาะสม และด้านสติปัญญา ควรจะพัฒนาให้เด็กวัยรุ่นตอนต้นมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเด็กวัยรุ่นมีการพัฒนาทางสติปัญญาอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยปรับตัวต่อการศึกษายากขึ้น การปรับตัวทางสังคมหรือการพัฒนาความชำนาญต่างๆ ในอาชีพ

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์และแนวทางในการพัฒนาเด็กวัยรุ่น

ในการที่จะพัฒนาเด็กวัยรุ่นให้เป็นคนที่มีคุณภาพนั้น ควรมุ่งพัฒนาเพื่อตอบสนองความต้องการของเด็ก ให้เด็กมีความเป็นอยู่ที่ดี มีคุณภาพ และมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และเนื่องจากเด็กวัยรุ่นเป็นวัยแห่งการเปลี่ยนแปลงในทุกๆ ด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ดังนั้นการจะพัฒนาเด็กวัยรุ่นจะต้องมีการพัฒนาให้ครบในทุกๆ ด้าน ตามการเปลี่ยนแปลงของเด็กเช่นกัน เพื่อที่จะทำให้เด็กวัยรุ่นได้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ เป็นกำลังสำคัญในการที่จะเปลี่ยนแปลงและพัฒนาสังคมและประเทศชาติต่อไปในอนาคต

ซึ่งจากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารจากหลายๆ แหล่ง ได้มีหน่วยงานต่างๆ กล่าวถึงความต้องการของเด็ก คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของเด็ก และแนวทางในการพัฒนาเด็กให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยอาศัยความร่วมมือจากทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชน ดังต่อไปนี้

แผนพัฒนาเด็กและเยาวชน ในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544

คุณลักษณะของเด็กและเยาวชนไทยที่พึงประสงค์

1. มีสายใยผูกพันกับสมาชิกในครอบครัว
2. มีสุขภาพดีทั้งร่างกายและจิตใจ เจริญเติบโตสมวัย มีบุคลิกภาพที่เหมาะสม มั่นคง มีความเคารพ และภาคภูมิใจในตนเอง
3. มีวัฒนธรรมที่ดีงาม เข้าใจหลักการที่ถูกต้องของศาสนา สาระแก่นแท้ของชีวิตและคุณค่าภูมิปัญญาท้องถิ่น
4. มีความสามารถในการสื่อสารมากกว่า 1 ภาษา รู้จักใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และเข้าใจถึงสาระประโยชน์เพื่อนำมาประยุกต์ใช้อย่างกลมกลืนกับวัฒนธรรมไทย
5. เลื่อมใสในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข มีวินัย มีเหตุผล และพร้อมที่จะเสียสละประโยชน์ส่วนตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวม
6. เข้าใจสิทธิ และหน้าที่ตามกฎหมายรัฐธรรมนูญ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน และการทำงาน รวมทั้งเคารพสิทธิของผู้อื่น
7. รู้จักคิด ไม่มั่งงาย และรู้จักประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการพึ่งตนเอง ตลอดจนเห็นคุณค่าของพลังงาน และการประหยัดพลังงานทุกประเภท
8. มีการดำเนินชีวิตที่เรียบง่าย เป็นผู้ผลิตที่รับผิดชอบต่อสังคม รู้จักสร้างงานและอาชีพอิสระที่มีระบบการจัดการที่ดี
9. รับผิดชอบในการรักษาและพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
10. รู้จักปรับเปลี่ยนแนวคิด และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพของเด็กและเยาวชนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย

1. แนวทางการพัฒนาสุขภาพกายและจิตใจ
2. แนวทางการพัฒนาสติปัญญา ความรู้ ความสามารถ
3. แนวทางการปลูกฝังหลักธรรมทางศาสนา คุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรมและความเป็นไทย
4. แนวทางการเตรียมความพร้อมเพื่อเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจยุคใหม่
5. แนวทางการสร้างจิตสำนึกและการมีส่วนร่วมในการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
6. แนวทางการพัฒนาการมีส่วนร่วมในชุมชนและการเมืองการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

แผนพัฒนาเด็กและเยาวชน ในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545-2549

คุณลักษณะของเด็กและเยาวชนไทยที่พึงประสงค์

1. มีความผูกพันในครอบครัว ภาคภูมิใจในความเป็นไทย และมีทักษะในอาชีพและการดำรงชีวิต ที่รู้จักเคารพสิทธิของผู้อื่น
2. มีสุขภาพและพลานามัยแข็งแรงและรู้จักการป้องกันตนเองจากโรคและสิ่งเสพติด
3. มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ จริยธรรม คุณธรรมและมีพฤติกรรมด้านความรับผิดชอบตามวัย
4. มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน มีศักดิ์ศรีและมีความภูมิใจในการทำงานสุจริต
5. รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลรอบด้านและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
6. รู้จักช่วยเหลือผู้ด้อยโอกาสและมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาชุมชนและประเทศชาติ

ยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มเด็ก อายุ 6 - 14 ปี

1. สร้างความเข้าใจให้บิดา/มารดา เห็นคุณค่าของการศึกษา การเป็นต้นแบบในการมีความรับผิดชอบ การมีวินัย การควบคุมอารมณ์ และรู้จักชมเชยบุตรเมื่อบุตรเรียนรู้ที่จะช่วยเหลือหรือเอื้อเฟื้อต่อผู้อื่น
2. ส่งเสริมและสนับสนุนให้บิดา/มารดา ครู สื่อมวลชน รับผิดชอบในการเสริมสร้างประสบการณ์ที่หลากหลายเพื่อพัฒนาเจตคติ รวมทั้งส่งเสริมให้เด็กใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเอง ครอบครัว และชุมชน ในด้านคุณธรรมและจริยธรรม
3. ส่งเสริมและสนับสนุนให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่จะแสวงหาข้อมูลในการตัดสินใจด้วยตนเองและมีทักษะชีวิตด้วยวิธีการศึกษาในทุกรูปแบบ
4. สร้างแนวคิดที่มีอิทธิพลต่อจิตใจและพฤติกรรมของเด็ก ให้เกิดความสอดคล้องกันระหว่างบ้านและโรงเรียน
5. สร้างแนวคิดให้ชุมชนโรงเรียน และเด็กมีแนวคิดเรื่องการรักษาสุขภาพว่ามีใช้เป็นเรื่องส่วนบุคคล หากเป็นเรื่องที่ชุมชนต้องร่วมรับผิดชอบ
6. สนับสนุนให้โรงเรียนเป็นโรงเรียนสุขภาพในชุมชนทั้งสุขภาพอนามัยและการพัฒนาจิตใจโดยให้ความสำคัญกับการป้องกันโรคและรักษาอาการร่างกาย
7. สนับสนุนให้เด็กทำงานเป็นกลุ่มแบบร่วมมือเพื่อสร้างวินัยในตนเองและพัฒนาบุคลิกภาพประชาธิปไตย
8. ส่งเสริมให้มีการสร้างโลกทัศน์เกี่ยวกับชีวิตและอาชีพ ตลอดจนรู้กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุ้มครองสิทธิของตนเอง

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่าภาครัฐได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาเด็กและเยาวชนเป็นอย่างมาก โดยการวางนโยบายในการพัฒนาเด็กและเยาวชนตามคุณลักษณะของเด็กและเยาวชนไทยที่พึงประสงค์ที่ภาครัฐได้

กำหนดไว้ ซึ่งจากการวิเคราะห์นโยบายในการพัฒนาเด็กและเยาวชนจะทำให้เห็นว่า นโยบายต้องการพัฒนาเด็กและเยาวชนใน 5 ด้าน คือ ด้านร่างกาย, ด้านสติปัญญา, ด้านการมีส่วนร่วมในชุมชน, ด้านคุณธรรม จริยธรรม และด้านการมีส่วนร่วมในการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งแนวทางในการพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในแต่ละด้านนั้นเป็นแนวทางที่เสนอให้ภาครัฐนำไปวางแผนในการปฏิบัติต่อไป อีกทั้งผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับเด็กวัยรุ่นไทยที่พึงประสงค์และความต้องการพื้นฐานและบริการที่เด็กวัยรุ่นไทยพึงได้รับ โดยคณะกรรมการพัฒนาการศึกษา อบรม และดูแลเด็กวัยรุ่น (อายุ 13-18 ปี) ซึ่งนำมาจากหนังสือวัยรุ่นวัยสร้างสรรค์เพื่อสังคมไทยเพิ่มเติม ดังนี้

คณะกรรมการพัฒนาการศึกษา อบรม และดูแลเด็กวัยรุ่น (อายุ 13-18 ปี)

เด็กวัยรุ่นไทยที่พึงประสงค์

1. วัยรุ่นสุขภาพดี

เด็กวัยรุ่นไทยควรมีพัฒนาการและเจริญเติบโตได้อย่างสมเพศสมวัย มีสุขภาพอนามัยที่ดี ร่าเริงแจ่มใส มีความสมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ รู้จักการรักษาสุขภาพอนามัย รู้จักรักษาความสะอาดของตนเอง และสภาพแวดล้อม มีบริโภคนิสัยที่ถูกต้อง รู้จักการหลีกเลี่ยงจากอบายมุข ไรคร้าย และสิ่งเสพติดต่างๆ และรู้จักระมัดระวังตนจากอุบัติเหตุ รวมทั้งรู้จักควบคุมตนเองไม่ให้ก่ออุบัติเหตุด้วย

2. วัยรุ่นใฝ่รู้ ใฝ่เรียน

เด็กวัยรุ่นไทยมีความรู้ไม่เฉพาะในด้านพื้นฐานทั่วไปและความรู้เพื่อใช้ในการประกอบอาชีพ แต่ควรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและวิทยาการสมัยใหม่เพื่อให้สามารถก้าวทันโลก มีโอกาสเปิดกว้างในการได้รับข้อมูลข่าวสารในทางที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต เป็นคนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงต่างๆ มีเหตุผล รักความจริง ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีโลกทัศน์กว้าง ปรับตัวได้อย่างเหมาะสม รู้จักคิดวิเคราะห์ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ตลอดจนสามารถนำความรู้และความคิดนั้นไปสู่การปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่องด้วย

3. วัยรุ่นมีคุณธรรมและน้ำใจ

เด็กวัยรุ่นไทยรู้จักคิดชอบ ทำชอบ สามารถแยกแยะถูกผิดได้ มีความกล้าหาญทาง จริยธรรม เป็นคนมีคุณธรรมและน้ำใจ มีความอ่อนน้อมถ่อมตน มีความซื่อสัตย์สุจริต มีความกตัญญู มีความเมตตา และมีความเสียสละเพื่อส่วนรวม มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่เพื่อช่วยเหลือผู้อื่น

4. วัยรุ่นมีความรับผิดชอบ

เด็กวัยรุ่นไทยมีจิตสำนึกและพฤติกรรมที่เป็นประชาธิปไตย มีการเคารพในสิทธิและเสรีภาพ และยอมรับในความคิดเห็นของผู้อื่นที่อาจแตกต่างไปจากของตน เคารพกฎเกณฑ์และกฎหมาย มีทักษะในการสื่อสาร รู้จักใช้เหตุผลในการแก้ไขปัญหา มีความรับผิดชอบและภาคภูมิใจต่อหน้าที่ที่ตนมี ทั้งต่อตนเอง ต่อครอบครัว และต่อสังคม มีความมั่นใจ กล้าแสดงออกในทางที่ถูก มีระเบียบวินัย รู้จักควบคุมตนเอง รู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม มีความสามัคคี คำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวม รู้จักแพ้ รู้จักชนะ รู้จักอภัย และมีจิตสำนึกในการผดุงความเป็นธรรมในสังคม

5. วัยรุ่นรักไทยรักถิ่น

เด็กวัยรุ่นไทยมีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย มีความซาบซึ้งในความงามของมรดกและวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมพื้นบ้าน มีความเข้าใจและรู้จักเลือกรับวัฒนธรรมใหม่ๆที่แพร่กระจายเข้ามาในสังคมท้องถิ่นหรือสังคมไทยได้อย่างเหมาะสมและเป็นประโยชน์ มีความรักและภูมิใจในท้องถิ่นของตน สนใจที่จะทำประโยชน์เพื่อท้องถิ่นและสังคมไทย มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ รวมทั้งมีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร มีความเข้าใจในวัฒนธรรมและมีทักษะด้านภาษาต่างประเทศ

6. วัยรุ่นรู้จักพึ่งตนเอง

เด็กวัยรุ่นไทยมีความรู้ความสามารถและทักษะที่จะช่วยให้สามารถพึ่งตนเองได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการริเริ่มประดิษฐ์ คิดค้นสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ๆ ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รู้จักเลือกประกอบอาชีพที่เหมาะสมกับสภาพและศักยภาพของตนเอง มีนิสัยรักการทำงาน มีความขยันอดทน ประณีต ประหยัด รู้จักค่าของเงินและเวลา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ กล้าทดลองและเป็นผู้นำรวมทั้งรู้จักการใช้และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม

ความต้องการพื้นฐานและบริการที่เด็กวัยรุ่นไทยพึงได้รับ ได้แก่

1. เด็กวัยรุ่นต้องได้รับการอบรมเลี้ยงดูอย่างต่อเนื่องจากบิดามารดา บุคคลหรือครอบครัวที่ให้ความรักและความเข้าใจ เพื่อเป็นฐานในการสร้างเสริมพัฒนาการทุกด้าน อันได้แก่ การพัฒนาทางกาย จิตใจ ปัญญา และสังคม รวมทั้งค่านิยมและเจตคติ
2. เด็กวัยรุ่นต้องได้รับสารอาหารอย่างน้อยที่สุดตามความต้องการของร่างกายที่ได้กำหนดไว้ตามวัย เพื่อให้ร่างกายได้เจริญเติบโตเต็มที่และสมบูรณ์แข็งแรงตามวัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับวัยรุ่น อันเป็นวัยที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดวัยหนึ่งของชีวิต
3. เด็กวัยรุ่นต้องได้รับการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาการและได้รับการป้องกันจากโรคและภัยที่สามารถหลีกเลี่ยงได้ เด็กวัยรุ่นต้องได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีนตามที่กำหนดไว้ ตลอดจนการได้รับการป้องกันจากโรคติดต่อและไม่ติดต่อ รวมทั้งการได้รับการพยาบาลขั้นพื้นฐานในกรณีเจ็บป่วยและได้รับการฟื้นฟูสภาพด้วย
4. เด็กวัยรุ่นต้องมีที่อยู่อาศัยที่ถูกลักษณะ ไม่คับแคบจนเกินไป และอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นพิษ เป็นภัยต่อสุขภาพทั้งทางกายและจิต มีโอกาสและสถานที่เล่น ที่ออกกำลังกาย และเล่นกีฬา รวมทั้งมีส่วนร่วมในกิจกรรมนันทนาการ สำหรับเด็กในวัยรุ่นตอนต้น (อายุ 13-15 ปี) มีความต้องการออกกำลังกายอย่างน้อยวันละ 2 ชั่วโมง ส่วนวัยรุ่นตอนปลาย (อายุ 16-18 ปี) มีความต้องการออกกำลังกายอย่างน้อยวันละ 1 ชั่วโมงครึ่ง นอกจากนี้เด็กวัยรุ่นควรได้รับการฝึกอบรมให้สามารถเล่นกีฬาเป็นอย่างน้อย 1 ชนิด เพื่อให้มีความรู้และทักษะทางการกีฬาในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและครอบครัว
5. เด็กวัยรุ่นต้องได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นอย่างน้อย เพื่อพัฒนาให้มีปัญญา มีคุณธรรมตามหลักศาสนาของตน และมีจริยธรรมขั้นพื้นฐาน ได้รับการฝึกอบรมให้มีความรู้และทักษะในการดำรงชีวิต มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีเจตคติที่จะใฝ่เรียนรู้อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิต มีเจตคติที่ดีต่อครอบครัว สังคม และการ

ดำเนินชีวิต มีความเข้าใจเกี่ยวกับตนเองอย่างถูกต้องเป็นจริง เข้าใจและยอมรับความต้องการ สิทธิ และบทบาทของตนเองและผู้อื่น เพื่อให้เป็นพลเมืองไทยที่รับผิดชอบ มีคุณภาพ และรู้จักอยู่ร่วมกันโดยสันติ

6. เด็กวัยรุ่นต้องได้รับการพัฒนาให้มีสุนทรียภาพซาบซึ้งในดนตรีและความงาม รู้จักรัก เข้าใจ และอนุรักษ์มรดก และเอกลักษณ์ของชาติ ด้วยการมีส่วนร่วมสร้างสรรค์และพัฒนากิจกรรมด้านศิลปะ วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

7. เด็กวัยรุ่นต้องได้รับการฝึกอบรม การพัฒนาความรู้และทักษะ สำหรับการเตรียมการประกอบอาชีพ ตามความถนัด ความสามารถ และความสนใจของตน เพื่อให้พึ่งตนเองได้ในเชิงเศรษฐกิจ รวมทั้งมีค่านิยมที่พึงประสงค์ในการทำงานที่สุจริตและเหมาะสมกับวัย

8. เด็กวัยรุ่นต้องมีโอกาสและสามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองได้ด้วยจิตสำนึกที่ดีต่อสังคม ต่อส่วนรวมและต่อสาธารณสมบัติ มีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม มีโอกาสได้รวมกลุ่มเพื่อการพัฒนา รวมทั้งการยึดถือเรื่องความมีวินัยในตนเองและความยุติธรรมในสังคม เพื่อเป็นพื้นฐานของวิถีทางในการดำเนินชีวิต ตามครรลองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

9. เด็กวัยรุ่นต้องมีโอกาสเท่าเทียมกันยิ่งขึ้นในการเข้าถึงบริการขั้นพื้นฐานต่างๆ ในสังคมทั้งภาครัฐและภาคเอกชน อันหมายรวมถึงสิทธิในการใช้บริการด้านการป้องกัน การคุ้มครองและแก้ไข การฟื้นฟูและการพัฒนา

10. เด็กวัยรุ่นต้องได้รับโอกาสในการรับรู้ และการพิทักษ์สิทธิ และผลประโยชน์พื้นฐานจากรัฐ สถาบันสังคม และองค์กรธุรกิจ พร้อมทั้งการมีตัวแทนในการพิทักษ์สิทธิและผลประโยชน์ดังกล่าวตามความเหมาะสม เด็กวัยรุ่นต้องได้รับการพิทักษ์และคุ้มครองต่อการถูกกล่าวหาว่ากระทำความผิด โดยไม่นำมาเปิดเผยต่อสาธารณชนหรือประชาชน และต้องได้รับการปฏิบัติที่แตกต่างกันไปจากผู้ใหญ่

แนวทางการพัฒนาเด็กวัยรุ่นที่สำคัญ มี 5 ประการ คือ

1. การปรับทิศทางการพัฒนาประเทศเพื่อการพัฒนาที่สมดุล
2. การสร้างความเข้มแข็งขององค์กรของชุมชน
3. การขยายบริการพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการพัฒนาทุกด้านของวัยรุ่น
4. การปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการศึกษา อบรม และดูแลเด็กวัยรุ่น
5. การออกกฎหมายและบังคับใช้กฎหมายที่สำคัญ

จากการศึกษานโยบายในการพัฒนาเด็กวัยรุ่นของคณะกรรมการพัฒนาการศึกษา อบรม และ ดูแลเด็กวัยรุ่น (อายุ 13-18 ปี) ทำให้ทราบว่า การที่จะพัฒนาเด็กวัยรุ่นให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์จะต้องพัฒนา 5 ด้าน คือ ด้านร่างกาย, ด้านสติปัญญา, ด้านอารมณ์, ด้านการมีทักษะและเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพที่สุจริต และด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน

เนื่องจากผู้วิจัยได้สร้างตัวบ่งชี้สำหรับการพัฒนาเด็กวัยรุ่นตอนต้นในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องกำหนดขอบเขตของแนวทางการพัฒนาที่เหมาะสมกับเด็กวัยรุ่นตอนต้น โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจุดหมายและแนวดำเนินการในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช

2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) เพื่อกำหนดขอบเขตว่าเด็กวัยรุ่นตอนต้นในโรงเรียนมัธยมศึกษาควรมีการพัฒนาถึงระดับใด ดังนี้

จุดมุ่งหมาย

การศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิตและการศึกษาต่อ ให้สามารถเลือกแนวทางที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม ตามบทบาทและหน้าที่ของตนในฐานะเป็นพลเมืองดี ตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะเลือกและตัดสินใจประกอบสัมมาชีพ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีนิสัยในการปรับปรุงงาน ตนเองและสังคม เสริมสร้างอนามัยชุมชนและครองชีวิตโดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อสังคม

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ จะต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้และทักษะในวิชาสามัญและทันต่อความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่างๆ
2. สามารถปฏิบัติตนในการรักษาและเสริมสร้างสุขภาพอนามัยของตนเองและชุมชน
3. สามารถวิเคราะห์ปัญหาของชุมชน และเลือกแนวทางแก้ปัญหาให้สอดคล้องกับข้อจำกัดต่างๆ
4. มีความภูมิใจในความเป็นไทย สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข เต็มใจช่วยเหลือผู้อื่นตามความสามารถของตน
5. มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างและปรับปรุงแนวทางปฏิบัติที่จะทำให้เกิดความเจริญแก่ตนเองและชุมชน
6. มีทัศนคติที่ดีต่อสัมมาชีพทุกชนิด มีนิสัยรักการทำงาน และมีความสามารถในการเลือกอาชีพที่เหมาะสมกับความถนัดและความสนใจของตนเอง
7. มีทักษะพื้นฐานในการประกอบสัมมาชีพ มีความสามารถในการจัดการ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
8. เข้าใจสภาพและการเปลี่ยนแปลงของสังคมในชุมชน สามารถเสนอแนวทางพัฒนาชุมชน ภูมิใจในการปฏิบัติตนตามบทบาทและหน้าที่ในฐานะสมาชิกที่ดีของชุมชน ตลอดจนอนุรักษ์และเสริมสร้างสิ่งแวดล้อม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับชุมชนของตน

แนวดำเนินการ

เพื่อให้การจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ประสบความสำเร็จตามจุดหมายข้างต้น จึงกำหนดแนวดำเนินการไว้ดังนี้

1. จัดให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนอย่างหลากหลาย เพื่อสำรวจความถนัดและความสนใจ
2. จัดประสบการณ์ต่างๆ ให้ผู้เรียนได้รู้จักและเข้าใจตนเอง และสามารถแสวงหาแนวทางในการพัฒนาตนเอง

3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทางด้านวิชาการอย่างเต็มความสามารถ และได้มีโอกาสหาความรู้ และทักษะจากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระ
 4. จัดให้มีการศึกษา ติดตาม และแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
 5. ในการจัดการเรียนการสอน ให้ใช้วิธีผสมผสานการให้ความรู้กับการปฏิบัติจริง โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดอย่างมีเหตุมีผล และกระบวนการกลุ่ม
 6. ให้ท้องถิ่นปรับรายละเอียดเนื้อหาของรายวิชาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น ส่งเสริมให้ท้องถิ่นจัดทำรายวิชาที่สนองความต้องการของท้องถิ่นและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดในการสร้างสรรค์งาน
 7. ในการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมต่างๆ ให้สอดแทรกการเสริมสร้างค่านิยมและการพัฒนาจริยธรรมอย่างสม่ำเสมอ
 8. ในการเสริมสร้างค่านิยมที่ระบุไว้ในจุดหมาย ต้องปลูกฝังค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน เช่น ชยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดทน มีวินัย รับผิดชอบ ฯลฯ ควบคู่ไปด้วย
 9. ในการจัดการเรียนการสอน ให้คำนึงถึงความต่อเนื่องกับหลักสูตรประถมศึกษาด้วย
- จากการศึกษา นโยบายเกี่ยวกับการพัฒนาเด็กวัยรุ่นทั้งจากแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544 และฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545-2549 จากแนวทางการพัฒนาเด็กวัยรุ่น โดยคณะกรรมการพัฒนาการศึกษา อบรม และดูแลเด็กวัยรุ่น (อายุ 13-18 ปี) และจากหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) สามารถสังเคราะห์แนวทางการพัฒนาเด็กวัยรุ่นตอนต้นทั้งหมด 7 ด้าน คือ ด้านร่างกาย, ด้านสติปัญญา, ด้านคุณธรรม จริยธรรม, ด้านอารมณ์, ด้านการมีส่วนร่วมในชุมชน, ด้านการมีทักษะและเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพที่สุจริตและด้านการมีส่วนร่วมในการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเมื่อนำแนวทางการพัฒนาเด็กวัยรุ่นจากการศึกษาตำรา บทความทางจิตวิทยามาพิจารณาด้วยจะพบว่าแนวทางการพัฒนาเด็กวัยรุ่นที่ได้มีความสอดคล้องกัน และทำให้สามารถสรุปได้ว่าการที่จะพัฒนาเด็กวัยรุ่นตอนต้นให้มีคุณภาพ ควรจะพัฒนาทั้ง 7 ด้าน โดยในแต่ละด้านของการพัฒนา ควรจะพัฒนาให้เด็กวัยรุ่นตอนต้นมีคุณลักษณะ ดังนี้

ตารางที่ 1 คุณลักษณะของเด็กวัยรุ่นตอนต้นที่จะต้องพัฒนา

กรอบแนวคิดในการวิจัย	คุณลักษณะของเด็กวัยรุ่นตอนต้นที่จะต้องพัฒนา
1. ด้านการส่งเสริมสุขภาพอนามัย	<ul style="list-style-type: none"> - มีน้ำหนัก ส่วนสูงตามเกณฑ์มาตรฐาน - มีร่างกาย สมบูรณ์แข็งแรง - รู้จักวิธีการรักษาสุขภาพ - รู้จักการรักษาความสะอาดของตนเอง - มีบริโภคนิสัยที่ถูกต้อง - รู้จักหลีกเลี่ยงอบายมุข โรคภัยและสิ่งเสพติดต่างๆ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

กรอบแนวคิดในการวิจัย	คุณลักษณะของเด็กวัยรุ่นตอนต้นที่จะต้องพัฒนา
<p>2. ด้านการส่งเสริมทักษะการแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเอง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและวิทยาการสมัยใหม่เพื่อให้สามารถก้าวทันโลก - มีความกระตือรือร้น สนใจการเรียนรู้จากแหล่งต่างๆ - รักการอ่าน สามารถใช้ห้องสมุด แหล่งความรู้และสื่อต่างๆ - รู้จักคิดวิเคราะห์ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง - มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มประสบการณ์/ กลุ่มวิชา/ หมวดวิชาที่สำคัญ ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำ
<p>3. ด้านการปลูกฝังและส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - รู้จักคิดชอบ ทำชอบ - สามารถแยกแยะถูก ผิด ดี ชั่วได้ - มีความอ่อนน้อมถ่อมตน - มีความกตัญญู - มีความเมตตา กรุณา - มีความเสียสละเพื่อส่วนรวม - มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ช่วยเหลือผู้อื่น - ประหยัด รู้จักค่าของเงินและเวลา
<p>4. ด้านการส่งเสริมสุขภาพจิต</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ร่าเริง แจ่มใส - มีความมั่นใจในตนเอง - สามารถควบคุมอารมณ์ของตนเองได้ - มีความชื่นชมและสามารถร่วมกิจกรรมด้านศิลปะ ดนตรีและกีฬา
<p>5. ด้านการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มีจิตสำนึกในการเป็นเจ้าของชุมชนและบำรุงรักษาสาธารณสมบัติของชุมชน - มีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

กรอบแนวคิดในการวิจัย	คุณลักษณะของเด็กวัยรุ่นตอนต้นที่จะต้องพัฒนา
6. ด้านการส่งเสริมทักษะ และเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพที่สุจริต	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถทำงานตามลำดับขั้นตอนและผลงานมีประสิทธิภาพ - ชยัน อดทน ละเอียดรอบคอบในการทำงาน - ทำงานอย่างมีความสุขและภูมิใจในผลงานของตนเอง - สามารถทำงานเป็นทีม (ช่วยเหลือผู้อื่น ไม่เอาเปรียบ ให้ความร่วมมือ ยอมรับฟังความคิดเห็นและความสามารถของผู้อื่น ร่วมรับผิดชอบผลงานของกลุ่ม) - มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต
7. ด้านการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - รู้จักคุณค่าและเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า

การพัฒนาเด็กวัยรุ่นตอนต้นให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์นั้น ผู้ที่มีบทบาทและทำหน้าที่ในการพัฒนาได้ดีที่สุดก็คือ บิดา/มารดาหรือผู้ปกครอง เพราะเป็นบุคคลที่ใกล้ชิดกับเด็ก จึงสามารถที่จะอบรมสั่งสอนเด็กในปกครองของตนได้อย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งการอบรมเลี้ยงดูของบิดา/มารดา หรือผู้ปกครองมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของเด็กวัยรุ่น ทั้งนี้เพราะเด็กในวัยรุ่นตอนต้นนั้นยังไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ ต้องพึ่งพาอาศัยและเอาอย่างผู้ที่อยู่ใกล้ชิดตลอดเวลา เด็กวัยรุ่นจึงเลียนแบบทั้งลักษณะนิสัย ความเชื่อ เจตคติต่างๆ ของพ่อแม่ และพฤติกรรมต่างๆ ที่แสดงกับเด็กจะมีผลต่อพฤติกรรมของเด็กทั้งสิ้น ดังนั้นบิดา/มารดาหรือผู้ปกครองควรต้องมีวิธีหรือแนวทางในการพัฒนาเด็กวัยรุ่นอย่างถูกวิธี เพื่อให้เด็กวัยรุ่นเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ แต่เนื่องจากเด็กวัยรุ่นตอนต้น (อายุ 13-15 ปี) กำลังอยู่ในวัยศึกษาเล่าเรียน เวลาส่วนใหญ่ก็จะอยู่ที่โรงเรียน ซึ่งบิดา/มารดาหรือผู้ปกครองก็ไม่สามารถเข้าไปคอยดูแลและทำหน้าที่พัฒนาได้อย่างเต็มที่ ดังนั้นบุคคลที่มีบทบาทและทำหน้าที่ในการพัฒนาได้ดีที่สุดขณะเด็กวัยรุ่นตอนต้นอยู่ที่โรงเรียนก็คือ ครู และการวิจัยในครั้งนี้ศึกษาในบริบทโรงเรียนซึ่งเป็นบริบทเฉพาะ และครูสามารถพัฒนาเด็กวัยรุ่นตอนต้นได้โดยผ่านทางจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์จุดประสงค์รายวิชาตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น โดยให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดทางทฤษฎีและการปฏิบัติทั้ง 7 ด้าน เพื่อแสดงให้เห็นว่า เมื่อครูจัดการเรียนการสอนได้ตรงตามจุดประสงค์รายวิชาแล้วจะทำให้เด็กวัยรุ่นตอนต้นได้รับการพัฒนาในทุกๆ ด้านอย่างเต็มที่ ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

กรอบแนวคิดทางทฤษฎีและการปฏิบัติ	วิชา	บังคับแกน	บังคับเลือก	เลือกเสรี	จุดประสงค์รายวิชา	คุณลักษณะที่พัฒนา
1. การส่งเสริมสุขภาพอนามัย เรียนได้จาก 2 วิชา	1. วิทยาศาสตร์ 2. พลานามัย	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1.5 หน่วยการเรียนรู้ 1 คาบ/สัปดาห์/ภาค 0.5 หน่วยการเรียนรู้	- สุขศึกษา 1 คาบ/สัปดาห์/ภาค 0.5 หน่วยการเรียนรู้ พลศึกษา 1 คาบ/สัปดาห์/ภาค 0.5 หน่วยการเรียนรู้	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1 หน่วยการเรียนรู้	เพื่อให้สามารถดูแลตนเองและครอบครัวให้มีความ สมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ โดยใช้กระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ (ในรายวิชา ว 203) 1. เพื่อให้มีทักษะการออกกำลังกาย การเล่นกีฬา การ ดูแลสุขภาพและสวัสดิภาพ 2. เพื่อให้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการพัฒนาและ รักษาสมรรถภาพทางกายและจิต สุขภาพและสวัสดิภาพ 3. เพื่อให้เห็นคุณค่าของการออกกำลังกาย การเล่นกีฬา การดูแลสุขภาพและ สวัสดิภาพ 4. เพื่อให้มีระเบียบวินัย มีน้ำใจนักกีฬาและมีสุขนิสัยที่ดี	- มีน้ำหนัก ส่วนสูงตามเกณฑ์ มาตรฐาน - มีร่างกายสมบูรณ์ แข็งแรง - รู้จักหลีกเลี่ยงอบายมุข โรค ร้ายและสิ่งเสพติดต่างๆ - รู้จักวิธีการรักษาสุขภาพ - รู้จักการรักษาความสะอาด ของตนเอง - มีวินัยคณิสัยที่ถูกต้อง
2. การส่งเสริมทักษะการแสวง หาความรู้และพัฒนาตนเอง เรียนได้จาก 9 วิชา	1. ภาษาไทย	4 คาบ/สัปดาห์/ภาค 2 หน่วยการเรียนรู้	-	-	1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องหลักภาษา 2. เพื่อให้สามารถนำภาษาไปใช้ได้ถูกต้องเหมาะสมกับวัย	- มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใน กลุ่มประสบการณ์/กลุ่มวิชา/ หมวดวิชาที่สำคัญ ไม่ต่ำกว่า เกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำ - มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อ เนื่อง

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กรอบแนวคิดทางทฤษฎี และการปฏิบัติ	วิชา	บังคับแทน	บังคับเลือก	เลือกเสรี	จุดประสงค์รายวิชา	คุณลักษณะที่พัฒนา
	2.ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ, ภาษา ฝรั่งเศส, ภาษา ญี่ปุ่น, ภาษาอหรับ)			6 คาบ/สัปดาห์/ภาค 3 หน่วยการเรียนรู้	3.เพื่อให้สามารถฟังและอ่านได้อย่างมีวิจารณญาณ 4.เพื่อให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีนิสัยรักการอ่าน การเขียนและมีนิสัยนิยมในการเลือกอ่านหนังสือ 5.เพื่อให้เห็นความสำคัญของภาษาไทยในฐานะเป็นเครื่องมือสื่อสารของคนในชาติ และเป็นปัจจัยในการเสริมสร้างเอกภาพของชาติ 6.เพื่อให้เห็นคุณค่าของวรรณคดีและงานประพันธ์ที่ใช้ภาษาอย่างมีรสนิยมในฐานะที่เป็นวัฒนธรรมของชาติ 7.เพื่อให้สามารถใช้ภาษาเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้เพิ่มเติม 1.เพื่อให้พัฒนาความสามารถ ความถนัดในภาษาต่างประเทศตามความสนใจของผู้เรียน 2.เพื่อให้มีทักษะเบื้องต้นด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน ในภาษาที่เลือกเรียน สำหรับใช้ในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ และเป็นพื้นฐานในการศึกษาภาษาในระดับที่สูงขึ้น รวมทั้งให้รู้วัฒนธรรมที่สอดแทรกอยู่ในภาษา	-รักการอ่าน สามารถใช้ห้องสมุดแหล่งความรู้และสื่อต่างๆ -มีความกระตือรือร้น สนใจ การเรียนรู้จากแหล่งต่างๆ -มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง -มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มประสบการณ์/กลุ่มวิชา/หมวดวิชาที่สำคัญ ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กรอบแนวคิดทางทฤษฎีและการปฏิบัติ	วิชา	บังคับแกน	บังคับเลือก	เลือกเสรี	จุดประสงค์รายวิชา	คุณลักษณะที่พัฒนา
	3.วิทยาศาสตร์	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1.5 หน่วยการเรียนรู้	-	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1 หน่วยการเรียนรู้	<p>3.เพื่อให้เห็นคุณค่าของภาษาที่เลือกเรียนและมีนิสัยรักการอ่าน</p> <p>1.เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของวิชาวิทยาศาสตร์</p> <p>2.เพื่อให้มีความเข้าใจในลักษณะ ขอบเขต และข้อจำกัดของวิทยาศาสตร์</p> <p>3.เพื่อให้มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าและคิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>4.เพื่อให้เป็นคนมีเหตุผล ใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เชื่อและใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา รัก สนใจ และใส่ใจในเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>5.เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มวลมนุษย์ และสภาพแวดล้อม ในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน</p>	<p>-รักการอ่าน สามารถใช้ห้องสมุด แหล่งความรู้และสื่อต่างๆ</p> <p>-มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มประสบการณ์/กลุ่มวิชา/หมวดวิชาที่สำคัญ ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำ</p> <p>-รู้จักคิดวิเคราะห์ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์</p> <p>-มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและวิทยาการสมัยใหม่เพื่อให้สามารถก้าวทันโลก</p>

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กรอบแนวคิดทางทฤษฎี และการปฏิบัติ	วิชา	บังคับแกน	บังคับเลือก	เลือกเสรี	จุดประสงค์รายวิชา	คุณลักษณะที่พัฒนา
	4.คณิตศาสตร์	ม.1_ม.2 3 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1.5 หน่วยการเรียนรู้		ม.1_ม.2 2 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1 หน่วยการเรียนรู้ ม.3 5 คาบ/สัปดาห์/ภาค 2.5 หน่วยการเรียนรู้	6.เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิต 1.เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในวิชาคณิตศาสตร์ ข้อมูลที่ปรากฏในสิ่งแวดล้อม สามารถคิดอย่างมีเหตุผลและใช้เหตุผลในการแสดงความคิดเห็นอย่างมีระเบียบ ชัดเจน และรัดกุม 2.เพื่อให้มีทักษะในการคิดคำนวณ 3.เพื่อให้เห็นประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งที่มีต่อชีวิตประจำวันและเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้ 4.เพื่อให้สามารถนำความรู้ ความเข้าใจ และทักษะทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาคณิตศาสตร์และวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องคณิตศาสตร์	-มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง -มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มประสบการณ์/กลุ่มวิชา/หมวดวิชาที่สำคัญ ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำ
	5.สังคมศึกษา	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1 หน่วยการเรียนรู้	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1 หน่วยการเรียนรู้	พระพุทธศาสนา 2 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1 หน่วยการเรียนรู้	1.เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อม พัฒนาการทางสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมืองการปกครองระบอบประชาธิปไตย และหลักธรรมของศาสนา	-มีความกระตือรือร้น สนใจ การเรียนรู้จากแหล่งต่างๆ -มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง -มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มประสบการณ์/กลุ่มวิชา/หมวดวิชาที่สำคัญ ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กรอบแนวคิดทางทฤษฎี และการปฏิบัติ	วิชา	บังคับแกน	บังคับเลือก	เลือกเสรี	จุดประสงค์รายวิชา	คุณลักษณะที่พัฒนา
	6. ศึกษานามัย	1 คาบ/สัปดาห์/ภาค 0.5 หน่วยการเรียนรู้	-	-	<p>2. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน สามารถตัดสินใจเลือกแนวทางการปฏิบัติที่ถูกต้องและปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้</p> <p>1. เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการพัฒนาและรักษาสถรรพณภาพทางกายและจิต สุขภาพและสวัสดิภาพ</p>	<p>-มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง</p> <p>-มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มประสบการณ์/กลุ่มวิชา/หมวดวิชาที่สำคัญ ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำ</p> <p>-มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง</p>
	7. ศิลปศึกษา	1 คาบ/สัปดาห์/ภาค 0.5 หน่วยการเรียนรู้	-	-	<p>1. เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจพื้นฐานด้านศิลปะ</p>	<p>-มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มประสบการณ์/กลุ่มวิชา/หมวดวิชาที่สำคัญ ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำ</p>

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กรอบแนวคิดทางทฤษฎีและการปฏิบัติ	วิชา	บังคับแกน	บังคับเลือก	เลือกเสรี	จุดประสงค์รายวิชา	คุณลักษณะที่พัฒนา
3. การปลูกฝังและส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ เรียนได้จาก 4 วิชา	8. การงาน	-	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1 หน่วยการเรียนรู้	-	1. เพื่อให้มีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นเกี่ยวกับความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวัน	- มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มประสบการณ์/กลุ่มวิชา/หมวดวิชาที่สำคัญ ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำ
	9. อาชีพ	-	-	ภายใน 3 ปี รวมแล้วไม่น้อยกว่า 12 หน่วยการเรียนรู้	1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในหลักของวิชาชีพอาชีพที่จะนำไปปรับปรุงการดำรงชีวิต	- มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มประสบการณ์/กลุ่มวิชา/หมวดวิชาที่สำคัญ ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำ
	1. วิทยาศาสตร์	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1.5 หน่วยการเรียนรู้	-	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1 หน่วยการเรียนรู้	1. เพื่อให้เป็นคนมีเหตุผล ใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ...	- รู้จักคิดชอบ ทำชอบ - สามารถแยกแยะถูก ผิด ดี ชั่ว ได้
	2. สังคมศึกษา	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1 หน่วยการเรียนรู้	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1 หน่วยการเรียนรู้	พระพุทธศาสนา 2 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1 หน่วยการเรียนรู้	1. เพื่อให้ยึดมั่นในวิถีชีวิตแบบประชาธิปไตย หลักธรรมและคุณธรรม มีค่านิยมที่พึงประสงค์ 2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข	- มีความอ่อนน้อมถ่อมตน - มีความกตัญญู - มีความเสียสละเพื่อส่วนรวม

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กรอบแนวคิดทางทฤษฎี และการปฏิบัติ	วิชา	บังคับแกน	บังคับเลือก	เลือกเสรี	จุดประสงค์รายวิชา	คุณลักษณะที่พัฒนา
4.การส่งเสริมสุขภาพจิต เรียนได้จาก 2 วิชา	3.พละนามัย	1 คาบ/สัปดาห์/ภาค 0.5 หน่วยการเรียนรู้	-	-	1.เพื่อให้มีระเบียบวินัย มีน้ำใจมีกีฬา	-มีความเมตตา กรุณา
	4.การงาน	-	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1 หน่วยการเรียนรู้	-	1.เพื่อให้มีนิสัยรักการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีคุณธรรมในการทำงาน และสามารถพึ่งตนเองได้ (เขียน อุดหนุน ประณีต รอบคอบ มีระเบียบและประหยัด)	-มีความเอื้อเฟื้อต่อแม่ ชั่วย -เหลือผู้อื่น -ประหยัด รู้ค่าของเงินและเวลา
4.การส่งเสริมสุขภาพจิต เรียนได้จาก 2 วิชา	1.พละนามัย	1 คาบ/สัปดาห์/ภาค 0.5 หน่วยการเรียนรู้	-	-	1.เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการพัฒนาและรักษาสมรรถภาพทางกายและจิตใจ ...	-ร่างกายแข็งแรง -มีความมุ่งมั่นในตนเอง -สามารถควบคุมอารมณ์ของตนเองได้
	2.ศิลปะศึกษา	1 คาบ/สัปดาห์/ภาค 0.5 หน่วยการเรียนรู้	-	-	1.เพื่อให้เห็นคุณค่าของศิลปะ มีความภาคภูมิใจในศิลปวัฒนธรรมไทย และรู้จักรักษาเพื่อเป็นมรดกสืบทอดต่อไป 2.เพื่อให้สามารถใช้ศิลปะพัฒนาจิตใจ บุคลิกภาพ และรสนิยม	-สามารถควบคุมอารมณ์ของตนเองได้

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กรอบแนวคิดทางทฤษฎีและการปฏิบัติ	วิชา	บังคับแกน	บังคับเลือก	เลือกเสรี	จุดประสงค์รายวิชา	คุณลักษณะที่พัฒนา
5.การส่งเสริมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน เรียนได้จากวิชาสังคมศึกษา	สังคมศึกษา	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1 หน่วยการเรียนรู้	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1 หน่วยการเรียนรู้	พระพุทธศาสนา 2 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1 หน่วยการเรียนรู้	<p>3.เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานศิลปะได้ตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง</p> <p>1.เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อม พัฒนาการทางสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมืองการปกครองระบอบประชาธิปไตย และหลักธรรมของศาสนา</p> <p>2.เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน สามารถตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้องและปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้</p> <p>3.เพื่อให้ตระหนักในคุณค่าของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ มรดกทางวัฒนธรรมไทย ยึดมั่นในวิถีชีวิตแบบประชาธิปไตย หลักธรรมและคุณธรรม มีค่านิยมที่พึงประสงค์ รักและผูกพันกับท้องถิ่นและประเทศชาติ มีความภูมิใจในความเป็นไทย และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์</p>	<p>-มีความชื่นชมและสามารถร่วมกิจกรรมด้านศิลปะ ดนตรีและกีฬา</p> <p>-มีจิตสำนึกในการเป็นเจ้าของ ชุมชนและบำรุงรักษาสาธารณสมบัติของชุมชน</p>

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กรอบแนวคิดทางทฤษฎีและการปฏิบัติ	วิชา	บังคับแกน	บังคับเลือก	เลือกเสรี	จุดประสงค์รายวิชา	คุณลักษณะที่พัฒนา
<p>6. การส่งเสริมทักษะและเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพที่สุจริต เรียนได้จาก 2 วิชา</p>	<p>1. การงาน</p>		<p>2 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1 หน่วยการเรียนรู้</p>	-	<p>4. เพื่อให้สามารถปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีได้ตามระบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข</p> <p>1. เพื่อให้มีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นเกี่ยวกับความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวัน</p> <p>2. เพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการทำงาน</p> <p>3. เพื่อให้ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการทำงาน</p> <p>4. เพื่อให้วิเคราะห์และวางแผนการทำงานในชีวิตประจำวัน</p> <p>5. เพื่อให้มีนิสัยรักการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีคุณธรรมในการทำงานและสามารถพึ่งตนเองได้</p> <p>6. เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัดและความสนใจของตนเอง</p>	<p>-มีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน</p> <p>-สามารถทำงานตามลำดับขั้นตอนและผลงานมีประสิทธิภาพ</p> <p>-ขยัน อดทน ละเอียดรอบคอบในการทำงาน</p> <p>-สามารถทำงานเป็นทีม (ช่วยเหลือผู้อื่น ไม่เอาเปรียบ ให้ความร่วมมือ ยอมรับฟังความคิดเห็นและความสามารถของผู้อื่น ร่วมรับผิดชอบผลงานของกลุ่ม)</p> <p>-ทำงานอย่างมีความสุขและภูมิใจในผลงานของตนเอง</p>

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กรอบแนวคิดทางทฤษฎีและการปฏิบัติ	วิชา	บังคับแกน	บังคับเลือก	เลือกเสรี	จุดประสงค์รายวิชา	คุณลักษณะที่พัฒนา
	<p>2.อาชีพ</p> <p>เลือกจาก 4 กลุ่ม</p> <p>(1)งานผลิต</p> <p>(2)งานบริการ</p> <p>(3)งานเสริมงานผลิตและงานบริการ</p> <p>(4)งานอาชีพอิสระระหว่างเรียน</p>	-	-	<p>ภายใน 3 ปี รวมแล้วไม่น้อยกว่า 12 หน่วยการเรียน</p>	<p>1.เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในหลักของวิชาชีพพอที่จะนำไปปรับปรุงการดำรงชีวิต</p> <p>2.เพื่อให้มีความสามารถและทักษะในอาชีพเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการประกอบอาชีพตามควรแก่วัย</p> <p>3.เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีคุณธรรมในการประกอบอาชีพ</p> <p>4.เพื่อให้มีความสามารถในด้านการจัดการ การตลาด และการร่วมมือในการประกอบกิจการหรือธุรกิจ</p>	<p>-มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต</p>
<p>7. การส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรียนได้จาก 2 วิชา</p>	<p>1.วิทยาศาสตร์</p>	<p>3 คาบ/สัปดาห์/ภาค</p> <p>1.5 หน่วยการเรียน</p>	-	<p>2 คาบ/สัปดาห์/ภาค</p> <p>1 หน่วยการเรียน</p>	<p>เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อม สามารถนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการดำเนินชีวิต คิดค้น และแก้ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ตระหนักถึงคุณค่าและเห็นความจำเป็นที่จะต้องรักษาสมดุลของธรรมชาติ (ในรายวิชา ว 102)</p> <p>การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโลก ทรัพยากรธรรมชาติ ตระหนักในคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย</p>	<p>-รู้จักคุณค่าและเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ ธรรมชาติและ พัฒนา ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>-ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด และคุ้มค่า</p>

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กรอบแนวคิดทางทฤษฎีและการปฏิบัติ	วิชา	บังคับแกน	บังคับเลือก	เลือกเสรี	จุดประสงค์รายวิชา	คุณลักษณะที่พัฒนา
	2.สังคมศึกษา	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1 หน่วยการเรียนรู้	2 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1 หน่วยการเรียนรู้	พระพุทธรูป 2 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1 หน่วยการเรียนรู้	<p>อนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (ในรายวิชา ว 204)</p> <p>1. เพื่อให้ตระหนักในคุณค่าของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ...</p> <p>2.... เพื่อให้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และเสริมสร้างศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมในชุมชน</p>	<p>-รู้จักคุณค่าและเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ ที่เห็นและพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>-มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม</p>
รวม 3 ปี 90 หน่วยการเรียนรู้		39 หน่วยการเรียนรู้ ภาษาไทย (12) วิทยาศาสตร์ (9) คณิตศาสตร์ (6) สังคมศึกษา (6) พลานามัย (3) ศิลปศึกษา (3)	18 หน่วยการเรียนรู้ สังคมศึกษา (6) พลานามัย (6) การงาน (6)	33 หน่วยการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ (9) สังคมศึกษา (6) ภาษาต่างประเทศ(6) อาชีพ (12)		

จากความสำคัญที่กล่าวแล้วข้างต้น จะเห็นว่าเด็กวัยรุ่นตอนต้นจะเติบโตขึ้นมาคุณภาพ มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้นั้น บุคคลที่สำคัญในการพัฒนาเด็กวัยรุ่นตอนต้น ก็คือ บิดา/มารดาหรือผู้ปกครองและครู ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาหาแนวทางการพัฒนาเด็กวัยรุ่นตอนต้นที่ถูกวิธีโดยแยกตามบุคคลที่ปฏิบัติ และได้ศึกษาตามกรอบแนวคิดทางทฤษฎีและการปฏิบัติ 7 ด้าน ดังนี้

- (1) การส่งเสริมสุขภาพอนามัย
- (2) การส่งเสริมทักษะการแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเอง
- (3) การปลูกฝังและส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์
- (4) การส่งเสริมสุขภาพจิต
- (5) การส่งเสริมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน
- (6) การส่งเสริมทักษะและเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพที่สุจริต
- (7) การส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลแนวทางการพัฒนาเด็กวัยรุ่นตอนต้นมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ เพื่อสร้างตัวบ่งชี้สำหรับการพัฒนาเด็กวัยรุ่นตอนต้น โดยแยกเป็นพ่อแม่/ผู้ปกครองปฏิบัติและครูปฏิบัติ ซึ่งเป็นการรวบรวมตัวแปรจากการสนทนากลุ่มผู้ปกครองและครูที่มีหน้าที่สำคัญในการพัฒนาเด็กวัยรุ่นตอนต้น แล้วนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์จัดกลุ่มตัวแปรและใช้หลักเกณฑ์ทางสถิติเป็นพื้นฐานในการสร้างตัวบ่งชี้ ซึ่งเป็นวิธีการที่จะทำให้ทราบถึงองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น และมั่นใจได้ว่าตัวบ่งชี้ที่ได้เป็นตัวบ่งชี้สำคัญที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ อันจะทำให้ได้สารสนเทศที่ตรงกับสภาพความเป็นจริง และมีประโยชน์ในการกำหนดนโยบายหรือแนวทางในการพัฒนาเรื่องที่ต้องการจะศึกษา

ตอนที่ 3 ความรู้เบื้องต้นในการศึกษาและการพัฒนาตัวบ่งชี้

3.1 ความหมายตัวบ่งชี้ (Indicator)

Webster' Dictionary (อ้างถึงใน Johnstone, 1981) ให้ความหมายว่า ตัวบ่งชี้ หมายถึง สิ่งที่ชี้บอกหรือชี้ให้เห็นสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ค่อนข้างแม่นยำบ้างไม่มากก็น้อย

Davies (1972) ให้ความหมายไว้ว่า ตัวบ่งชี้ หมายถึง ข้อความที่บ่งบอกหรือเครื่องมือที่ใช้ในการติดตามการดำเนินงานหรือสภาวะของระบบ

Johnstone (1981) ให้ความหมายว่า ตัวบ่งชี้ หมายถึง สารสนเทศที่บ่งบอกปริมาณเชิงสัมพัทธ์หรือสภาวะของสิ่งที่มุ่งวัดในเวลาใดเวลาหนึ่ง ตัวบ่งชี้ไม่จำเป็นต้องบ่งบอกสภาพที่เจาะจง หรือชัดเจน แต่จะบ่งบอกหรือสะท้อนให้เห็นถึงวิธีการ หรือทางที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ รวมทั้งบอกถึงการบรรลุวัตถุประสงค์ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้อเนกาคต ซึ่งตัวบ่งชี้จะเป็นสิ่งที่บ่งชี้อย่างกว้างๆ ถึงสภาวะหรือสภาพการณ์ที่เราสนใจเข้าไปตรวจสอบ

ศิริชัย กาญจนวาสี (2537) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ตัวบ่งชี้ หมายถึง ตัวประกอบ ตัวแปร หรือค่าที่สังเกตได้ซึ่งใช้บ่งบอกสถานภาพ หรือสะท้อนลักษณะการดำเนินงานหรือผลการดำเนินงาน ตัวอย่างเช่น ตัวบ่งชี้ผลสำเร็จของการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อาจเป็น GPA ของนักเรียน อัตราการสอบเข้าเรียนในมหาวิทยาลัยได้ อัตราการได้งานทำ เป็นต้น ตัวบ่งชี้สภาวะเศรษฐกิจของสังคม เช่น ดัชนีราคาสินค้า อัตราดอกเบี้ย อัตราเงินเฟ้อ อัตราการว่างงาน อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เป็นต้น ตัวบ่งชี้เป็นสิ่งที่มีความผูกพันกับเกณฑ์และมาตรฐานซึ่งใช้เป็นตัวตัดสินความสำเร็จหรือคุณค่าของการดำเนินงานหรือผลการดำเนินงานที่ได้รับ

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2541) ได้ให้ความหมายว่า ตัวบ่งชี้ หมายถึง ตัวแปรประกอบหรือองค์ประกอบที่มีค่าแสดงถึงลักษณะหรือปริมาณของสภาพที่ต้องการศึกษา ณ จุดเวลาหรือช่วงเวลาหนึ่ง ค่าของตัวบ่งชี้แสดง/ระบุ/บ่งบอก ถึงสภาพที่ต้องการศึกษาเป็นองค์รวมอย่างกว้างๆ แต่มีความชัดเจนเพียงพอที่จะใช้ในการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพื่อประเมินสภาพที่ต้องการศึกษาได้ และใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างจุดเวลา/ช่วงเวลา ที่ต่างกันเพื่อให้ทราบถึงความเปลี่ยนแปลงของสภาพที่ต้องการศึกษาได้

จากความหมายของตัวบ่งชี้ ดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ตัวบ่งชี้ หมายถึง สารสนเทศหรือค่าที่สังเกตได้ ซึ่งใช้ในการบ่งบอกสภาวะหรือสภาพการณ์ใดๆ ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งของสิ่งที่เราสนใจ โดยเป็นการนำข้อมูล ตัวแปร หรือข้อเท็จจริงมาสัมพันธ์กันเพื่อให้เกิดค่าหรือคุณค่าที่สามารถชี้ให้เห็นลักษณะของสภาพการณ์นั้นๆ

3.2 ลักษณะสำคัญของตัวบ่งชี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2530) ได้กล่าวถึงลักษณะที่สำคัญของตัวบ่งชี้ไว้ ดังนี้

1. ต้องกำหนดเป็นปริมาณ หรือที่คิดเป็นตัวเลขได้ มิใช่เป็นการบรรยายข้อความ และในการตีความหมายค่าตัวเลขของตัวบ่งชี้แต่ละตัวนี้จะต้องนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือปัทสนาที่จัดทำไว้ มิฉะนั้นจะไม่สามารถบอกได้ว่าค่าตัวเลขที่ได้นั้นสูงหรือต่ำ

2. ค่าของตัวบ่งชี้จะเป็นค่าที่ชั่วคราวไม่ถาวร โดยจะบ่งบอกความหมายในตัวเอง 2 ประการ

2.1 ความหมายที่บ่งบอกโดยมีเงื่อนไขเวลากำกับ กล่าวคือ ค่าตัวบ่งชี้จะบ่งบอกเฉพาะในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับตัวแปร หรือข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในช่วงใด ตัวบ่งชี้ อาจมีค่า 3 เดือน รอบปีการศึกษา หรือช่วง 5 ปีก็ได้ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่จะนำมาใช้ในการเก็บข้อมูลและตีค่า

2.2 ความหมายที่บ่งบอกโดยมีเงื่อนไขสถานที่กำกับ กล่าวคือ ค่าตัวบ่งชี้จะบ่งบอกความหมายเฉพาะในเขตพื้นที่ หรือบริเวณใด หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบที่ต้องการตรวจสอบ อาทิ ตัวบ่งชี้ด้านคุณภาพทางการศึกษาของประเทศใด จังหวัดใด ภูมิภาคใด และระดับการศึกษาใด เป็นต้น ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับข้อมูล หรือตัวแปรที่จะจัดเก็บนั่นเอง

3.3 ประเภทของตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้อาจจะมีหลายชนิดหรือหลายประเภท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีและเกณฑ์การแบ่ง บางเกณฑ์อาศัยวิธีการนำไปใช้ บางเกณฑ์อาศัยแนวคิดของวิธีการสร้างตัวบ่งชี้ ฯลฯ อย่างไรก็ตาม ถ้าแบ่งประเภทของตัวบ่งชี้ในทัศนะของนักวางแผนและนักกำหนดตัวบ่งชี้โดยคำนึงถึงที่มาและประโยชน์ใช้สอยเป็นสำคัญแล้ว อาจแบ่งตัวบ่งชี้ที่เป็นดัชนีแสดงลักษณะเฉพาะเรื่อง (Single Index) ดัชนีเฉพาะกลุ่ม (Compound Index) และดัชนีรวม (Composite Index)

แต่ถ้ากำหนดตัวบ่งชี้โดยอาศัยทัศนะเชิงระบบมักจะกำหนดตัวบ่งชี้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ

1. **ตัวบ่งชี้ทางด้านปัจจัยนำเข้า** (Input Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงปัจจัยป้อนเข้าของสิ่งที่ต้องการศึกษา
2. **ตัวบ่งชี้ด้านกระบวนการ** (Process Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงวิธีการดำเนินงานในขั้นตอนของสิ่งที่ต้องการศึกษา
3. **ตัวบ่งชี้ทางด้านผลผลิต** (Output Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงผลลัพธ์ ตลอดจนผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งที่ต้องการศึกษา

Johnstone (1981) ได้แบ่งประเภทของตัวบ่งชี้ โดยอาศัยแนวการใช้ตัวแปรต่างๆ ที่นำมากำหนดเป็นเครื่องชี้เป็น 3 ประเภท คือ

1. **ตัวบ่งชี้แทน** (Representative Indicators) ตัวบ่งชี้ประเภทนี้ใช้มากในงานวิจัยงานบริหารและงานวางแผน ตัวบ่งชี้ตัวแทนจะช่วยชี้หรือสะท้อนให้เห็นแง่มุมต่างๆ ของระบบการศึกษา อาทิ อัตราส่วนนักเรียนต่อประชากรในระบบการศึกษา อัตราการเรียนต่อของนักเรียนในระดับต่างๆ ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ตัวแทนนี้เป็นตัวบ่งชี้ที่วัดได้จากตัวแปรตัวเดียว
2. **ตัวบ่งชี้เดี่ยว** (Disaggregative Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่นำตัวแปรมาแยกย่อยให้ เป็นส่วนละเอียด ลึกลงไปเฉพาะเพื่อใช้ตัวแปรตัวใดตัวหนึ่งอธิบายเรื่องใดเรื่องหนึ่งจึงไม่เหมาะสมที่นำมาใช้อธิบายลักษณะของระบบการศึกษาโดยรวมได้ ตัวอย่างของตัวบ่งชี้ เช่น อัตราการเรียนต่อระดับปริญญาตรีของเพศหญิงที่มีรายได้สูงต่ำต่างกัน เป็นต้น
3. **ตัวบ่งชี้รวมหรือตัวบ่งชี้ผสม** (Composite Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่เกิดจากการรวมตัวแปรเดี่ยวหลายๆ ตัวด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์ และมีการถ่วงน้ำหนักของตัวแปรแต่ละตัว คำนวณค่าตัวบ่งชี้รวมออกมา เพื่อให้ได้ตัวบ่งบอกรวมหรือภาพรวมของระบบทางการศึกษา ซึ่งตัวบ่งชี้ประเภทนี้จะช่วยอธิบายสภาพการณ์ทางการศึกษาได้ดีกว่าสองประเภทข้างต้นที่ใช้ตัวแปรเดี่ยวหรือตัวแปรเฉพาะ

3.4 หลักการสร้างตัวบ่งชี้

การพัฒนาตัวบ่งชี้มีวิธีการสร้างอยู่ 2 วิธี (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2530; Johnstone, 1981) คือ

วิธีที่ 1 เป็นการจัดกลุ่มตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับสภาวะที่ต้องการจะแสดง โดยยึดหลักเหตุผลทางทฤษฎี แล้วดำเนินการจัดลำดับความสำคัญของตัวแปรเหล่านั้นตามหลักเกณฑ์ เพื่อสังเคราะห์ตัวแปรขึ้นเป็นตัวบ่งชี้

วิธีที่ 2 การสร้างตัวบ่งชี้โดยอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ที่นำมาวิเคราะห์แล้วจัดกลุ่มตัวแปรโดยใช้หลักเกณฑ์ทางสถิติเป็นพื้นฐานในการสร้างตัวบ่งชี้ ซึ่งวิธีนี้จะมีกระบวนการคล้ายคลึงกับวิธีแรก แต่มีจุดเด่นที่การกำหนดน้ำหนักตัวแปรที่จะนำมาสร้างเป็นตัวบ่งชี้โดยใช้สถิติวิเคราะห์และระบุความสัมพันธ์ที่แข็งแกร่งระหว่างตัวแปรด้วยกัน การวิเคราะห์ทางสถิติที่นิยมใช้ เช่น Factor Analysis, Cluster Analysis เป็นต้น

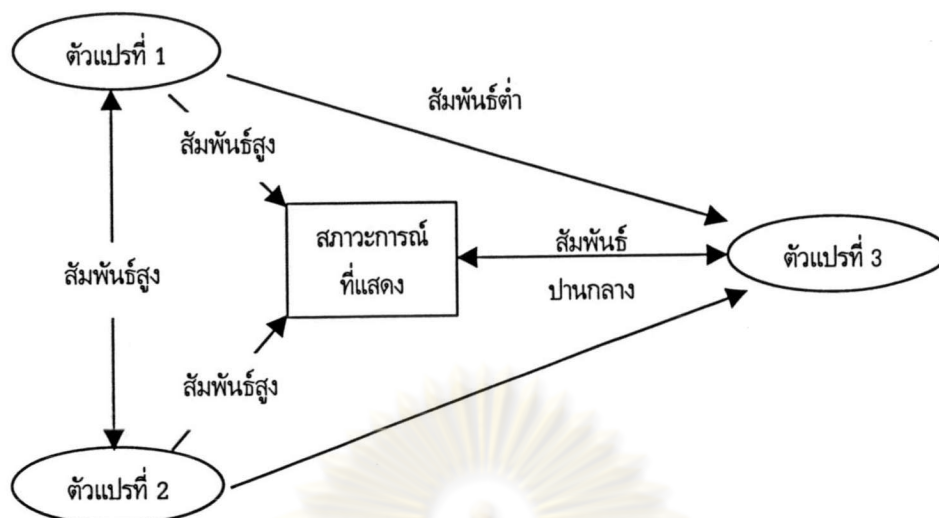
แต่ไม่ว่าจะใช้วิธีการใดก็ตามการสร้างตัวบ่งชี้มีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงอยู่ 3 ประการ คือ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2530; Johnstone, 1981)

1. การคัดเลือกตัวแปรที่จะอธิบายสภาพของสิ่งที่มุ่งศึกษา
2. การสังเคราะห์ตัวแปรต่างๆ เข้าด้วยกัน
3. การกำหนดค่าน้ำหนักตามลำดับความสำคัญของตัวแปร

การตัดสินใจในขั้นตอนทั้งสามของการสร้างตัวบ่งชี้ของสิ่งที่มุ่งจะศึกษานั้น ย่อมจะต้องสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ในการนำตัวบ่งชี้ไปใช้ ตัวบ่งชี้จะมีประโยชน์มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบในขั้นตอนการสร้าง โดยจะต้องคำนึงถึงหลักการทางทฤษฎีควบคู่ไปกับประโยชน์ใช้สอย ดังนั้นจึงต้องไตร่ตรองในขั้นตอนทั้งสามให้รอบคอบจึงจะช่วยให้ตัวบ่งชี้ที่สร้างขึ้นมีคุณประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ซึ่งรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนมีดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การคัดเลือกตัวแปรที่จะอธิบายสภาพของสิ่งที่มุ่งศึกษา

การคัดเลือกตัวแปรเพื่อสังเคราะห์ขึ้นเป็นตัวบ่งชี้ นั้น จะเริ่มจากการจัดกลุ่มตัวแปรที่พิจารณาเห็นว่ามี ความสัมพันธ์กับสภาพการณ์ที่มุ่งจะยกขึ้นมาแสดง โดยอาศัยประสบการณ์ที่ผ่านมาหรือผลงานวิจัยในอดีตเป็นพื้นฐาน ซึ่งในขั้นตอนแรกจะต้องสร้างความมั่นใจก่อนว่าตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะหรือองค์ประกอบที่มุ่งศึกษา นั้นต้องได้รับการพิจารณาอย่างทั่วถึง ด้วยการระบุลักษณะของตัวบ่งชี้ที่ต้องการจะสร้างขึ้นอย่างละเอียดและชัดเจน ในบางกรณีตัวแปรดังกล่าวอาจได้จากการศึกษาเอกสารต่างๆ หรืออาจจะต้องให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยกันลงความเห็นว่าลักษณะของตัวบ่งชี้จะสร้างขึ้นควรเป็นอย่างไร แต่ถ้าตัวแปรที่เกี่ยวข้องมีจำนวนมากก็จะทำให้แนวความคิดและการตีความหมายซับซ้อนยิ่งขึ้นด้วย หากเป็นเช่นนั้นก็ควรกลั่นกรองตัวแปรออกให้เหลือเพียงตัวแปรหลักที่สำคัญเท่านั้น เป็นการป้องกันมิให้ตัวบ่งชี้ที่สร้างขึ้นสะท้อนคุณลักษณะหรือองค์ประกอบอื่นๆ ที่ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์โดยทั่วไปถ้าตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไปมีความสัมพันธ์กันเองสูง จะไม่นิยมใช้ตัวแปรเหล่านั้นทั้งหมด เพราะไม่เป็นการประหยัดและผลที่ได้อาจจะไม่ดีเท่าที่ควร แต่จะคัดตัวแปรที่สมบูรณ์ที่สุด คือ ตัวแปรที่ไม่มีปัญหาด้านความคลาดเคลื่อนในการวัดไว้เพียงตัวแปรเดียว และหาตัวแปรอื่นที่มีความสัมพันธ์ภายในต่ำ แต่มีแนวโน้มว่าสามารถช่วยอธิบายคุณลักษณะหรือองค์ประกอบที่ต้องการศึกษาได้ในระดับสูง ดังในแผนภาพที่ 1 (Johnstone, 1981)



แผนภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่นำมาสังเคราะห์เป็นตัวบ่งชี้

จากแผนภาพจะเห็นได้ว่าตัวแปรที่ 1 และ 2 มีแนวโน้มว่ามีความสัมพันธ์กับสภาวะการณ์หรือคุณลักษณะที่มุ่งศึกษา ในขณะที่ตัวแปรทั้งสองก็มีความสัมพันธ์ภายในอยู่ในระดับสูงเนื่องจากตัวแปรทั้งสองคล้ายคลึงกันนั่นเอง จึงไม่ควรตัดตัวแปรทั้งสองไว้ทั้งคู่เพื่อสร้างตัวบ่งชี้ ส่วนตัวแปรที่ 3 มีความสัมพันธ์ภายในกับตัวแปรที่ 1 และ 2 ในระดับต่ำ แต่มีแนวโน้มว่าจะสัมพันธ์กับสภาวะการณ์หรือคุณลักษณะที่มุ่งศึกษาในระดับปานกลาง ตัวแปรที่ 3 จึงมีความเป็นอิสระที่จะอธิบายสภาวะการณ์ หรือคุณลักษณะที่มุ่งศึกษาได้มากกว่า จากกรณีดังกล่าวจึงควรเลือกตัวแปรที่ 1 หรือ 2 ตัวใดตัวหนึ่งร่วมกับตัวแปรที่ 3

ขั้นที่ 2 การสังเคราะห์ตัวแปรต่างๆ เข้าด้วยกัน

โดยทั่วไปการสังเคราะห์ตัวแปรขึ้นเป็นตัวบ่งชี้ มักจะใช้การบวกค่าของตัวแปรเข้าด้วยกัน แต่ในบางกรณีวิธีการบวกก็ให้ผลที่ไม่ตรงตามแนวคิดหรือค่านิยมของตัวบ่งชี้จึงต้องใช้วิธีการอย่างอื่น เช่น การคูณ เป็นต้น แนวคิดของวิธีการรวมตัวแปรด้วยการบวกมีอยู่ว่าตัวแปรที่อยู่ในสมการสามารถทดแทนกันเองได้ ดังตัวอย่างเช่น ตัวบ่งชี้ I ที่สร้างขึ้นจากการรวมของตัวแปรองค์ประกอบสองตัวแปร คือ V_1 และ V_2 ดังสมการ (Johnstone, 1981)

$$I = V_1 + V_2$$

เมื่อ

I คือ ตัวบ่งชี้เชิงบวก

V_1 คือ ตัวแปรที่ 1

V_2 คือ ตัวแปรที่ 2

การรวมตัวแปรองค์ประกอบด้วยวิธีการบวก (Additive) เปรียบเหมือนการนำเส้นตรงมาต่อกันเพื่อแสดงลักษณะองค์ประกอบของสิ่งที่มีุงศึกษาในเชิงปริมาณ ซึ่งในการที่จะเลือกใช้วิธีนี้ต้อง แสดงว่าตัวแปรหนึ่งสามารถทดแทนด้วยตัวแปรอีกตัวหนึ่งได้โดยตรง กล่าวคือ ถ้า V_1 มีค่าต่ำ ก็ สามารถทดแทนได้ด้วยค่า V_2 ที่สูง เป็นผลให้ค่า I ไม่เปลี่ยนแปลง เช่นกรณีที่ 1 $V_1 = 20$, $V_2 = 20$ จะมีผลเท่ากับกรณีที่ 2 คือ $V_1 = 5$, $V_2 = 35$ วิธีการรวมตัวแปรองค์ประกอบด้วยการบวกนี้มักจะมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระบบตั้งแต่สองระบบขึ้นไปว่ามีความแตกต่างกันที่หน่วยในเรื่องที่แสดง

สำหรับวิธีการคูณ มีแนวคิดแตกต่างไปจากการบวก ดังตัวอย่างต่อไปนี้

$$I = V_1 \cdot V_2$$

เมื่อ I คือ ตัวบ่งชี้ตัวชี้หน้าทวีคูณ
 V_1 คือ ตัวแปรที่ 1
 V_2 คือ ตัวแปรที่ 2

การรวมตัวแปรองค์ประกอบด้วยวิธีการคูณ (Multiplication) เปรียบเหมือนการคิดพื้นที่หรือปริมาตร เพื่อแสดงลักษณะหรือองค์ประกอบที่มีุงศึกษา โดยวางเงื่อนไขว่า ตัวบ่งชี้ที่สร้างขึ้นจะมีค่าสูงได้ก็ต่อเมื่อ ตัวแปรองค์ประกอบทุกตัวมีค่าสูงทั้งหมด ตัวแปรองค์ประกอบแต่ละตัวต้องเสริมซึ่งกันและกัน จึงจะส่งผลรวมต่อตัวบ่งชี้ ดังเช่น ตัวบ่งชี้ในกรณีที่ 1 จากตัวอย่างที่ผ่านมาจะเป็น 400 (ได้จาก $(20) \cdot (20)$ ส่วนกรณีที่ 2 เท่ากับ 175 (ได้จาก $(5) \cdot (35)$ แสดงว่าค่า V_1 ซึ่งต่ำในกรณีที่ 2 ไม่สามารถแทนด้วยค่า V_2 ซึ่งมีค่าสูง วิธีรวมตัวแปรด้วยวิธีการคูณนี้มักจะใช้เมื่อต้องการเปรียบเทียบระบบสองระบบขึ้นไปว่า ระบบหนึ่งมีค่าตัวบ่งชี้สูงกว่าอีกระบบอยู่เท่า หรือคิดเป็นร้อยละเท่าไร (Johnstone, 1981)

ดังนั้นการพัฒนาตัวบ่งชี้ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการต่างๆ โดยจำแนกตามวิธีการรวมตัวแปรได้ ดังนี้

1. เมื่อสังเคราะห์ด้วยการรวมตัวแปรองค์ประกอบ มักนิยมเสนอค่าตัวบ่งชี้ด้วยการหาค่ามัชฌิม (Arithmetic Mean) ของตัวแปรองค์ประกอบ ดังสมการต่อไปนี้

$$I = (V_1 + V_2 + V_3 + \dots + V_n) / n$$

ในกรณีที่ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักต่างกัน สามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$I = (W_1 V_1 + W_2 V_2 + W_3 V_3 + \dots + W_n V_n) / W_i$$

W_i คือ น้ำหนักที่ให้แก่ตัวแปร V ที่ I

n คือ จำนวนตัวแปร

2. เมื่อสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ขึ้นด้วยการคูณตัวแปรองค์ประกอบเข้าด้วยกัน ก็มักแสดงตัวบ่งชี้ในรูปมัชฌิมเรขาคณิต (Geometric Mean) ของตัวแปรองค์ประกอบ ดังสมการต่อไปนี้

$$I = (V_1 \cdot V_2 \cdot V_3 \cdot \dots \cdot V_n)^{1/n}$$

ในกรณีที่ตัวแปรมีค่าน้ำหนักต่างกัน สามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$I = (V_1^{w_1} \cdot V_2^{w_2} \cdot V_3^{w_3} \cdot \dots \cdot V_n^{w_n})^{1/n}$$

3. ในกรณีที่สร้างตัวบ่งชี้โดยอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์แล้วนำมาจัดกลุ่มตัวแปรโดยใช้หลักเกณฑ์ทางสถิติ เช่น การวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) เขียนสมการได้ดังนี้

$$I = W_1 Z_1 + W_2 Z_2 + W_3 Z_3 + \dots + W_n Z_n$$

โดยที่ I คือ ตัวบ่งชี้รวม
 W คือ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปร
 Z คือ คะแนนมาตรฐาน (Standard Score) ของตัวแปร
 โดยที่ $Z = (X - \bar{X}) / S.D.$

จากวิธีการรวมตัวแปรของวิธีที่ 3 นี้จะมีลักษณะเช่นเดียวกับวิธีที่ 1 คือมีการกำหนดน้ำหนักของตัวแปรต่างกันและใช้แนวคิดการรวมตัวแปรทางพีชคณิต (Additive) จะต่างก็ตรงวิธีการกำหนดน้ำหนักของตัวแปรของวิธีที่ 1 อาจใช้ผู้เชี่ยวชาญกำหนดน้ำหนักตามความเหมาะสม แต่ในวิธีที่ 2 นี้ใช้วิธีทางสถิติกำหนดน้ำหนักให้ตัวแปรแต่ละตัว

ขั้นที่ 3 การกำหนดค่าน้ำหนักตามลำดับความสำคัญของตัวแปร

ในการกำหนดน้ำหนักตัวแปรองค์ประกอบ Johnstone (1981) มีวิธีการหลัก 2 วิธีดังนี้

วิธีที่ 1 เป็นการลงความเห็นในหมู่นักวิจัยและนักวางแผน โดยสมาชิกแต่ละคนจะเสนอค่าน้ำหนักของตัวแปรแล้วจึงพิจารณาหาข้อยุติด้วยการใช้ค่าเฉลี่ยหรือด้วยการอภิปรายลงความเห็น นอกจากนี้หากต้องการความคิดเห็นที่หลากหลายออกไป อาจขอความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในแขนงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อตรวจสอบดูคำร้อยละที่ผู้ตอบเห็นด้วยกับความสำคัญของตัวแปรที่รวมอยู่ในองค์ประกอบ หรืออาจใช้วิธีการที่เป็นระบบมากขึ้น เช่น การใช้ เทคนิค Delphi เพื่อสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มคนที่ได้รับคัดเลือกเป็นพิเศษ โดยการสัมภาษณ์และทดสอบความคิดเห็นจนได้คำตอบที่ชัดเจนแล้วจึงนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้หาค่าน้ำหนักของตัวแปรองค์ประกอบต่อไป

วิธีที่ 2 เป็นการใช้องค์ประกอบเชิงประจักษ์เพื่อกำหนดค่าน้ำหนัก เช่น การวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) โดยใช้น้ำหนักของตัวแปรที่อธิบายลักษณะขององค์ประกอบอันหนึ่ง หรืออาจใช้ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยจากสมการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ เป็นต้น

การกำหนดค่าน้ำหนักให้กับตัวแปรองค์ประกอบ จึงไม่มีหลักเกณฑ์ที่ตายตัวว่าควรใช้วิธีซึ่งเหตุผลทางทฤษฎีแล้วจึงลงความเห็นโดยผู้เชี่ยวชาญหรือโดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์เพราะมีสิ่งที่จะต้องพิจารณาหลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณสมบัติของตัวบ่งชี้ที่จะสร้างขึ้น ประโยชน์ที่จะนำไปใช้ รวมทั้งคุณสมบัติของตัวแปรย่อยที่จะต้องนำมาใช้ ในทางปฏิบัติมักใช้ทั้งสองวิธีผสมผสานกัน กล่าวคือ ในขั้นวางแผนข้อมูลใช้หลักการทางทฤษฎีเพื่อจัดกลุ่มตัวแปรที่จะต้องดำเนินการเก็บข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วจึงวิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยหลักเกณฑ์ทางสถิติเป็นเครื่องตัดสินว่าตัวแปรใดบ้างที่สมควรนำมาใช้สร้างตัวบ่งชี้ในลำดับความสำคัญลดหลั่นต่างๆ กันไป

เรื่องเกี่ยวกับการสร้างตัวบ่งชี้ขึ้นถึงแม้จะมีคนศึกษาไว้มาก แต่ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาตัวบ่งชี้ของผลจากการกระทำหรือการสร้างตัวบ่งชี้เพื่อไปตัดสินผลของการกระทำในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเช่นกัน โดยถ้าจัดกลุ่มของตัวบ่งชี้ดังกล่าวก็จะอยู่ในกลุ่มของตัวบ่งชี้ทางด้านผลผลิต (Output Indicators) ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงผลลัพธ์ตลอดจนผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งที่ต้องการศึกษา เช่น ลัดดา ด้านวิริยะกุล (2536) ศึกษาเรื่อง “การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมของประสิทธิภาพการมัธยมศึกษาตอนต้น”, จารุพร นิตพจน์ (2539) ศึกษาเรื่อง “การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพชีวิตประชาชนในจังหวัดร้อยเอ็ด”, สมเกียรติ ทานอก (2539) ศึกษาเรื่อง “การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมสำหรับเกณฑ์มาตรฐานโรงเรียนประถมศึกษา”, ศักดิ์ชาย เพชรช่วย (2541) ศึกษาเรื่อง “การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพการศึกษาของคณะครุศาสตร์ในสถาบันราชภัฏ”, เกียรติศักดิ์ วจิศิริ (2542) ศึกษาเรื่อง “การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมค่านิยมความมีอาวุโสของข้าราชการไทย” เป็นต้น ซึ่งล้วนเป็นตัวบ่งชี้เกี่ยวกับผลลัพธ์หรือผลจากการกระทำทั้งสิ้น แต่การวิจัยในครั้งนี้เป็นการสร้างตัวบ่งชี้ที่เป็นกระบวนการ (process) เป็นครั้งแรก ได้แก่ กระบวนการหรือแนวทางในการพัฒนาเด็กวัยรุ่นตอนต้น และถ้าจัดกลุ่มของตัวบ่งชี้ในการวิจัยครั้งนี้ก็จะอยู่ในกลุ่มของตัวบ่งชี้ด้านกระบวนการ (Process Indicators) คือเป็นตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงวิธีการดำเนินงานในขั้นตอนของสิ่งที่ต้องการศึกษา ซึ่งยังไม่มีผู้ใดเคยศึกษามาก่อน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย