

บทที่ 1

บทนำ

เค้าโครงเรื่อง

1. ความหมายของคำว่า "พัฒนาการเด็ก"
2. วิธีการศึกษาทางด้านจิตวิทยาพัฒนาการ
 - 2.1 ขั้นตอนของการศึกษาทางด้านจิตวิทยาพัฒนาการ
 - 2.2 วิธีการศึกษาทางด้านจิตวิทยาพัฒนาการ
 - 2.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านจิตวิทยาพัฒนาการ
3. ลักษณะสำคัญเกี่ยวกับพัฒนาการมนุษย์
4. ปัจจัยที่มีผลต่อพัฒนาการมนุษย์
 - 4.1 ปัจจัยทางด้านชีวภาพ
 - 4.2 ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม

สาระสำคัญ

1. พัฒนาการเด็ก หมายถึง ลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์-จิตใจ อย่างเป็นขั้นตอนของเด็กอายุแรกคลอดจนถึงอายุ 12 ปี
2. การศึกษาทางด้านจิตวิทยาพัฒนาการ มีจุดมุ่งหมายเพื่อการบรรยาย อธิบาย ทำนาย และการประยุกต์ใช้ ขั้นตอนของการศึกษาเริ่มจากปัญหา ทบทวนความรู้ การสังเกต ตั้งและทดสอบสมมติฐาน ตลอดจนการนำไปใช้ วิธีการศึกษา คือ ใช้การศึกษาแบบระยะยาวและแบบภาคตัดขวาง ข้อมูลของเด็กจะได้อาจจากการสังเกต การเขียนรายงานระเบียบพฤติกรรม เขียนประวัติส่วนตัว การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม การระบายความในใจ การทดลอง การศึกษาทางสรีระ และการศึกษาเด็กเป็นรายกรณี
3. พัฒนาการมนุษย์มีหลักสำคัญ คือ ต้องเริ่มจากส่วนศีรษะไปสู่ส่วนล่าง จากส่วนกลางไปสู่ส่วนปลาย มีความต่อเนื่องและเป็นลำดับขั้น พัฒนาการจะมีอัตราไม่เท่ากัน เพราะเป็นเรื่องของวุฒิภาวะและความแตกต่างระหว่างบุคคล

4. สิ่งที่มีผลต่อพัฒนาการมนุษย์ ประกอบด้วยปัจจัยทางด้าน 1)ด้านชีวภาพ คือ สิ่งที่อยู่อาศัยทางพันธุกรรม ได้แก่ ลักษณะอวัยวะร่างกาย ความต้องการทางร่างกายและจิตใจ 2)ด้านสิ่งแวดล้อม เริ่มตั้งแต่เด็กอยู่ในครรภ์ สภาวะขณะคลอด และสิ่งแวดล้อมหลังคลอด

จุดประสงค์ของการเรียนรู้

หลังจากที่นักศึกษาได้เรียนรูบทที่ 1 ไปแล้ว นักศึกษาจะสามารถ

1. อธิบายความหมายของคำว่า จิตวิทยาพัฒนาการได้อย่างถูกต้อง
2. อธิบายและแยกแยะวิธีการศึกษาทางด้านจิตวิทยาพัฒนาการได้อย่างถูกต้อง
3. บอกลักษณะที่สำคัญเกี่ยวกับพัฒนาการมนุษย์ได้อย่างถูกต้อง
4. อธิบายและแยกแยะปัจจัยที่มีผลต่อพัฒนาการมนุษย์ได้อย่างถูกต้อง

ในบทนี้เป็นบทนำซึ่งจะได้กล่าวถึง ความหมายของคำว่า "พัฒนาการเด็ก" การแบ่งช่วงอายุ ปัจจัยที่มีผลต่อพัฒนาการ ลักษณะพัฒนาการของมนุษย์ และวิธีการที่ใช้ในการศึกษาทางด้านจิตวิทยาพัฒนาการ

1. ความหมายของคำว่า "พัฒนาการเด็ก"

"จิตวิทยา" เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่ศึกษาปรากฏการณ์ของพฤติกรรมและกระบวนการของจิต

"พัฒนาการ" ความหมายของคำว่า พัฒนาการในทางจิตวิทยา คือ ลักษณะการเปลี่ยนแปลงจากวัยหนึ่ง ไปสู่อีกวัยหนึ่งของมนุษย์ พัฒนาการเป็นคำศัพท์เฉพาะสาขาหนึ่งของจิตวิทยา คือ จิตวิทยาพัฒนาการ (Developmental Psychology)

"จิตวิทยาพัฒนาการ" เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรม การกระทำของมนุษย์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีระเบียบแบบแผนและมีลำดับขั้นตอนทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์-จิตใจ และสังคมตลอดเวลา โดยจะไม่มีสิ่งใดที่มีการอยู่คงที่ และเนื่องจากวิชาจิตวิทยาเป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมและกระบวนการทางจิตของมนุษย์ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ทำให้ในบางครั้งอาจมีการพัฒนาในทางที่ดีขึ้น หรืออาจมีการเสื่อมถอยได้ ดังนั้น วิชาจิตวิทยาพัฒนาการ จึงเป็นวิชาที่ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่มีการพัฒนาการในทางที่ดีขึ้นหรือมีการเสื่อมถอยก็ได้ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงจากวัยหนึ่งไปสู่อีกวัยหนึ่งของมนุษย์นั่นเอง

เมื่อกล่าวถึงเรื่อง จิตวิทยาพัฒนาการแล้ว ควรต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการอีก 2 คำ คือ

1) **การเจริญเติบโต** หมายถึง ลักษณะการเปลี่ยนแปลงในลักษณะของการเพิ่มมากขึ้นในแง่ของปริมาณ ซึ่งเป็นการเพิ่มทางด้านขนาดและจำนวน บางครั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นเฉพาะส่วน หรืออาจจะเกิดขึ้นกับอวัยวะร่างกายในส่วนทั้งหมดก็ได้ เช่น การเพิ่มทางด้านส่วนสูงและน้ำหนักของร่างกาย จำนวนเซลล์กล้ามเนื้อ เป็นต้น

2) **วุฒิภาวะ** หมายถึง ระดับสูงสุดของพัฒนาการและการเจริญเติบโตของมนุษย์ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง เกณฑ์กำหนดความมีวุฒิภาวะของบุคคลสามารถตรวจสอบได้โดยอาศัยความรู้ความเข้าใจในเรื่องการถ่ายทอดทางพันธุกรรม ลักษณะทางร่างกายที่ปรากฏ และเครื่องมือทดสอบที่ได้มาตรฐาน เช่น แบบทดสอบวัดความสามารถทางด้านระดับสติปัญญา เป็นต้น

"เด็ก" เมื่อแบ่งตามหลักเกณฑ์ของจิตวิทยาพัฒนาการ จะถือว่า ผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 12 ปีลงมา จำเป็นต้องได้รับการดูแล เอาใจใส่อย่างใกล้ชิดและถูกต้อง จากบิดามารดา ผู้ปกครอง ครู

สมบุรณ์ พรรณภาพ และ ชัยโรจน์ ชัยอินคำ (2518 : 107) ได้กำหนดขั้นพัฒนาการและการเจริญเติบโตของเด็กไทย ตามระดับขั้นแห่งการจัดการศึกษาเป็น 3 ขั้น คือ

- 1) วัยก่อนเข้าโรงเรียนหรือวัยแรกเกิด นับตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุประมาณ $3\frac{1}{2}$ ปี
- 2) วัยอนุบาลศึกษา อายุระหว่าง $3\frac{1}{2}$ - $5\frac{1}{2}$ ปี และ
- 3) วัยประถมศึกษา อายุระหว่าง 6-12 ปี

จำเนียร ช่วงโชติ (2529, 198-199) ได้แบ่งพัฒนาการของเด็กตามระดับอายุ ดังนี้

- 1) ระยะเวลาคลอด (Prenatal) เริ่มตั้งแต่ปฏิสนธิ จนกระทั่งคลอด ซึ่งในระยะก่อนคลอดนี้สามารถแยกเป็นขั้นย่อยได้อีก 3 ระยะ คือ ระยะไข่ ระยะตัวอ่อน และ ระยะชีวิตใหม่
- 2) วัยทารก (Infancy) มีอายุตั้งแต่แรกคลอดจนถึงอายุ 2 ปี
- 3) วัยเด็ก (Childhood) แบ่งเป็น 2 ช่วง คือ วัยเด็กตอนต้น หรือ เด็กก่อนเข้าเรียน (Early Childhood) มีอายุ 3-5 ปี และวัยเด็กตอนปลายหรือวัยเข้าโรงเรียน (Late Childhood) มีอายุ 6-12 ปี

เฮิร์ลอค(Hurlock, 1968) ได้แบ่งขั้นพัฒนาการเด็กตามลักษณะพัฒนาการและแบบแผนของพฤติกรรมเฉพาะในวัยเด็ก ดังนี้

- 1) ระยะเวลาคลอด (Prenatal) เริ่มจากจุดเริ่มต้นชีวิตภายในครรภ์ จนกระทั่งคลอด
- 2) ระยะเวลาวัยทารกแรกเกิด (Infancy) อายุตั้งแต่แรกคลอดจนถึงสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 2 เป็นช่วงที่เด็กต้องมีการปรับตัวทางด้านการหายใจ การดูดกลืน การขับถ่าย และลักษณะอุณหภูมิที่มีการเปลี่ยนแปลง ถ้าเด็กปรับตัวไม่ได้ จะทำให้เด็กถึงแก่ความตายได้
- 3) วัยเด็กอ่อน (Babyhood) อายุ 2 สัปดาห์ถึง 2 ปี เป็นช่วงที่เด็กต้องได้รับการวางรากฐานที่ดีของชีวิต ควรได้รับการฝึกในเรื่องการกิน การขับถ่าย การนอนที่ถูกต้อง
- 4) วัยเด็กตอนต้น (Early Childhood) อายุ 2-6 ปี เป็นช่วงระยะเวลาที่เด็กเตรียมพร้อมสำหรับการเข้าสู่โรงเรียน
- 5) วัยเด็กตอนปลาย (Late Childhood) อายุ 6-10 ปี หรือ 12 ปี เป็นช่วงที่เด็กพร้อมที่จะเข้าเรียนหนังสือเพื่อแสวงหาความรู้ทางด้านวิชาการ

ฮอฟมัน, ทาวิส และฮัลด์ (Lois Hoffman, Scott Paris and Elizabeth Hall , 1994) ได้แบ่งช่วงระยะของพัฒนาการมนุษย์ไว้ ดังนี้

- 1) วัยก่อนคลอด (Prenatal) คือ เริ่มจากการปฏิสนธิระหว่างไข่และอสุจิ - คลอด
- 2) วัยเด็กเล็ก (Infancy) มีอายุระหว่างแรกเกิด - 2 ปี

3) วัยเด็ก (Childhood) แบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ระยะ Early มีอายุระหว่าง 2-6 ปี เป็นช่วงวัยก่อนเรียน และระยะ Later มีอายุระหว่าง 6-12 ปี เป็นช่วงของการเข้าเรียนในโรงเรียน

4) วัยรุ่น (Adolescence) มีอายุระหว่าง 12-20 ปี เป็นช่วงที่ร่างกายมีความพร้อมสมบูรณ์อย่างเต็มที่ และ

5) วัยผู้ใหญ่ (Adulthood) มีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป แบ่งเป็น 3 ช่วง คือ ช่วง Early มีอายุระหว่าง 20-40 ปี ช่วง Middle มีอายุระหว่าง 40-60 ปี และช่วง Later คือ ผู้ที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไปจนตาย

ดังนั้น คำว่า พัฒนาการเด็ก จึงหมายถึง การศึกษาลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์-จิตใจ และสังคมอย่างเป็นลำดับขั้นและมีขั้นตอนของเด็กที่มีอายุระหว่าง 0-12 ปี โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

ระยะที่ 1 วัยแรกคลอด (New born) มีอายุตั้งแต่แรกคลอดถึง 2 สัปดาห์ และ วัยเด็กอ่อนหรือวัยทารก (Infancy) เป็นช่วงที่มีอายุระหว่าง 2 สัปดาห์ ไปจนถึงอายุ 2-2½ ปี

ระยะที่ 2 วัยเด็กตอนต้นหรือวัยเด็กก่อนเข้าโรงเรียน (Early Childhood หรือ Pre-school Age) มีอายุระหว่าง 2½ ปี จนถึงอายุ 6 ปี

ระยะที่ 3 วัยเด็กตอนปลายหรือวัยเข้าโรงเรียน (Late Childhood หรือ School Age) มีอายุระหว่าง 6-12 ปี หรือ 13 ปี สามารถแบ่งช่วงเวลาได้เป็น 2 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 วัยเด็กตอนกลาง (Middle Childhood) มีอายุ 5-9 ปี และช่วงที่ 2 วัยเด็กตอนปลาย (Late Childhood หรือ Preadolescence) มีอายุ 9-12 ปี หรือ 13 ปี

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1
องเดิมคำหรือข้อความลงในช่องว่างต่อไปนี้ให้ได้ใจความสมบูรณ์

1. จิตวิทยาเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่ศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง.....ของมนุษย์
2. เด็ก คือ บุคคลที่มีอายุต่ำกว่า.....ปี
3. สมบูรณ์ พรรณภาพ และ ชัยโรจน์ ชัยอินคำ ได้กำหนดขั้นพัฒนาการและการเจริญเติบโตของเด็กเป็น 3 ขั้น คือ
 - 3.1.....อายุแรกเกิดจนถึง 3½ ปี
 - 3.2.....อายุ 3½ ปี - 5½ ปี
 - 3.3.....อายุ 6-12 ปี

4. ระดับสูงสุดของพัฒนาการและการเจริญเติบโตของมนุษย์ที่สามารถจะทำได้ในช่วงเวลาหนึ่ง เรียกว่า.....

5. การเปลี่ยนแปลงในลักษณะการเพิ่มมากขึ้นในแง่ของปริมาณทางด้านขนาดและจำนวน เรียกว่า.....

6. ระยะก่อนคลอด จะมี 3 ระยะ คือ

6.1.....

6.2.....

6.3.....

2. วิธีการศึกษาทางด้านจิตวิทยาพัฒนาการ

วิชาจิตวิทยาพัฒนาการ มีจุดมุ่งหมายในการศึกษาเช่นเดียวกับการศึกษาวิทยาศาสตร์สาขาอื่น โดยมีเป้าหมายหลักที่สำคัญ 4 ประการ คือ

- 1) *เพื่อการบรรยาย (Description)* เป็นการแสวงหาความรู้เพื่อบอกเล่าต่อกันไปในลักษณะที่ว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน
- 2) *เพื่อการอธิบาย (Explanation)* เป็นการหาความรู้ความเข้าใจเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ที่เราไม่รู้ ซึ่งอธิบายว่า สิ่งนั้นเกิดได้อย่างไร มีอะไรเป็นสาเหตุ
- 3) *เพื่อการทำนาย (Prediction)* เป็นการบอกเล่าล่วงหน้าว่า เมื่อใดจะมีเหตุการณ์เกิดขึ้น เมื่อเกิดขึ้นแล้วผลจะเป็นอย่างไร เวลาไหน
- 4) *เพื่อการควบคุม (Control)* เป็นความสามารถนำเอาความรู้ไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยการปรับให้เข้ากับธรรมชาติ ความต้องการ และสภาพทางสังคม

2.1 ขั้นตอนของการศึกษาทางด้านจิตวิทยาพัฒนาการ

อูบลรัตน์ เห่งสฤติย์ (2532 : 9-11) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการศึกษาจิตวิทยาพัฒนาการไว้ 6 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นปัญหา (Problem)

ในการศึกษาสิ่งต่าง ๆ นั้น ต้องเริ่มมาจากปัญหาก่อนเสมอ ปัญหานั้นอาจมีลักษณะที่ไม่รุนแรงหรือรุนแรงก็ได้ ตัวอย่างที่อาจเป็นปัญหา เช่น สุขภาพร่างกายผิดปกติ การต้องเผชิญกับสภาพสังคมที่วุ่นวาย หรือเด็กอายุ 10 ปี มีระดับสติปัญญาปกติ แต่อ่านหนังสือไม่ได้ นั้น แสดงว่า ต้องใช้การศึกษาและให้ความช่วยเหลือโดยอาศัยหลักจิตวิทยาเข้าช่วย

ขั้นที่ 2 การทบทวนความรู้ (Review of knowledge)

เมื่อทราบปัญหาแล้ว จะต้องศึกษาประวัติของเด็ก (Baby Biographies) โดยการรวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูลอย่างละเอียด ข้อมูลนั้นอาจได้มาจากการวิจัยและประสบการณ์ของผู้รู้ เช่น นักจิตวิทยา จิตแพทย์หรือนักสังคมสงเคราะห์ รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญในด้านนั้น

ขั้นที่ 3 การสังเกต (Observation)

การสังเกตเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ได้ข้อมูลตรงตามความเป็นจริง สามารถอธิบายสิ่งที่เห็นได้ชัดเจน ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตนั้น อาจเป็นข้อมูลที่ได้มาโดยไม่รู้ตัว แม้แต่การสัมภาษณ์ จำเป็นต้องใช้วิธีการสังเกตผู้ถูกสัมภาษณ์ว่ามีลักษณะอย่างไร การใช้การสังเกตจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้การศึกษาในเรื่องของพัฒนาการง่ายและสะดวกขึ้น

ขั้นที่ 4 การตั้งสมมติฐาน (Hypothesis)

การตั้งสมมติฐานเป็นหลักการทางวิทยาศาสตร์วิธีหนึ่ง เมื่อผู้เชี่ยวชาญหรือนักทฤษฎีได้แสวงหาความรู้ ข้อมูล เอกสารต่าง ๆ เพียงพอแล้ว จึงได้มีการตั้งสมมติฐานหรือตั้งเป็นทฤษฎี และหลักการที่คาดว่าถูกต้อง เหมาะสมกับความเป็นจริง

ขั้นที่ 5 ทดสอบสมมติฐาน (Testing)

เมื่อผู้ศึกษาได้ตั้งสมมติฐานหรือสร้างทฤษฎีในเรื่องที่ตนสนใจแล้ว จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทดสอบสมมติฐาน ผลที่ได้รับจากการทดสอบสมมติฐานนั้น อาจสนับสนุนทฤษฎีหรือคัดค้านทฤษฎีที่ได้ตั้งไว้ ทำให้เกิดทฤษฎีใหม่ขึ้นมาได้

ขั้นที่ 6 การประยุกต์ใช้ (Application)

เมื่อได้ทฤษฎีและทราบผลของการทดสอบสมมติฐานมาแล้ว ต้องนำผลที่ได้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อบุคคล สังคมให้มากที่สุด รวมทั้งนำความรู้ที่ได้รับไปให้การช่วยเหลือ เพื่อปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ ให้มีการพัฒนาต่อไปอย่างเหมาะสม

2.2 วิธีการศึกษาทางด้านจิตวิทยาพัฒนาการ

โดยทั่วไป ในการศึกษาวิจัยทางด้านจิตวิทยาเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ได้มีวิธีการศึกษา 2 วิธีการ คือ

1) โนโมเธติก แอปโพรช (Nomothetic approach) เป็นวิธีการที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของตัวแปร เพื่อหาหลักเกณฑ์ในการพิจารณาลักษณะพัฒนาการต่าง ๆ ในการศึกษาจึงจำเป็นต้องตั้งวัตถุประสงค์ กลุ่มที่ใช้ศึกษาจะเป็นกลุ่มใหญ่ วิธีการนี้จึงเป็นวิธีการที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายวิธีหนึ่ง เพราะได้ทำการศึกษาดังพฤติกรรมและลักษณะพัฒนาการของมนุษย์ทั่วไป

2) **ไอดีโอกราฟฟิค แอปโพรช (Idiographic approach)** เป็นการศึกษาในรายละเอียด ส่วนปลีกย่อยของแต่ละคน เช่น **ชีวประวัติ (Case histories)** วิธีนี้นิยมใช้มากในทางจิตวิทยาคลินิก เพราะทำให้เข้าใจในปัญหาที่ซับซ้อนของแต่ละคน เข้าใจบุคลิกภาพ รู้ความสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมและประสบการณ์ที่แต่ละคนได้รับ

แต่ในการศึกษาทางด้านจิตวิทยาพัฒนาการ จะมีวิธีการศึกษา 3 วิธีการ คือ

1) **การศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional method)** การศึกษาแบบนี้ศึกษาจากกลุ่มใหญ่เพื่อหาลักษณะใดลักษณะหนึ่งหรือหลายลักษณะซึ่งต้องใช้คนเป็นจำนวนมาก โดยเลือกกลุ่มที่มีอายุต่างกันหลาย ๆ ระดับอายุ เพื่อเปรียบเทียบลักษณะของพัฒนาการในวัยที่ต่างกัน เช่น การศึกษาลักษณะการเจริญเติบโตของกระดูกเด็กโดยใช้การศึกษาแบบภาคตัดขวาง จะเลือกเด็กจากกลุ่มอายุ 2 ปี, 4 ปี, 6 ปี, 8 ปี, 10 ปี และ 12 ปี โดยแต่ละกลุ่มอายุ จะมีจำนวนเท่ากัน หลังจากนั้นนำผลที่ได้จากการศึกษามาหาค่าเฉลี่ยเพื่อเปรียบเทียบกับลักษณะการเจริญเติบโตของโครงสร้างกระดูกเด็กทั้ง 6 กลุ่ม ซึ่งทำให้เห็นลักษณะของพัฒนาการกระดูกของเด็กตั้งแต่อายุ 2-12 ปี ได้ชัดเจนขึ้น

2) **การศึกษาแบบระยะยาว (Longitudinal method)** เป็นการศึกษาที่ต้องใช้ระยะเวลายาวนาน การศึกษาแบบนี้ทำให้ทราบลักษณะพัฒนาการซึ่งเป็นผลที่ได้สะสมมาตั้งแต่เริ่มแรกของชีวิต ประสบการณ์ดังกล่าวจะมีผลต่อบุคลิกภาพในวัยต่อมา วิธีการศึกษาระยะยาวจะมีกลุ่มที่ใช้ในการศึกษาเท่าใดก็ได้ แต่กลุ่มนั้นต้องได้รับการศึกษาทดลองอย่างต่อเนื่องกันไปไม่ว่าจะใช้เวลาานเท่าใดก็ตาม ดังนั้น แม้ว่าการศึกษาระยะยาวจะมีคุณค่า แต่ก็มีความยากลำบากในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพราะว่าผู้ที่ถูกศึกษาและผู้ที่ทำการศึกษาอาจจะประสบปัญหาต่าง ๆ จนไม่อาจเข้ารับและทำการศึกษาต่อไปได้ หรือฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งอาจจะสิ้นชีวิตก่อนที่การศึกษาจะสิ้นสุดลงก็ได้

3) **การศึกษาแบบภาคตัดขวางและการศึกษาแบบระยะยาว (Cross-sequential method)** เป็นวิธีการศึกษาที่นำเอาการศึกษาแบบระยะยาวและแบบภาคตัดขวางมารวมเข้าด้วยกัน เพื่อที่จะช่วยให้มองเห็นลักษณะของงานพัฒนาการในสิ่งที่ได้ทำการศึกษาชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น ในการศึกษาทางด้านโครงสร้างกระดูกแบบภาคตัดขวางนั้น อาจจะใช้ วิธีการศึกษาแบบระยะยาวก็ได้ โดยการนำกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 2 ปี จำนวน 60 คน มาทำการศึกษาในเรื่องกระดูก และให้มีการทดสอบทุก ๆ 2 ปี คือ เมื่อเด็กอายุ 2 ปี, 4 ปี, 6 ปี, 8 ปี, 10 ปี และ 12 ปี ซึ่งผลจากการศึกษาจะทำให้ทราบลักษณะการเปลี่ยนแปลงของกระดูกได้ เพียงแต่ต้องใช้เวลาานถึง 12 ปี จึงจะทราบผล

2.8 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านจิตวิทยาพัฒนาการ

การเก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านจิตวิทยาพัฒนาการมีหลายวิธี ในที่นี้จะกล่าวถึงวิธีการที่นิยมใช้กับเด็ก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.3.1 การสังเกต (Observation) การสังเกตเป็นวิธีการที่ใช้กันมากในการศึกษาเด็ก การสังเกตมี 2 แบบ คือ แบบมีแบบแผนและแบบไม่มีแบบแผน การสังเกตแบบที่ไม่มีแบบแผนจะช่วยให้เข้าใจในพฤติกรรมของเด็กได้ดี เพราะเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกมาตามธรรมชาติ ส่วนการสังเกตแบบที่มีแบบแผน เป็นการสังเกตจากห้องทดลอง โดยการมองดูเด็กจากกระดานเดียว การสังเกตจึงเป็นวิธีการที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเด็กที่คิดมากที่สุดวิธีหนึ่ง เพราะทำให้ทราบถึงความรู้สึก บุคลิกภาพ ความถนัด ความสนใจ ทักษะคิด และระดับสติปัญญาของเด็กได้ดี

2.3.2 รายงานระเบียบเหตุการณ์ (Anecdotal report) คือ การบันทึกแบบสั้น ๆ ลงในระเบียบ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กมีความเข้าใจในพฤติกรรมของเด็กได้ดี สิ่งที่ได้จากการบันทึกนั้นถ้ามีการบันทึกอย่างถูกต้องจะทำให้ทราบถึงลักษณะธรรมชาติ ความคิด ความเข้าใจ การแสดงออก และความปรารถนาต่าง ๆ ของเด็กได้ดี

2.3.3 การเขียนประวัติส่วนตัว (Autobiography) การเขียนเรื่องราวเกี่ยวกับประวัติของเด็ก จะทำให้ผู้ใหญ่เข้าใจในเรื่องราวต่าง ๆ ของเด็ก รู้ความนึกคิดและความรู้สึกของเด็กที่มีต่อผู้อื่น รู้ความสัมพันธ์ในระหว่างกลุ่มเพื่อน ข้อมูลดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการช่วยเหลือและเข้าใจในพัฒนาการของเด็กได้

2.3.4 การใช้แบบสอบถามหรือแบบสำรวจ (Questionnaires or Check lists) ผู้กรอกแบบสอบถามหรือแบบสำรวจนี้ อาจเป็นพ่อแม่ ผู้ปกครอง หรือตัวเด็กเอง ข้อมูลที่ได้มาจากการตอบแบบสอบถามจะทำให้เข้าใจในความคิดเห็นของพ่อแม่ ผู้ปกครองที่มีต่อเด็ก รู้ค่านิยมหรือเจตคติที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ สิ่งที่ได้จากความคิดเห็นของพ่อแม่จะมีผลสะท้อนกลับมาสู่ความเข้าใจในตัวเด็กได้

2.3.5 การสัมภาษณ์ (Interview) การสัมภาษณ์เป็นวิธีการที่ผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์ต้องเผชิญหน้ากัน สามารถซักถามข้อข้องใจได้ การสัมภาษณ์นี้ นับว่าเป็นวิธีการที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างถูกต้องมากวิธีหนึ่ง เพราะการสัมภาษณ์จะช่วยให้เข้าใจถึงความรู้สึกนึกคิด ความต้องการ และลักษณะพัฒนาการของเด็กได้ดี

2.3.6 มาตรฐานประมาณค่า (Rating scale) มาตรฐานประมาณค่าเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินตัวเด็กว่ามีลักษณะพัฒนาการและมีบุคลิกภาพเป็นอย่างไร ข้อมูลที่จะได้มาจากการประมาณค่านี้จะได้มาโดยการสังเกตและการประเมิน อย่างไรก็ตาม ในบางครั้งการใช้มาตรฐานประมาณค่า อาจจะทำให้เด็กแต่ละคนเป็นผู้ประเมินตัวเองก็ได้

2.3.7 กลวิธีระบายความในใจ (Projective techniques) กลวิธีระบายความในใจ เป็นวิธีที่ทำให้เด็กได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น ความในใจ เจตคติของตนให้ผู้อื่นได้รับรู้ กลวิธีระบาย

ความสนใจมีหลายแบบ เช่น การใช้นิ้วมือวาดภาพ (Finger painting) การวาดภาพ การเล่นของเล่น หรือการแปลความหมายจากภาพ

2.3.8 **วิธีการทดลอง (Experimental techniques)** เป็นวิธีการที่ศึกษาเพื่อหาสาเหตุของพฤติกรรมที่เกี่ยวกับลักษณะพัฒนาการของบุคคล ในการทดลองจะมีกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ตัวแปรศึกษาในการทดลอง มีตัวแปรอิสระ (Independence variable) และตัวแปรตาม (Dependence variable) กลุ่มทดลองจะได้รับตัวแปรอิสระ แต่กลุ่มควบคุมจะไม่ได้รับตัวแปรอิสระ ผู้ทดลองจะวัดตัวแปรตามจากทั้ง 2 กลุ่ม เพื่อเปรียบเทียบผลจากกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมว่าแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร ตัวแปรอิสระตัวนั้นมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมจริงหรือไม่

2.3.9 **วิธีการศึกษาทางจิต-สรีระ (Psychophysical study)** การศึกษาลักษณะทางสรีระ จะทำให้เข้าใจในลักษณะพัฒนาการทางด้านร่างกาย เข้าใจในข้อมูลเกี่ยวกับตัวเด็ก เช่น ผลจากการทดสอบทางยา การทำงานของต่อมไร้ท่อ กระบวนการย่อยอาหาร เป็นต้น เมื่อเข้าใจในระบบการทำงานของร่างกายแล้ว การทำงานดังกล่าวจะมีผลต่อสภาพจิตใจของเด็กได้อย่างไรบ้าง

2.3.10 **วิธีการศึกษาเด็กเป็นรายกรณี (Clinical case study)** การศึกษาเด็กเป็นรายกรณีเป็นการศึกษาที่ต้องใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลทุกวิธีการ และต้องศึกษาพัฒนาการในทุกด้าน ไม่ว่าจะทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์-จิตใจ และสังคม ผู้ที่จะทำการศึกษาได้ คือ ครู นักจิตวิทยา นักสังคมสงเคราะห์และผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาพอสมควร ข้อมูลที่ควรจะนำมาศึกษาประกอบด้วย ข้อมูลจากที่บ้าน โรงเรียน สภาพแวดล้อมทางสังคมที่เด็กได้มีส่วนเกี่ยวข้อง นอกจากนั้น ควรจะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับประวัติของครอบครัว สภาพขณะคลอด สุขภาพร่างกาย และจิตใจ ประสบการณ์ที่ได้เผชิญมา และความสัมพันธ์ทางสังคม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2
จงเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างต่อไปนี้ให้ได้ใจความสมบูรณ์

- จุดมุ่งหมายของการศึกษาทางด้านจิตวิทยาพัฒนาการ คือ
 - 1.1.....
 - 1.2.....
 - 1.3.....
 - 1.4.....

2. ขั้นตอนการศึกษาจิตวิทยาพัฒนาการ คือ

2.1.....

2.2.....

2.3.....

2.4.....

2.5.....

2.6.....

3. การศึกษาที่ต้องใช้ความสัมพันธ์ของตัวแปร และมีเกณฑ์ในการพิจารณาลักษณะพัฒนาการของบุคคลในลักษณะทั่วไป เรียกว่า.....

4. การศึกษาที่นิยมใช้ในทางจิตวิทยาคลินิก เพื่อพิจารณาถึงปัญหา ลักษณะบุคลิกภาพเฉพาะด้านของบุคคล เรียกว่า.....

5. การศึกษากับบุคคลกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเป็นระยะเวลาต่อเนื่องกันไปตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 12 ปี เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย เรียกว่า.....

6. การศึกษาในช่วงระยะเวลาเพียง 3 เดือน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุต่างกัน คือ กลุ่มที่ 1 อายุแรกเกิด กลุ่มที่ 2 อายุ 3 ปี กลุ่มที่ 3 อายุ 6 ปี กลุ่มที่ 4 อายุ 9 ปี กลุ่มที่ 5 อายุ 12 ปี เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย เรียกว่า.....
จงจับคู่ต่อไปนี้ให้ตรงกัน

7. การบันทึกย่อๆ จากการสังเกต เรียกว่า..... ก. ตัวเด็กหรือตัวนักเรียน

8. ผู้ที่จะเขียนชีวประวัติส่วนตัวได้ คือ..... ข. การสัมภาษณ์

9. การเผชิญหน้าของบุคคล 2 คน เพื่อซักถามข้อข้องใจ เรียกว่า..... ค. รายงานระเบียบพฤติกรรม
ง. กลวิธีระบายความในใจ

10. การใช้นิ้วมือวาดภาพ, การเล่นเกมของเล่น จัดว่าเป็นวิธีการ.....

3. ลักษณะสำคัญเกี่ยวกับพัฒนาการมนุษย์

ลักษณะพัฒนาการของมนุษย์ได้มีแนวทางของการพัฒนา ดังรายละเอียดต่อไปนี้
 สมบูรณ์ พรรณาภพ และ ชัยโรจน์ ชัยอินคำ (2518 : 97-99) ได้กำหนดหลักสำคัญของพัฒนาการและการเจริญเติบโตของบุคคลไว้ 5 ประการ ดังนี้

1) หลักพัฒนาการแบบมีทิศทาง (Principle of Developmental Direction) มีแนวโน้มว่าพัฒนาการและการเจริญเติบโตจะเริ่มจากส่วนศีรษะไปสู่ปลายเท้า (Cephalocaudal) และเริ่มจากศูนย์กลางหรือส่วนกลางไปสู่ส่วนปลาย (Proximodistal)

2) หลักความต่อเนื่อง (Principle of Continuity) คือ พัฒนาการและการเจริญเติบโตย่อมมีลักษณะต่อเนื่องเป็นไปตามลำดับขั้นโดยไม่มีการหยุดยั้ง ถึงแม้ว่าจะมีการเจ็บป่วยทางด้านร่างกายก็ยังคงมีพัฒนาการต่อไป แม้ว่าลักษณะของการพัฒนานั้น ๆ มีลักษณะที่ผิดปกติก็ตาม

3) หลักการพัฒนาการจะเป็นไปตามลำดับขั้น (Principle of Developmental Sequence) พัฒนาการและการเจริญเติบโตจะเป็นไปตามกระบวนการอย่างเป็นลำดับขั้น สามารถนำผลของพัฒนาการที่เกิดขึ้นในขั้นแรกไปทำนายผลที่จะบังเกิดขึ้นในขั้นต่อไปได้

4) หลักของการมีวุฒิภาวะหรือความพร้อม (Principle of Maturation หรือ Readiness) เมื่อเด็กมีความพร้อมหรือมีวุฒิภาวะ เด็กจะสามารถทำกิจกรรมหรือทำหน้าที่สำคัญต่าง ๆ ได้

5) หลักความแตกต่างระหว่างบุคคล (Principle of Individual Growth Pattern) พัฒนาการของแต่ละบุคคลต้องมีความแตกต่างกันออกไป แม้ว่าลักษณะพัฒนาการและการเจริญเติบโตของบุคคลทุกคนจะมีลักษณะคล้ายคลึงกันก็ตาม

อุบลรัตน์ เฟื่องสถิตย์ (2532 : 21-28) ได้สรุปหลักการของพัฒนาการไว้ ดังนี้

1. พัฒนาการของมนุษย์แบบเป็นทิศทาง (Developmental direction) พัฒนาการแบบมีทิศทางจำแนกเป็น 2 ลักษณะ คือ

ก) เซฟฟาโลคอคคัล (Cephalocaudal) เป็นลักษณะของการพัฒนาที่เริ่มจากศีรษะก่อนและลงไปตามเบื้องล่าง คือ ส่วนเท้าตามลำดับ ตัวอย่างเช่น ทารกในครรภ์จะมีศีรษะใหญ่กว่าส่วนอื่นของร่างกาย ทั้งนี้เพราะศีรษะเป็นอวัยวะที่มีการพัฒนาเร็วกว่าส่วนอื่นของร่างกาย เป็นต้น

ข) พรอกซิโมดิสทัล (Proximodistal) มีลักษณะของพัฒนาการเริ่มจากแกนกลางของลำตัวหรือส่วนใหญ่ของร่างกายก่อน แล้วจึงพัฒนาไปสู่ส่วนปลายของร่างกาย ตัวอย่างเช่น เด็กสามารถหยิบจับสิ่งของด้วยอุ้งมือทั้งหมด ก่อนที่จะหยิบจับได้ด้วยนิ้วเพียง 2 นิ้ว

2. พัฒนาการของมนุษย์มีลักษณะที่สืบเนื่องกันตามวัย (Continuity) พัฒนาการของมนุษย์ต้องเกิดอย่างต่อเนื่องกันตลอดชีวิต โดยเริ่มจากพัฒนาการภายในครรภ์ หลังคลอด วัยเด็ก วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ และวัยชราตามลำดับ เช่น ลักษณะผิวหนังจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เมื่อเข้าสู่วัยชราจะมีผิวหนังเหี่ยวย่น เป็นต้น กระบวนการพัฒนาการดังกล่าวจะเกิดขึ้นตลอดชีวิต และจะสิ้นสุดเมื่อผู้นั้นถึงแก่ความตาย

3. พัฒนาการของมนุษย์เป็นไปตามลำดับขั้น (Sequence) พัฒนาการของมนุษย์ต้องเกิดขึ้นอย่างเป็นลำดับขั้นตามลักษณะที่ควรจะเป็น เช่น เด็กต้องนั่งไต่ก่อนยืน ยืนไต่ก่อนเดิน เดินไต่ก่อนวิ่ง จะไม่มีการพัฒนาที่ข้ามขั้นไปได้เลย

4. พัฒนาการของมนุษย์จะเจริญเติบโตไม่เป็นอัตราคงที่ในบุคคลเดียวกัน (Different growth rate) แม้ว่าจะมีพัฒนาการต่อเนื่องกันตลอดเวลาในตัวผู้หนึ่งก็ตาม แต่อัตราการเจริญเติบโตในแต่ละช่วงชีวิตของผู้นั้นย่อมมีอัตราที่ไม่เท่ากัน เช่น ทารกในครรภ์จนกระทั่งคลอดออกมาในระยะ 6 เดือนแรกของชีวิต จะมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เมื่อเข้าสู่วัยเด็ก อัตราการเจริญเติบโตจะเป็นไปแบบเรื่อย ๆ จนกระทั่งวัยรุ่น ร่างกายจะเจริญเติบโตหรือมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วอีกครั้งหนึ่ง

5. พัฒนาการของมนุษย์ในวัยเดียวกันมีอัตราของพัฒนาการที่ไม่เท่ากัน (Different ratio) แม้ว่าร่างกายของมนุษย์จะมีแบบแผนของพัฒนาการที่เหมือนกัน แต่ลักษณะพัฒนาการของคนในวัยเดียวกันย่อมมีความแตกต่างกันออกไป เช่น เด็กบางรายอายุเพียง 8 เดือนสามารถพูดได้เป็นคำๆ แต่บางรายจะมีอายุถึง 3 ปีจึงสามารถพูดได้เป็นคำ ๆ ได้ นั่นแสดงว่าอัตราการเจริญเติบโตของมนุษย์จะไม่เท่ากัน ย่อมขึ้นอยู่กับความแตกต่างและความสามารถของบุคคล

6. พัฒนาการทางด้านอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ในบุคคลเดียวกันจะเกิดขึ้นไม่พร้อมกัน (Different parts) เช่น เด็กจะต้องมีพัฒนาการทางด้านร่างกายก่อนการพัฒนาทางด้านสมองรวมทั้ง ในช่วงที่เด็กมีการพัฒนาอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย ก็อาจจะมีผลทำให้เกิดการหยุดชะงักของพัฒนาการในอวัยวะส่วนอื่นได้ เช่น ขณะที่เด็กกำลังพัฒนาทางด้านสติปัญญาหรือสร้างความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ จะปรากฏว่าเด็กไม่ยอมพูดออกเสียง แต่ได้แสดงออกถึงพฤติกรรมโดยการกระทำแทนการพูดออกเสียง หรือการเล่นที่แสดงว่าเด็กมีความคิดเกิดขึ้น

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3

จงเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างต่อไปนี้ให้ได้ใจความสมบูรณ์

1. สมบูรณ์ พรรณภาพ และ ชัยโรจน์ ชัยอินคำ ได้กำหนดหลักสำคัญของกระบวนการพัฒนาการ และการเจริญเติบโตของบุคคล คือ

1.1.....

1.2.....

1.3.....

1.4.....

1.5.....

2.	พัฒนาการแบบมีทิศทางมีลักษณะของการพัฒนาการเป็น 2 แบบ คือ	
2.1	แบบที่ 1.....	เริ่มจากส่วนศีรษะไปสู่ส่วนกลาง
2.2	แบบที่ 2.....	เริ่มจากส่วนกลางของลำตัวไปสู่ส่วนย่อย
3.	จงจับคู่ต่อไปนี้ให้ตรงกัน	
3.1	การเปลี่ยนแปลงจากวัยเด็ก-->วัยรุ่น-->วัยผู้ใหญ่ และวัยสูงอายุ	ก. พัฒนาการไม่เป็นอัตราเดียวกันในบุคคลเดียวกัน
3.2	ในช่วงอายุ 8 เดือน และวัยรุ่น ร่างกายจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว	ข. พัฒนาการเกิดขึ้นตามลำดับขั้น
3.3	นอน นั่ง คืบ ไข่ ยืน เดิน วิ่ง	ค. พัฒนาการของมนุษย์มีการเปลี่ยนแปลงไม่เท่ากัน
3.4	ในระยะก่อนเข้าสู่วัยรุ่น เด็กหญิงจะโตเร็วกว่าเด็กชาย 1-2 ปี	ง. พัฒนาการเกิดขึ้นในลักษณะที่ต่อเนื่อง
3.5	ขณะที่เด็กกำลังหัดก้าวเดินเด็กจะหยุดเลียข้าวทันที	จ. ในส่วนต่างๆ ของร่างกายจะมีการพัฒนาไม่พร้อมกัน

4. ปัจจัยที่มีผลต่อพัฒนาการมนุษย์

ปัจจัยที่มีผลต่อพัฒนาการมนุษย์ ประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ 2 ประการ คือ ปัจจัยทางด้านชีวภาพ และปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดที่จะได้กล่าวต่อไปนี้

4.1 ปัจจัยทางด้านชีวภาพ

ปัจจัยทางด้านชีวภาพ ประกอบด้วยลักษณะที่สำคัญหลายลักษณะ คือ พันธุกรรม อวัยวะร่างกาย และความต้องการของบุคคล

4.1.1 พันธุกรรม คำว่า "พันธุกรรม" หมายความว่า

- 1) ลักษณะที่ถ่ายทอดจากบรรพบุรุษไปสู่ลูกหลานด้วยกระบวนการทางชีววิทยา โดยยีนส์
- 2) กระบวนการทางชีววิทยา ซึ่งสิ่งมีชีวิตหนึ่งจะถ่ายทอดหรือก่อให้เกิดอีกชีวิตหนึ่ง สิ่งที่เกิดให้เกิดขึ้นนั้นเป็นลักษณะโครงสร้างทั้งหมดของร่างกาย ด้วยการถ่ายทอดทางยีนส์ซึ่งเริ่มเกิดขึ้นตั้งแต่มีการปฏิสนธิระหว่างอสุจิและไข่
- 3) ลักษณะที่ลูกหลานได้รับการถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษโดยผ่านทางสายเลือด
- 4) ลักษณะต่าง ๆ ของบรรพบุรุษที่ถ่ายทอดมายังลูกหลานโดยวิธีการสืบพันธุ์

4.1.1.1 ยีนส์ (Genes) ยีนส์ตั้งอยู่ในนิวเคลียสของเซลล์ โดยเรียงตัวกันเป็นแนวเส้นตรงตามความยาวของโครโมโซม ยีนส์จะมี 2 ลักษณะ คือ 1) **ยีนส์เด่น (Dominant)** เป็นยีนส์ที่ทำหน้าที่นำลักษณะข่มจากพ่อแม่ถ่ายทอดไปยังลูกหลาน และ 2) **ยีนส์ด้อย (Recessive)** เป็นยีนส์ที่ทำหน้าที่ในการเก็บรักษาคุณสมบัติที่ถูกข่มหรือลักษณะด้อยเอาไว้ จะไม่มีโอกาสแสดงลักษณะที่ได้รับการถ่ายทอดจากพ่อแม่ให้ปรากฏออกมาในช่วงชีวิตนั้น ๆ

4.1.1.2 โครโมโซม (Chromosome) โครโมโซม คือ อนุภาคที่เล็กที่สุดของเซลล์ร่างกายมนุษย์ในเซลล์แต่ละเซลล์ประกอบด้วย โครโมโซมจำนวน 46 แท่ง จับกันเป็นคู่จำนวน 23 คู่ ใน 22 คู่แรกเป็นยีนส์ที่แสดงลักษณะทางร่างกายที่ไม่เกี่ยวข้องกับการกำหนดเพศ เรียกว่า **ออโตโซม (Autosome)** ส่วนในคู่ที่ 23 เป็นยีนส์ที่แสดงลักษณะเพศ เรียกว่า **เซ็กซ์ โครโมโซม (Sex Chromosome)** เพศหญิงจะแสดงลักษณะทางเพศเป็น XX ส่วนเพศชายจะแสดงลักษณะทางเพศเป็น XY

ถ้ามีการจับคู่โครโมโซมของพ่อแม่ผิดปกติ จะทำให้โครโมโซมของเด็กผิดปกติไปด้วยซึ่งจะมีผลต่อเด็กคนนั้นโดยตรง

4.1.1.3 สิ่งที่ย่อยทอดทางพันธุกรรม สิ่งที่ย่อยทอดทางพันธุกรรมไปยังลูกหลาน มี 2 ลักษณะ คือ ลักษณะทางร่างกายและลักษณะทางจิตใจ

- **ลักษณะที่ย่อยทอดทางร่างกาย** ประกอบด้วย

1) **ลักษณะของสี** หมายถึง ลักษณะของสีที่ปรากฏอยู่ตามอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น สีผม สีตา สีผิวหนัง

2) **ลักษณะของสัดส่วนร่างกาย** เป็นเรื่องของความสูง ความเตี้ย ความอ้วน ความผอม เช่น ถ้าเด็กได้รับการถ่ายทอดยีนส์ “เตี้ย” จากพ่อแม่ จะมีผลทำให้ลูกมีลักษณะเตี้ยตามไปด้วย แม้ว่าจะเลี้ยงดูด้วยอาหารที่ดีเพียงใดก็ตาม ความสูงจะเพิ่มขึ้นได้ แต่จะไม่เกินยีนส์ที่กำหนดไว้

3) **ลักษณะใบหน้าและส่วนประกอบของใบหน้า** หมายถึง ใบหู หนัยน์ตา จมูก รูปปาก ขากรรไกร หน้าผาก แก้ม

4) **ลักษณะประจำเพศ** หมายถึง ลักษณะที่จะแสดงถึงความเป็นชายและความเป็นหญิง เพศชายต้องมีลักษณะสมกับความเป็นชาย เช่น มีหนวด เสียงห้าว กล้ามเนื้อแข็งแรง ส่วนเพศหญิงจะมีพัฒนาการในลักษณะเป็นหญิง เช่น มีหน้าอก กระจกเชิงกรานขยาย

5) **ลักษณะการทำงานของอวัยวะร่างกาย** หมายถึง รูปแบบของการทำงาน เช่น ทำงานอย่างรวดเร็วหรือทำงานตามสบาย สามารถทำงานได้ดีมีประสิทธิภาพ ตลอดจนการทำงานของอวัยวะภายในร่างกาย เช่น ระบบการย่อยอาหาร การเผาผลาญสารอาหาร ความฉับคในการทำงาน

6) **กลุ่มเลือด** กลุ่มเลือดจะมี 4 กลุ่ม คือ A, B, AB, O กลุ่มเลือดของลูกจะต้องเป็นกลุ่มเดียวกับกลุ่มเลือดของพ่อหรือแม่เสมอ

7) **โรคบางชนิดหรือลักษณะที่บกพร่องทางร่างกายบางอย่างจะสามารถถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้** โดยผ่านไปทางออโตโซม ตัวอย่างของโรคบางชนิด เช่น โรคเบาหวาน โรคลมบ้าหมู หรือลักษณะที่บกพร่องทางร่างกาย เช่น ตาบอดสี สีรยะล้าน ผิวเผือก

- **ลักษณะที่ถ่ายทอดทางจิตใจ** ประกอบด้วย ความสามารถทางด้านสติปัญญา ลักษณะนิสัย อารมณ์ และสัญชาตญาณต่าง ๆ

อิทธิพลที่ได้รับจากการถ่ายทอดทางพันธุกรรมจะมีผลต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านบุคลิกภาพ โดยเรียงลำดับมากที่สุด ดังนี้

- 1) ความสามารถพื้นฐาน
- 2) ความสามารถทางเชาวน์ปัญญา
- 3) ความรวดเร็วในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า
- 4) การแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบต่อสิ่งเร้า
- 5) ทักษะในการเคลื่อนไหว
- 6) การใช้สัมผัสได้ถูกต้องและละเอียดละออ
- 7) นิสัยที่แสดงอารมณ์ประจำตัว เช่น เจ้าอารมณ์ ร่าเริง
- 8) ลักษณะอื่น ๆ ที่เกิดจากการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ

4.1.2 **อวัยวะของร่างกาย**

อวัยวะของร่างกายที่มีผลต่อพัฒนาการมนุษย์ ประกอบด้วย

- **อวัยวะที่เกี่ยวกับการรับรู้** ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และกายสัมผัส
- **อวัยวะที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว** ได้แก่ กล้ามเนื้อ การทำงานของต่อมในร่างกาย
- **อวัยวะที่เกี่ยวกับลักษณะทั่วไป** ได้แก่ การทำงานของระบบประสาทต่าง ๆ

ลักษณะการทำงานของอวัยวะร่างกายตามบทบาทหน้าที่ของอวัยวะแต่ละส่วน จะมีผลกระทบต่อลักษณะพัฒนาการของบุคคลนั้นโดยตรง หากอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายบกพร่อง เช่น สายตาไม่มีการได้ยินเสียงบกพร่อง มีรูปร่างที่ผิดปกติ เจ็บป่วยทางสมอง แม้แต่ความสามารถในการดูดซึมสารอาหารของร่างกายผิดปกติ อันเนื่องมาจากการอักเสบของกระเพาะอาหาร ลำไส้ หรือการมีพยาธิ ก็จะมีผลกระทบต่อพัฒนาการทางด้านร่างกายและจิตใจของเด็กทั้งสิ้น ดังนั้น เด็กจึงควรได้รับการดูแลรักษาอวัยวะร่างกายให้มีสุขภาพสมบูรณ์และดีมากที่สุด เพื่อให้เด็กได้มีพัฒนาการที่ดีต่อไป

4.1.3 ความต้องการของมนุษย์

ความต้องการของมนุษย์สามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

- **ความต้องการทางร่างกาย** ประกอบด้วย ความต้องการอาหาร น้ำ อากาศ อุณหภูมิที่เหมาะสม ทำกิจกรรมและการพักผ่อนอย่างพอเพียง ขับถ่ายสิ่งที่ไม่ต้องการออกจากร่างกาย แสดงออกทางเพศอย่างเหมาะสม ฯลฯ

- **ความต้องการทางจิตใจ** เป็นสิ่งที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และต้องมีการเรียนรู้ ลักษณะความต้องการทางด้านจิตใจ ประกอบด้วย ความต้องการเป็นที่ยอมรับของสังคม ได้รับความรัก ความอบอุ่น ได้รับการฟังจากบุคคลอื่น มีชื่อเสียงเกียรติยศ ประสบผลสำเร็จในชีวิต ฯลฯ

4.2 ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อม หมายถึง วัตถุ สิ่งของ เรืองไขหรือสถานการณ์บางอย่างที่มีผลกระทบต่อบุคคลโดยตรง สิ่งแวดล้อมมีผลทำให้เกิดความแตกต่างกันระหว่างบุคคลซึ่งจะเริ่มมาจาก 1) สิ่งแวดล้อมก่อนคลอด 2) สิ่งแวดล้อมขณะคลอด และ 3) สิ่งแวดล้อมหลังคลอด

4.2.1 **สิ่งแวดล้อมก่อนคลอด** สิ่งแวดล้อมก่อนคลอดจะเป็นเรื่องของพัฒนาการภายในครรภ์ อูบลรัตน์ เฟิงสถิตย์ (2532 : 75-79, 115-128) ได้กล่าวว่า สิ่งแวดล้อมก่อนคลอดหรือพัฒนาการภายในครรภ์จะมีผลต่อพัฒนาการของบุคคลในวัยต่อมา ดังนี้

ก. **การขาดสารอาหาร** ขณะตั้งครรภ์มารดาควรรับประทานอาหารที่มีคุณค่าและพอเพียง กับความต้องการของร่างกาย เพื่อสามารถนำสารอาหารไปใช้เลี้ยงเด็กในครรภ์ด้วย สารอาหารที่ร่างกายต้องการ คือ อาหารประเภท

- **โปรตีน** เช่น เนื้อสัตว์ นม ไข่ ควรรับประทานเพิ่มมากขึ้น เพราะอาหารประเภทนี้จะช่วยในการสร้างความเจริญเติบโตของมดลูก เต้านม ความสมดุลของฮอร์โมน รวมทั้งช่วยเพิ่มปริมาณของโลหิตและสร้างความเจริญเติบโตให้แก่เด็กในครรภ์

- **ผัก ผลไม้ วิตามิน และแร่ธาตุต่าง ๆ** ควรรับประทานเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะธาตุเหล็ก เป็นธาตุที่ร่างกายต้องการมาก เพราะช่วยสร้างและเพิ่มปริมาณเลือดในร่างกาย

- **แป้ง น้ำตาล ข้าว และขนมต่าง ๆ** ควรรับประทานเท่ากับก่อนการตั้งครรภ์ อาหารประเภทนี้จะช่วยให้ร่างกายแข็งแรงและมีพลังงานพอเพียง

- **ไขมัน** ควรลดลงหรือเท่าเดิม เพื่อสร้างเนื้อเยื่อและช่วยให้ร่างกายมีความอบอุ่น

- **น้ำ** ควรดื่มน้ำอย่างน้อยวันละ 8 แก้ว จะช่วยระบบขับถ่ายให้ดีขึ้น ไม่ควรรับประทานอาหารประเภทหมักดองและอาหารที่มีรสจัด โดยเฉพาะเกลือแกง เพราะจะทำให้ร่างกายบวมได้

ถ้ามารดาขาดสารอาหาร จะทำให้เด็กขาดสารอาหาร มีร่างกายไม่แข็งแรง เจ็บป่วยง่าย
จิตใจผิดปกติ รูปร่างผิดปกติ โลหิตออกตามไรฟัน และมีโอกาสที่จะตายได้ง่าย

ข. การรับประทานยา มารดาไม่ควรรับประทานยานอกเหนือจากคำสั่งของสูติแพทย์
เพราะยาที่รับประทานเข้าไปอาจมีผลต่อเด็กในครรภ์ ซึ่ง อุบลรัตน์ เฟิงสถิตย์ (2532 : 77-78)
ได้สรุปไว้ดังนี้

- **ยากล่อมประสาท** เช่น กัญชา มอร์ฟีน หรือยานอนหลับ ยาประเภทนี้จะกดการหายใจ
ของเด็กและเมื่อเด็กคลอดออกมาจะเกิดภาวะขาดยาทันที จะทำให้มีอาการกระสับกระส่าย เด็ก
บางคนเมื่อคลอดออกมาแล้วตัวอ่อนปวกเปียก และไม่ค่อยมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ
เช่น ไม่อยากดูดนม ไม่อยากเคลื่อนไหว

- **ยาแก้แพ้** เช่น ทาลิโดไมด์ เป็นยาสำหรับแก้แพ้ท้องของมารดา แต่จะมีผลทำให้แขน
ขา ระบบทางเดินอาหารและหัวใจของเด็กที่อยู่ในครรภ์มารดาผิดปกติ

- **ยาแก้ปวดศีรษะ ยาลดไข้** ถ้ารับประทานเป็นประจำ จะมีผลทำให้คลอดยาก เด็กตัว
เล็ก เลี้ยงยาก จึงควรพยายามหลีกเลี่ยง ถ้าจำเป็นต้องรับประทาน ควรดื่มน้ำมาก ๆ เพื่อช่วย
ให้ขับถ่ายยาสะดวกและลดผลเสียที่มีต่อกระเพาะอาหารของมารดา

- **ยาควินิน** ทำให้เด็กมีเกร็ดเลือดต่ำ

- **ยาปฏิชีวนะ ประเภทเตตราไซคลีน** ถ้ามารดาได้รับประทานยาประเภทนี้ในช่วงสุด
ท้ายของการตั้งครรภ์จะมีผลต่อฟันและกระดูก คือ ไปยับยั้งการเจริญเติบโตของกระดูก เปลี่ยนสี
ฟันให้เป็นสีเหลือง ฟันผุง่าย การเจริญเติบโตของเด็กลดลง และยาจะมีผลต่อดับ **ประเภท**
สเตอโรยด์ ทำให้เด็กหูหนวก **ประเภทซัลฟา** ถ้ามารดาได้รับประทานยาประเภทนี้ในระยะ
ใกล้คลอดจะทำให้เด็กเป็นคิซ่านในระยะแรกเกิด

- **ยาที่ใช้รักษาโรคไทรอยด์** อาจทำให้เด็กที่คลอดออกมามีความพิการมาแต่กำเนิดได้

- **ยาที่ใช้รักษาโรคมาเร็ง** อาจทำให้เด็กเกิดความพิการมาตั้งแต่กำเนิดและทำให้แท้งได้

ค. โรคของมารดา โรคของมารดาที่มีผลกระทบต่อพัฒนาการภายในครรภ์ ประกอบด้วย

- **โรคหัดเยอรมัน** โรคหัดเยอรมันที่เกิดขึ้นกับมารดาจะมีการแสดงออกเพียงครั้งเนื้อ
ครั้งตัวเพียงเล็กน้อย มีผื่นขึ้น ถ้ามารดาเป็นในช่วง 3 เดือนแรกของการตั้งครรภ์ จะทำให้อวัยวะ
ของเด็กผิดปกติและพิการ ได้แก่ เป็นโรคหัวใจ ตีระนะเล็ก ตาเป็นต้อกระจก และหูหนวก

- **โรคเบาหวาน** มารดาที่เป็นโรคเบาหวาน ควรได้รับการควบคุมน้ำตาลและดูแลรักษา
เป็นอย่างดีก่อนคลอด เพื่อความปลอดภัยของเด็ก มิฉะนั้นจะทำให้เด็กคลอดก่อนกำหนด ตัว

โตกว่าปกติ มีความผิดปกติมาแต่กำเนิดสูง หลังคลอดมักมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ จนมีอาการชักและมีผลต่อสมองได้

- **ต่อมไทรอยด์เป็นพิษ** สารพิษจากต่อมไทรอยด์สามารถผ่านรกเข้าสู่เด็ก ทำให้เกิดภาวะไทรอยด์เป็นพิษได้ชั่วคราว หรือบางรายอาจเกิดภาวะไทรอยด์ทำงานน้อยกว่าปกติ

- **โรคหัวใจ** มารดาที่เป็นโรคหัวใจจะมีผลต่อภาวะโภชนาการของเด็ก คือ เด็กได้รับอาหารไม่พอเพียง

- **โรคครรภ์เป็นพิษ** หลังจากตั้งครรภ์ 20 สัปดาห์ขึ้นไป มารดามักมีอาการความดันโลหิตสูง ปวดศีรษะ ตามัว เหนื่อยง่าย บางรายถ้าเป็นมากจะมีอาการชัก ส่วนใหญ่มักจะแท้ง และเด็กที่รอดชีวิตออกมาจะมีน้ำหนักน้อยกว่าปกติ

ง. เอ็กซเรย์ (x-ray) การฉายรังสีในช่วงเวลาที่มารดาตั้งครรภ์ในระยะเริ่มแรก และช่วงที่ร่างกายเด็กกำลังเจริญเติบโต พบว่า รังสีจะมีผลกระทบต่อสมองของเด็ก ส่วนการฉายรังสีในระยะใกล้คลอดจะไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตทางร่างกายของเด็ก

จ. ต่อมไร้ท่อทำงานผิดปกติ เมื่อเริ่มตั้งครรภ์ ต่อมไร้ท่อจะทำงานผิดปกติไปจากเดิม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าตั้งครรภ์ในช่วงระยะเวลาใกล้หมดประจำเดือน ซึ่งอาจมีอายุประมาณ 40 ปี หรือ 40 ปีขึ้นไป จะทำให้ความสมดุลของระบบต่อมทำงานผิดปกติ เด็กอาจมีปัญหาทางสมอง เป็นเด็กปัญญาอ่อน เป็นโรคน้ำคั่งในสมอง หรือหัวใจทำงานผิดปกติ

นอกจากนั้น ถ้าต่อมไร้ท่อทำงานผิดปกติ โดยเฉพาะต่อมไทรอยด์และต่อมพิทูอิทารี จะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางด้านร่างกายและสภาพจิตใจของเด็กที่อยู่ในครรภ์ รวมทั้งจะมีผลต่อมารดา ทำให้มารดามีอารมณ์ที่เปลี่ยนแปลงง่าย เช่น มีเจตคติที่ไม่ดีต่อการตั้งครรภ์ มีปัญหาทางด้านความรู้สึกที่มีต่อเด็กในครรภ์ เป็นต้น

ฉ. กลุ่มเลือด ถ้ากลุ่มเลือดระหว่างบิดาและมารดาเป็นกลุ่มเลือดที่เข้ากันไม่ได้ อาจจะมีผลต่อเด็กที่อยู่ในครรภ์ คือ เด็กอาจมีกลุ่มเลือดที่เข้ากับกลุ่มเลือดของมารดาไม่ได้ ทำให้เด็กต้องได้รับการถ่ายเลือดหลังจากการคลอดแล้ว

ช. การติดเชื้อ เช่น เชื้อซิฟิลิส โทโรเนีย จะมีผลกระทบต่อร่างกายของเด็ก ดังนี้

- **หนองใน** เด็กในครรภ์จะไม่ได้รับความผิดปกติใด ๆ เพราะมีถุงน้ำคร่ำป้องกันมิให้เชื้อโรคลุกลามไปยังเด็ก แต่จะมีผลขณะคลอด คือ เชื้อหนองในอาจเข้าตาเด็กทำให้เป็นหนองและตาบอดได้ แพทย์จึงมักใช้ยาหยอดตาเด็กเพื่อป้องกันโรคนี

- **ซิฟิลิส** เป็นเชื้อกามโรคที่ถ่ายทอดจากมารดาไปยังเด็กโดยการดูดซึมผ่านทางสายรก

และรกในระยะตั้งครรภ์ได้ 4 เดือน ผลคือ ทำให้เด็กคลอดก่อนกำหนด หรือจะตายทันทีเมื่อคลอดออกมา หรือถ้าเด็กรอดชีวิตจะเป็นเด็กพิการเนื่องจากมีอาการศีรษะขุ่น ตับและม้ามโต ตัวซีด ผื่นขึ้น กระดูกอักเสบ บางรายตั้งงมูกยุบ เพดานโหว่ ฟันผิปกติ

ข. การดื่มสุราหรือเครื่องดื่มประเภทมีนเมาและการสูบบุหรี่ ในกรณีที่มารดาดื่มสุราหรือเครื่องดื่มประเภทมีนเมาเพียงจำนวนน้อย จะกระตุ้นให้เด็กทำกิจกรรมต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น แต่ถ้ามารดาดื่มมากหรือสูบบุหรี่จัดจนเกินไป จะทำให้มารดามีอาการทางประสาท นอนไม่หลับ และหัวใจทำงานผิดปกติได้ ซึ่งจะส่งผลต่อหัวใจ ระบบการหมุนเวียนโลหิตของเด็ก รวมทั้งทำให้เด็กคลอดก่อนกำหนดได้

ในเรื่องการดื่มสุราของมารดา อุไลยวรรณ อุวิระ, พญ.(2521 : 51) กล่าวว่า สุราเป็นสิ่งที่มียพิษต่อเด็กในครรภ์เช่นเดียวกับยาอื่น ๆ เพราะการดื่มสุราจะทำให้เด็กเกิดความพิการมาแต่กำเนิด ในปี พ.ศ.2519 ได้สำรวจพบว่า เด็กพิการมาแต่กำเนิดเนื่องจากพิษสุราประมาณ 2 คน จากเด็ก 1,000 คน โดยเด็กที่ได้รับพิษจากสุราจะแสดงลักษณะความผิดปกติ ดังนี้

1)ระบบประสาท พิษสุราจะมีผลต่อสมองและระบบประสาท ทำให้เด็กมีระดับสติปัญญาต่ำกว่าปกติ บางรายอาจปัญญาอ่อน ศีรษะเล็ก ศีรษะขนาดปกติแต่สมองเติบโตไม่ดี บางรายมีศีรษะโตเพราะมีน้ำมาหล่อเลี้ยงสมองมากกว่าปกติ บางรายมีถุงน้ำเยื่อหุ้มสมองและส่วนของเนื้อสมองยื่นออกมานอกกระโหลกศีรษะ ในบางรายที่ไม่มีมีความผิดปกติทางสมองชัดเจน ก็อาจผิดปกติทางพฤติกรรมและอารมณ์ เด็กเหล่านี้ส่วนมากเมื่อแรกเกิดจะร้องกวน เมื่อโตขึ้นจะซุกซนมาก

2)การเจริญเติบโตช้ากว่าปกติ เด็กพวกนี้เมื่อแรกเกิดมีน้ำหนักน้อยกว่าปกติมากและมักจะมีความยาวของลำตัวน้อยกว่าปกติ ร่างกายเจริญเติบโตช้ากว่าปกติ ผอม มีไขมันน้อย การเจริญเติบโตช้านี้ไม่เกี่ยวกับฮอร์โมน เพราะฮอร์โมนต่าง ๆ มีอยู่ในระดับปกติ

3)หน้าตาแปลกประหลาด เช่น ตาเล็ก ตาเหล่ ตาแดง และหนังตาตกกว่าปกติ จมูกสั้น ค้างจมูกแบน อาจมีปากแหว่ง เพดานโหว่ ริมฝีปากบางกว่าปกติ

ณ. สุขภาพและสภาวะทางอารมณ์ของมารดา ในระหว่างการตั้งครรภ์ถ้ามารดามีความสับสน ขุ่นงาใจ มีอารมณ์เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จะทำให้เด็กปรับตัวได้ค่อนข้างยาก เพราะเด็กได้รับประสบการณ์ของอาการโรคประสาทมาตั้งแต่อยู่ในครรภ์ เมื่อต้องมาเผชิญกับสภาพแวดล้อมภายนอกครรภ์ จะมีความรู้สึกไม่พอใจในสภาพแวดล้อมที่ได้รับ ผลคือ เด็กปรับตัวไม่ได้

ญ. อายุของมารดา วิจารณ์ พานิช, นพ. (2523 : 27) ได้กล่าวไว้ว่า "แม่ที่มีอายุมากมักจะให้กำเนิดลูกชายที่เป็นโรคไคลน์เฟลเตอร์ (Klinefelter's Syndrome) ได้บ่อยครั้ง กว่าแม่ที่มีอายุ

น้อยเพราะแม่ที่มีอายุมากจะมีความผิดปกติในการแบ่งเซลล์ของไข่ได้ง่าย"

อาการโรคโคลน์ฟีลเตอร์ หมายถึง ชายที่เป็นหมัน มีลักษณะโครโมโซม 47 แห่ง ลักษณะโครโมโซมเพศ เป็น XXY คือ มีโครโมโซม X เกินมา 1 แห่ง คนที่เป็นโรคนี้อาจมีความผิดปกติของร่างกายหลายอย่าง เช่น ด้านมโต แบบหญิงสาวรุ่น แต่ที่ด้านมโตมากก็มี หรือที่ด้านมโตเลยก็มี อัมพาตมีขนาดเล็ก บางคนไม่สามารถสร้างอสุจิได้ บางคนสร้างอสุจิได้แต่น้อยมาก บางคนอาจมีรูปร่างคล้ายผู้หญิง บางคนสูงกว่าคนทั่ว ๆ ไป บางคนปัญญาอ่อน

นอกจากนั้น เด็กที่มีมารดาตั้งครรภ์เมื่ออายุมาก อาจจะมีผลทำให้เด็กอาจมีอาการผิดปกติทางสมองแบบกลุ่มอาการดาวน์ (Down's syndrome) ซึ่ง วิจารณ์ พานิช, นพ. (2528 : 15) ได้กล่าวว่า ลูกที่คลอดขณะที่มีมารดาอายุ 45 ปี จะมีโอกาสปัญญาอ่อนแบบกลุ่มอาการดาวน์ถึง 1 ใน 10

ญ. จำนวนของเด็ก จำนวนของเด็กในระหว่างการตั้งครรภ์จะมีผลต่อการปรับตัวของเด็กเมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างเด็กแฝดและเด็กที่คลอดเพียงคนเดียว เด็กแฝดจะมีปัญหาในการปรับตัวมากกว่าเด็กเพียงคนเดียว เพราะในระยะแรกคลอดนั้น เด็กแฝดจะได้รับการปฏิบัติจากบุคคลใกล้ชิดเหมือนกัน แต่เมื่ออายุมากขึ้น เด็กมีความต้องการที่ต่างกัน ย่อมก่อให้เกิดปัญหาได้

ในกรณีที่เด็กแฝดเรียนเก่งเหมือนกันมักจะไม่มีปัญหาใด ๆ แต่ถ้านคนหนึ่งเรียนเก่งและอีกคนเรียนไม่เก่ง ย่อมเกิดปัญหาคือ ทำให้มีการเปรียบเทียบเกิดขึ้น แฝดที่เก่งกว่ามักจะเด่นและข่มคู่แฝดที่ด้อยกว่า ทำให้คู่แฝดที่ไม่เก่งมีปมด้อย กลัวความผิดพลาด ไม่มีความเชื่อมั่นในตนเอง

4.2.2 สิ่งแวดล้อมขณะคลอด สภาพแวดล้อมขณะคลอดประกอบด้วย

4.2.2.1 การขาดออกซิเจนในระหว่างการคลอด ในขณะคลอด ถ้าเด็กคลอดยากหรือคลอดไม่ได้ จะทำให้เด็กขาดออกซิเจน ในกรณีที่ขาดออกซิเจนเพียง 18 วินาทีเท่านั้น จะมีผลต่อเซลล์สมอง ทำให้เซลล์สมองถูกทำลาย และถ้าขาดนาน ๆ ทำให้เด็กถึงแก่ชีวิตได้

4.2.2.2 ลักษณะของการคลอด เจฟฟ์ค็อค (Jeffcoate, 1961 อ้างถึงใน Hurlock : 1968) ได้ให้ความสำคัญของสภาวะขณะคลอดว่า ช่วงเวลาที่สำคัญยิ่งของมนุษย์ทุกคน คือ ช่วงเวลาที่กำลังผ่านช่องคลอด ซึ่งมีความยาวเพียง 4 นิ้ว ทั้งนี้เพราะขณะที่เด็กกำลังคลอด ถ้าเด็กมีศีรษะใหญ่ การคลอดจะยาก ศีรษะติดอยู่ในช่องคลอดนาน ประกอบกับช่องคลอดมีการบีบตัวนาน ผลคือ สมองถูกทำลายและได้รับความกระทบกระเทือนมาก จะทำให้พัฒนาการในระยะต่อมาผิดปกติได้ ซึ่ง อุบลรัตน์ เฟิงสถิตย์ (2532 : 117-122) ได้กล่าวถึงลักษณะการคลอดและผลกระทบที่มีต่อพัฒนาการ ดังนี้

ก. **วิธีการคลอดตามธรรมชาติ (Natural birth)** คือ การคลอดที่เด็กต้องเคลื่อนตัวออกจากมดลูกมาสู่โลกภายนอกในลักษณะที่เก็บคาง ก้มหน้าเอาส่วนศีรษะออกมาก่อน

ข. **การใช้เครื่องมือช่วยในการคลอด (Instrument birth)** การใช้เครื่องมือเข้าช่วยในการคลอด จะใช้ในกรณีเด็กมีขนาดใหญ่จนเกินไป และขนาดของเด็กไม่มีความสัมพันธ์กับอวัยวะเพศของมารดา หรือตำแหน่งของเด็กที่คลอดออกมานั้นไม่ถูกต้อง เช่น เอาส่วนขาออกมาก่อนส่วนของศีรษะ (A breech birth) หรือแม้แต่เอาลำตัวขวางปากมดลูกไว้ (Transverse presentation) ลักษณะของเด็กที่ผิดปกติดังกล่าวนี้เองจึงจำเป็นต้องใช้เครื่องมือช่วยในการคลอด

ค. **การผ่าตัด (Caesarean birth)** การผ่าตัดจะต้องมีการฉายเอ็กซเรย์ก่อน จึงจะทำการผ่าตัดได้ เพราะต้องการทราบถึงปัญหา ลักษณะและภาวะในการคลอด

จากการศึกษาเรื่องราวของเด็กที่คลอดในลักษณะต่าง ๆ ดังกล่าว พบว่า เด็กที่คลอดตามธรรมชาติ จะปรับตัวได้อย่างรวดเร็วและประสบผลสำเร็จได้ดีกว่าเด็กที่คลอดโดยวิธีอื่น ๆ ส่วนการใช้เครื่องมือช่วยในการคลอด จะมีอันตรายในช่วงเวลาที่อวัยวะส่วนศีรษะของเด็กผ่านช่องคลอด ทำให้สมองและระบบประสาทได้รับความกระทบกระเทือน ซึ่งอาจเป็นอันตรายในลักษณะชั่วคราวหรือถาวรก็ได้ นอกจากนี้ อาจเกิดอันตรายต่อระบบอวัยวะสัมผัส เช่น ตา หู เป็นต้น หรือแม้แต่ออกซิเจนที่ส่งไปเลี้ยงสมองอาจจะไม่พอเพียง ทำให้เซลล์สมองถูกทำลาย อวัยวะมอเตอร์และสมองไม่ทำงาน ในที่สุดสภาวะทางจิตใจอาจจะบกร่องตามไปด้วย และการคลอดด้วยการผ่าตัด เด็กมักจะนอนเจ็บ การร้องไห้ หรือการรบกวนมารดาจะน้อยกว่าเด็กที่คลอดตามธรรมชาติหรือใช้เครื่องมือช่วยในการคลอด ยิ่งไปกว่านั้น เด็กที่คลอดโดยการผ่าตัดจะมีโอกาสตายมากกว่าเด็กที่คลอดโดยวิธีอื่น ๆ

ผลจากการศึกษา พบว่า ระดับสติปัญญาและลักษณะบุคลิกภาพของเด็กอายุ 10 ปีที่มีการคลอดตามธรรมชาติ และการคลอดที่อาศัยเครื่องมือหรือการผ่าตัดช่วยนั้นมีความแตกต่างกัน โดยเด็กที่มีการคลอดซึ่งไม่ใช่วิธีการคลอดตามธรรมชาติจะมีการทำกิจกรรมต่าง ๆ มาก มีความกระตือรือร้น ใฝ่รู้ ขาดสมาธิ มีความวิตกกังวล มีการพูดที่บกร่อง โดยเฉพาะบกร่องเนื่องมาจากการติดอ่างมากกว่าเด็กที่มีการคลอดตามธรรมชาติ

ยิ่งไปกว่านั้น สภาวะของการคลอดยังมีผลทางอ้อม คือ เด็กสามารถรับรู้ถึงความรู้สึกของบิดามารดา วิธีการปฏิบัติของบิดามารดาที่มีต่อเด็ก ซึ่งจะมีผลต่อพัฒนาการทางด้านอารมณ์ ทางด้านสังคม และบุคลิกภาพของเด็กผู้นั้นต่อไป

4.2.3 สิ่งแวดล้อมภายหลังการคลอด หมายถึง การอบรมเลี้ยงดู การเอาใจใส่ดูแลหลังการคลอด ประกอบด้วย

- **ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล** เป็นสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับบุคคลโดยตรง นั่นคือ คนทุกคนจะต้องมีผู้อื่นเข้ามาเกี่ยวข้องอยู่เสมอ ต้องมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เช่น การอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ จัดเป็นสิ่งแวดล้อมที่จะสร้างบุคลิกภาพและทัศนคติให้กับเด็กได้

- **ภาวะโภชนาการ** ตั้งแต่แรกคลอด การดูแลเด็กด้วยอาหาร จำเป็นต้องได้รับการเอาใจใส่ดูแลเป็นอย่างดี ควรมีความเหมาะสมและถูกสุขลักษณะ ถ้าเด็กในวัยนี้ได้เผชิญกับภาวะทุโภชนาการแล้วจะทำให้สมองและร่างกายไม่พัฒนา การดูแลรักษาในระยะต่อมาจะทำได้ด้วยความยากลำบาก

- **สิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม** เป็นสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม ภาษา ฯลฯ สิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรมมีผลต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะจะเป็นตัวหล่อหลอมให้บุคคลมีพฤติกรรม และการกระทำตามประสพการณ์ที่แต่ละคนได้รับมา

- **สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ** เป็นสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่หรือเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีลักษณะเป็นไปตามสภาพการณ์ทางภูมิศาสตร์ เช่น แหล่งทรัพยากรที่มีตามธรรมชาติ รวมทั้งสิ่งที่มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ เช่น ภูเขาไฟระเบิด น้ำท่วม แผ่นดินไหว เป็นต้น

- **สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว** หมายถึง สภาพความเป็นอยู่ รายได้ บริเวณที่ตั้งของบ้าน จำนวนสมาชิกที่อาศัยอยู่ในครอบครัว ขนาดของบ้าน ฯลฯ ลักษณะของครอบครัวนี้ จะมีผลต่อพัฒนาการทางด้านร่างกายและจิตใจของเด็กโดยตรง

- **ภาวะการดูแลสุขภาพและการออกกำลังกาย** เด็กที่ได้รับการดูแลสุขภาพที่ถูกต้องจะมีอัตราการเจ็บป่วยต่ำ มีการเจริญเติบโตทางด้านร่างกายอย่างเป็นลำดับขั้น และเด็กที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง

ดังนั้น ปัจจัยทางด้านชีวภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอิทธิพลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมจึงเป็นสิ่งที่มอิทธิพลต่อพัฒนาการเด็ก นักจิตวิทยาหลายท่านเชื่อว่าพันธุกรรมมีความสำคัญมากกว่าสิ่งแวดล้อม ในขณะที่นักจิตวิทยาอีกกลุ่มหนึ่งเชื่อว่าสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญยิ่งกว่าพันธุกรรม สำหรับคำราเล่มนี่ใคร่ขอสรุปว่า **ทั้งพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมเป็นองค์ประกอบสำคัญของพัฒนาการมนุษย์** ด้วยเหตุผลที่ว่า พันธุกรรมเป็นตัวกำหนดขีดความสามารถหรือแนวโน้มของพัฒนาการ ส่วนสิ่งแวดล้อมจะเป็นตัวกระตุ้นหรือตัวเร้าให้เด็กมีพัฒนาการเร็วหรือช้าก็ได้ ตัวอย่างเช่น เด็กที่มีระดับสติปัญญาต่ำเนื่องจากพันธุกรรม โดยมีอินส์เป็นตัวกำหนดขีดความสามารถที่จะเป็นไปได้ ส่วนสิ่งแวดล้อมที่คั้นนั้นจะเป็นตัวกระตุ้นและผลักดันให้เด็กมีพัฒนาการทางด้านสติปัญญาไปสู่ความสามารถสูงสุดได้

กิจกรรมการเรียนรู้ 4

จงเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างต่อไปนี้ให้ได้ใจความสมบูรณ์

1. ปัจจัยที่มีผลต่อพัฒนาการมนุษย์ ประกอบด้วยลักษณะสำคัญ 2 ด้าน คือ
 - 1.1.....
 - 1.2.....
2. ลักษณะการถ่ายทอดจากบรรพบุรุษไปสู่ลูกหลานด้วยกระบวนการทางชีววิทยาโดยยีนส์ คือ.....
3. ลักษณะที่ลูกหลานได้รับการถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษโดยผ่านทางสายเลือด เรียกว่า.....
4. ลักษณะต่าง ๆ ของบรรพบุรุษมายังลูกหลานโดยวิธีการสืบพันธุ์ เรียกว่า.....
5. ยีนส์ที่ตั้งอยู่ในนิวเคลียสของเซลล์ เรียงตัวกันเป็นแนวเส้นตรงตามความยาวของโครโมโซม จะมี 2 ประเภท คือ
 - 5.1 ยีนส์มีลักษณะ.....เป็นยีนส์ที่ถ่ายทอดได้ แม้จะจับคู่กับยีนส์ด้อย
 - 5.2 ยีนส์มีลักษณะ.....เป็นยีนส์ที่ไม่แสดงลักษณะให้ปรากฏออกมา
6. โครโมโซมในร่างกายมนุษย์มีจำนวน.....แท่ง ลักษณะ 22 คู่แรกเป็นยีนส์ที่แสดงลักษณะทางร่างกาย เรียกว่า.....และคู่ที่ 23 เป็นยีนส์ที่แสดงลักษณะเพศ เรียกว่า.....การเขียนลักษณะเพศหญิงจะเขียนได้ดังนี้.....และลักษณะทางเพศของชาย จะเขียนได้ดังนี้.....
7. สิ่งที่ถ่ายทอดทางร่างกาย ประกอบด้วย
 - 7.1.....
 - 7.2.....
 - 7.3.....
 - 7.4.....
 - 7.5.....
 - 7.6.....
 - 7.7.....
8. ลักษณะที่ถ่ายทอดทางจิตใจ ประกอบด้วย
 - 8.1.....
 - 8.2.....
 - 8.3.....

9. สิ่งแวดล้อมก่อนคลอดหรือพัฒนาการภายในครรภ์ จะมีผลต่อพัฒนาการของเด็ก ดังนี้

9.1 ถ้ามารดาขาดสารอาหาร จะทำให้เด็ก.....

9.2 ถ้ามารดาได้รับประทานยาต่อไปนี้ จะมีผลต่อเด็ก คือ

ก. ยากล่อมประสาท.....

ข. ยาพาลีโดไมด์.....

ค. ยาแก้ปวดศีรษะ ยาลดไข้.....

ง. ยาปฏิชีวนะ ประเภท เตตราไซคลีน.....

จ. ยารักษาโรคไทรอยด์.....

ฉ. ยาที่ใช้รักษาโรคมะเร็ง.....

9.3 ถ้ามารดาเป็นโรคต่อไปนี้ จะมีผลต่อเด็ก คือ

ก. โรคหัดเยอรมัน.....

ข. โรคเบาหวาน.....

ค. ต่อมไทรอยด์เป็นพิษ.....

ง. โรคหัวใจ.....

จ. โรคครรภ์เป็นพิษ.....

9.4 ถ้ามารดาได้รับการฉายรังสี จะมีผลต่อเด็ก คือ.....

9.5 ถ้ามารดาคีโมสุรา จะมีผลต่อเด็ก คือ

ก.

ข.

ค.

10. สิ่งแวดล้อมขณะคลอดที่จะมีผลต่อพัฒนาการของเด็ก คือ

ก.

ข.

11. การคลอดที่เป็นวิธีที่ดีที่สุด คือ การคลอดแบบใด

.....

12. สิ่งแวดล้อมภายหลังการคลอดที่มีผลต่อพัฒนาการมนุษย์มีดังนี้ (ยกตัวอย่างมา 3 ด้าน)

12.1.....

12.2.....

12.3.....

บทสรุป

1. จิตวิทยาพัฒนาการ เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะและการกระทำต่างๆ ของมนุษย์ในด้านร่างกาย สติปัญญา สังคม อารมณ์-จิตใจ ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงนั้นจะเกิดขึ้นตลอดเวลา โดยเปลี่ยนอย่างมีแบบแผนและมีลำดับขั้นตอน ซึ่งเป็นการทำงานตามหน้าที่ และโครงสร้างของร่างกาย

2. การเจริญเติบโต หมายถึง ลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มมากขึ้นในแง่ของปริมาณ ทั้งทางด้านขนาดและจำนวน ซึ่งอาจเกิดขึ้นเฉพาะส่วน หรือส่วนรวมทั้งหมดภายในร่างกายก็ได้

3. ขั้นพัฒนาการและการเจริญเติบโตของเด็ก สามารถจำแนกออกเป็นช่วงระยะเวลาได้ ดังนี้ 1)วัยทารกแรกคลอด มีอายุตั้งแต่แรกคลอดจนถึง 2 สัปดาห์ 2)วัยเด็กอ่อน มีอายุ 2 สัปดาห์ จนถึง 2-2½ ปี 3)วัยเด็กตอนต้นหรือวัยก่อนเข้าโรงเรียน มีอายุ 2½-6 ปี 4)วัยเด็กตอนปลายหรือวัยเข้าโรงเรียน มีอายุระหว่าง 6-13 ปี

4. จุดมุ่งหมายของการศึกษาทางด้านจิตวิทยาพัฒนาการมี 4 ด้าน คือ 1)เพื่อบรรยาย 2)เพื่ออธิบาย 3)เพื่อทำนาย และ 4)เพื่อควบคุมพฤติกรรมของบุคคล

5. ขั้นตอนของการศึกษาจิตวิทยาพัฒนาการเด็ก เริ่มจาก 1)ปัญหา 2)การนำหรือทบทวนความรู้ที่มีอยู่ 3)สังเกตพฤติกรรม 4)ตั้งสมมติฐาน 5)ทดสอบสมมติฐาน และ 6)การนำเอาความรู้ที่มีอยู่ไปใช้ให้เกิดประโยชน์

6. โนโมเรติก แอปโพรซ เป็นวิธีการศึกษาเพื่อหาหลักการในพฤติกรรมของมนุษย์ทั่วไป โดยการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ จำเป็นต้องมีการตั้งวัตถุประสงค์และมีการใช้กลุ่มศึกษาเป็นกลุ่มใหญ่

7. อดีโอกราฟฟิค แอปโพรซ เป็นวิธีการศึกษาที่ช่วยให้ผู้ศึกษาเข้าใจในรายละเอียดปลีกย่อยของแต่ละบุคคล นิยมใช้มากทางจิตวิทยาคลินิก เพราะทำให้ทราบปัญหาที่ซับซ้อนในแต่ละคนได้เป็นอย่างดี

8. การศึกษาระยะยาว เป็นวิธีการศึกษาที่ต้องใช้ระยะเวลายาวนานเป็นปี ๆ มีการศึกษาอย่างต่อเนื่องกับเด็กกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งที่ได้รับเลือกให้ศึกษา การศึกษาแบบนี้จะทำให้มองเห็นความเปลี่ยนแปลงของเด็กแต่ละคนได้อย่างต่อเนื่องและชัดเจน

9. การศึกษาแบบภาคตัดขวาง เป็นการศึกษาที่ใช้กับกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวนมาก แบ่งเป็นหลายกลุ่ม ในแต่ละกลุ่มจะมีอายุต่างกันหลาย ๆ ระดับอายุ ซึ่งผลของการศึกษาดังกล่าว จะสามารถนำมาเปรียบเทียบลักษณะของพัฒนาการในวัยต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

10. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาทางด้านพัฒนาการมนุษย์นั้นมีหลายวิธีการ คือ การสังเกต รายงานระเบียบพฤติกรรม การเขียนประวัติส่วนตัว แบบสอบถามหรือแบบสำรวจ การสัมภาษณ์ มาตรฐานประมาณค่า กลวิธีระบายความในใจ วิธีการทดลอง การศึกษาทางด้าน สรีระ และการศึกษาเด็กเป็นรายกรณี

11. ลักษณะสำคัญเกี่ยวกับหลักการของพัฒนาการมนุษย์ คือ พัฒนาการของมนุษย์จะมีการพัฒนาแบบเป็นทิศทาง นั่นคือ พัฒนาการจะเริ่มจากส่วนศีรษะลงไปสู่เบื้องล่าง ขณะเดียวกันจะเริ่มจากแกนกลางของลำตัวไปสู่ส่วนปลายของร่างกาย

12. พัฒนาการของมนุษย์ทุกคนจะมีความแตกต่างกันออกไปในแต่ละบุคคล แต่จะมีแบบแผนที่เหมือนกัน คือ พัฒนาการต้องเป็นไปอย่างมีขั้นตอนและต่อเนื่อง ไม่มีวัยใดที่หยุดการเจริญเติบโต และในแต่ละบุคคลจะมีอัตราพัฒนาการที่ไม่เท่าเทียมกัน

13. สิ่งที่ได้รับการถ่ายทอดทางพันธุกรรม เป็นสิ่งที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ และมีความสำคัญยิ่งต่อลักษณะพัฒนาการของมนุษย์ นอกจากนั้น อวัยวะร่างกายและความต้องการของแต่ละคนจะมีผลต่อพัฒนาการของมนุษย์ได้เช่นกัน

14. สิ่งแวดล้อมก่อนคลอดหรือสิ่งแวดล้อมขณะที่เด็กอยู่ในครรภ์ จะมีผลต่อพัฒนาการทางด้านร่างกายและระดับสติปัญญาของเด็ก ปัจจัยที่มีผลกระทบในระหว่างการตั้งครรภ์ ประกอบด้วยการขาดสารอาหาร รับประทานยาบางอย่างที่มีผลต่อเด็ก เจ็บป่วย ได้รับรังสี ต่อมไร้ท่อ ทำงานผิดปกติ กลุ่มเลือดไม่สัมพันธ์กับเด็ก คีโมสุราหรือสูบบุหรี่จัด มีอายุมากเกินไป และการตั้งครรภ์แฝดซึ่งทำให้มีทารกจำนวนหลายคน

15. สิ่งแวดล้อมขณะคลอดจะมีผลต่อพัฒนาการทางด้านร่างกาย และระดับสติปัญญาของเด็ก ปัจจัยที่มีผลกระทบในระหว่างการคลอด ประกอบด้วยการขาดออกซิเจน การคลอดที่ผิดปกติ

16. สิ่งแวดล้อมหลังคลอด โดยเฉพาะการอบรมเลี้ยงดูจะมีผลต่อพัฒนาการทางร่างกาย สติปัญญา สังคม อารมณ์-จิตใจของเด็ก ปัจจัยที่มีผลกระทบหลังการคลอด ประกอบด้วยความสัมพันธ์ในครอบครัว ภาวะโภชนาการ การดูแลสุขภาพ วัฒนธรรม สภาพทางเศรษฐกิจ-สังคมของครอบครัวและสังคมที่อาศัยอยู่

การประเมินผลท้ายบท

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

- ข้อใดเป็นการเปลี่ยนแปลงที่มีการเพิ่มมากขึ้นทางด้านขนาดและจำนวน
 - การเจริญเติบโต
 - วุฒิภาวะ
 - พัฒนาการ
 - จิตวิทยา
- ลักษณะในข้อใดที่ตรงกับ“ความสามารถนำเอาความรู้ที่ได้รับไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้สูงสุด”
 - การบรรยาย
 - การอธิบาย
 - การทำนาย
 - การควบคุม
- วิธีการในข้อใดที่ทำการศึกษอย่างต่อเนื่องเริ่มจากอายุแรกคลอด ไปจนผู้นั้นอายุ 12 ปี
 - โนโมเรติก แอปโทรัช
 - ไอดีโอกราฟฟิก แอปโทรัช
 - การศึกษาระยะยาว
 - การศึกษาแบบภาคตัดขวาง
- ข้อใด ไม่เกี่ยวข้อง กับวิธีการสังเกต
 - รายงานระเบียบพฤติกรรม
 - มาตราส่วนประมาณค่า
 - การสัมภาษณ์
 - การเขียนชีวประวัติส่วนตัว
- การเจริญเติบโตจากส่วนศีรษะ ก่อนการเจริญเติบโตส่วนขาและส่วนเท้า เรียกว่าอะไร
 - เซฟฟาโลกอคัล
 - พรอกซีโมคิสทัล
 - หลักความต่อเนื่อง
 - หลักการพัฒนาการตามลำดับขั้น
- ข้อใดที่ ไม่ใช่ ลักษณะการถ่ายทอดทางพันธุกรรม
 - ความสูง
 - การแต่งหน้า
 - กลุ่มเลือด
 - โรคโลหิตไหลไม่หยุด
- ถ้ามารดาเป็นโรคหัดเยอรมันในระหว่างการตั้งครรภ์ จะมีผลต่อเด็กในลักษณะแบบใด
 - เกิดความพิการมาแต่กำเนิด หูหนวก
 - เด็กแห้งหรือมีน้ำหนักตัวน้อยกว่าปกติ
 - ตัวโตกว่าปกติ มีความผิดปกติค่อนข้างสูง
 - ปัญญาอ่อน
- การคลอดที่ดีที่สุด คือข้อใด
 - คลอดตามธรรมชาติ
 - ใช้เครื่องมือช่วยในการคลอด
 - ผ่าตัด
 - ใช้ยาสลบ