

DEVELOPMENTAL THEORIES AND CONCEPTS

Neuromaturation

- 신경 성숙 이론 :
일차적으로 발달하는 뇌간 구조들은 뇌간을 비롯한 신경로에 의해 조절됨
피질 구조는 아이가 목적을 위해 둘 이상의 근육들을 사용할 수 있고 계획된 동작에 의해 나타나는 것으로 나중에 발달함
유아의 증가된 조절은 행동과 운동을 나타내고 중뇌의 수초화, 피질 구조 발달뿐만 아니라 움직임의 뇌간 제어가 동시 억제되는 것도 통제함
- 신경 성숙 이론 기본 원리 :
 1. 움직임은 원시적인 반사 패턴들에서 자발적이고 조절된 움직임으로 진행됨
(반사 패턴들은 균형, 자세반응, 자발적인 운동 조절로 나타남으로써 반사 패턴은 억제되어 드러나지 않게 됨)
 2. 운동 발달의 순서와 비율은 유아와 아동들 간에 일관성이 있음
(발달 척도는 발달의 전형적인 비율과 순서에 기준이 됨)
 3. 낮은 단계의 기술은 높은 단계의 기술 이전에 갖추어야 할 필수 요건임
(ex. 유아는 머리~몸통~골반 순으로 조절됨)
- 그러나, 아동은 신경 성숙 원리를 반영하여 미리 결정된 행동 계획의 시나리오에 따라 연출되기 보다는 아동들이 환경과의 상호작용을 통하여 작업들을 습득하게 됨

Development as an interplay of intrinsic and environmental factors

- Piaget :
아동의 타고난 능력과 주위 환경의 상호작용으로 세상을 이해하는 능력이 발달함
형식적, 인지적 작동과 상징적 사고의 단계를 획득하면서 아동의 성숙화를 입증
발달 단계가 예측 가능한 순서를 따르지만, 유전적 자질과 아동이 경험한 것의 반영 정도에 따라 다름
 - 8-10 개월 : 두 개의 대상물 조작, 대상물을 얻기 위한 장애물 움직임
 - 12 개월 : 자신과 대상물/대상물과 다른 대상물을 연관
(ex. 막대기를 사용하여 대상물을 가져옴)
 - 18 개월 : 문제해결을 위한 시행착오
 - 24 개월 : 정신적 조작능력 설명(물리적 조작 x)
- 다른 연구자들의 발달 단계 확장 :
(Piaget 은 기술, 사회적, 문화적 환경에 대한 인식이 부족하였음, 또한 가변성, 개성, 개인차에 의한 일관성이 없었음)
 - * 1 개월 : 다른 감각 시스템에서 한 감각 시스템으로 연관
 - * 9 개월 : 일주일 된 사건을 기억함
 - * 12 개월 : 손가락을 사용해서 어떻게 잡을 것인지 문제 해결
 - * 9-14 개월 : 어색하게 잡은 손가락의 방향 조정
 - * 19 개월 : 시행착오 없이 손가락의 방향 각도를 조정

Ch 3. Development of Childhood Occupations

The influence of Social Interaction

- Vygotsky : 아동은 사회적 상호작용을 통해 학습함, 문화의 중요성 강조
아동은 아동에게 scaffolding 이나 지지가 제공될 때 학습됨
(높은 수준의 기술, 노력 지지, 도전적 환경 제공)
"교사, 부모, 형제들은 자연스럽게 유아가 활동을 모델링하고 처음 행동 수행을 시도할 때 도와주고 기쁨을 느낄 수 있도록 칭찬과 표현으로 유아의 노력에 대해 힘을 북돋아주므로 아동의 발달을 촉진시킨다."
근위 발달의 구역 : 아동이 문제 해결을 통해서 결정되는 잠재적 발달 수준과 문제 해결을 독립적으로 결정하는 실제적인 발달 수준 사이의 거리

Dynamical Systems Theory

- 역동적 시스템 이론 : 아동에 있어서 내/외적인 양측면과 많은 시스템의 협력과 관련해서 나타나는 활동이나 수행
(ex. 영아기 초기에는 무작위적이고 통제되지 않았으나 자신의 활동에 대한 조절능력으로 조절이 가능해짐, 아동의 행동을 조절하기 위해 뇌와 신체 시스템에 정보를 제공)
- 구체적인 운동과 처리 기술 발달이 어떻게 이뤄지는지 설명하는 데 유용함
- 신체 시스템은 아동의 목표를 성취하기 위한 협응된 방법으로 자신을 조직화하고 통합해 나감
- 활동(ex. 이동성)을 통해 아동은 에너지 수준, 동기 부여, 환경에 대한 호기심, 사회적 기술의 획득, 자기 결정, 문제 해결 등에 기여함
- 아동은 환경을 통해 움직이는 대상관계, 형태 지각, 공간관계, 지각 능력의 기술을 배움

Perceptual Action Reciprocity

- 지각 Perception 과 동작 action 은 서로 상호 의존적
- 아이의 움직임은 환경에 대한 탐색에서 시작.
이를 통해 사물의 sensory & perceptual features (affordance 행동 유도성) 이해 가능
- 사물, 환경의 물리적인 요소 (visual, tactile, and kinesthetic input, 예 - colorful noise-making toys)로 인해 여러 신체 기능들 (협응, 손가락 혹은 엄지 움직임, hand-to-hand transfer) 촉진 됨.
- 탐색의 시작은 시각적 탐색과 구강 탐색 mouthing 이지만,
- 12 개월 정도에 손조작을 통해 사물의 모양, 질감, 질량등의 촉각 지각 haptic perception 이 발달 가능해짐.
- 아이가 충분한 motor skills 이 있을 때만 사물의 감각적 특성에 대해 (재질, 농도, 온도, 윤곽) 구별해 낼 수 있으며,
- 5 살정도가 되면 in-hand manipulation 이 완전히 발달되고
촉각지각 & 조작기술 발달을 통해 나중에 쓰기를 위한 방법들 (손글씨 and 키보드)에 기초가 됨.

Functional Performance: Flexible Synergies

기능적 수행: 유연한 상승효과

- 다양한 환경 속에서 탐색하므로 여러가지 제한들로 다양성 variability 이 생기고, 적응을 위한 변화로 인해 유연성 flexibility 을 배움.

Ch 3. Development of Childhood Occupations

- 아이는 적응을 위해 “기능적인 Synergistic movement patterns”을 선택함.
예 - 신생아 시기의 hand-to-mouth 패턴은 이후에 도구를 사용한 먹기와 비슷한 움직임 패턴을 가진다. (shoulder rotation, horizontal adduction, elbow flexion...)
- 이러한 functional synergies 를 가짐으로써 상황에 따라 살짝만 변화를 시켜 새로운 상황에 적응할 수 있게 된다.
- Adaptable stability 가 정상 발달의 가장 중요한 요소이며 variable & flexible 한 반응 패턴을 가지고 있기 때문에 세상을 탐색을 가능하게 해 준다.

How Do Children Develop New Performance Skills?

- 인간의 발달에 Plasticity 가 중요한 역할을 함
- 아이의 경험을 통해 새로운 neurologic connections & 구조적 변화 즉, 신체적 성장이 가능해지며 이 두 요소간의 “relationship”을 만들어 나가는 것이 발달에서 가장 중요한 요소임.

• 아동 발달의 3 단계

1) 탐색 활동 Exploratory activity (첫 1 살)

- : 첫 1 살동안 sensorimotor exploration 통해 자신과 환경에 대해 배우고,
- : 사물을 통한 다양한 실험을 통해 새로운 perception & movements & new sequences of actions 을 경험한다.
- : 아이들은 새로운 도전을 경험하게 되면 lower-level of skills 를 사용하는 경향
예, balance by stiffening the legs and trunk
(이유 = highest-level skills 은 더 많은 에너지와 노력이 요구 되기 때문)

2) 지각 학습 Perceptual learning (유아기)

- : 피드백과 보상물을 사용하고 보다 일관된 움직임 패턴을 사용한다.
하지만 여전히 higher and lower levels of skills 를 모두 사용하며 다양성을 경험.
e.g. 연필 사용시 손 전체로 잡았다가 손가락으로 잡았다가 반복

3) 기술 성취 skill achievement (아동기)

- : 아이는 가장 편안하고 효율적인 움직임 패턴을 선택하고 같은 패턴을 사용함으로써 과제에 쉽게 적응을 할 수 있다. (High-adaptability)
- : 이 학습 단계를 통해 새롭고 다른 활동의 탐색이 가능하게 됨.
- : Adaptive response (J. Ayres) - 환경적 변화에 “창조적이고 유용한 방법”으로 반응
이를 통해 기술을 획득하고 CNS 가 조직화 되는데 도움이 됨.

The Role of Motivation and Self-Efficacy

- Motivation = inner drive: 학습, 문제 해결 & 새로운 활동을 시도하게 함.
- 장애가 있는 아이들은 학습과 새로운 시도에 대한 동기부여가 낮을 수 있으므로 어른의 support 를 통해 동기부여를 하고, just-right challenge 를 제공하며, 도움을 주고, 강화가 필요할 수 있다.

Ch 3. Development of Childhood Occupations

- Self-efficacy - inner drive 를 통해 성공을 경험하면 아이는 자기 효능감을 발달시키고 이를 통해 또 새로운 것에 도전이 가능하게 되므로 이는 motivation, initiative, and perseverance 에 영향을 주게 됨.

기질 & 정서 발달 Temperament and Emotional Development

- 아동의 기질은 보호자와의 애착에 큰 영향을 미침
- 아동 기질의 9 가지 요소
 1. 활동 수준 activity level
 2. 적극성 approach or withdrawal
 3. 산만함 distractibility
 4. 반응의 정도 intensity of response
 5. 집중력과 인내심 attention span and persistence
 6. 감정 quality of mood
 7. 생체 리듬 rhythmicity
 8. 감정의 역치 threshold of response
 9. 적응성 adaptability
- 아이의 기질에 따라 쉬운 아이 / 어려운 아이로 불리며, 부모님과 기질이 잘 맞아 강력한 애착이 형성되면 발달적 결과에 큰 영향력을 미친다.
- 감정 특히 성공 혹은 실패에 대한 경험 / 기대치로 인한 부담 정도에 따라 새로운 활동에 도전, 노력의 양, 다른 사람들과의 상호 작용에 큰 영향을 미침.

Risk and Resiliency

- 회복 탄력성 Resiliency 가 좋은 아이는 외부적인 조건이 좋지 않아도 긍정적인 결과를 만들어 내는 경우가 있지만,
- 일반적으로 긍정적인 발달 경험을 위해서는 긍정적인 내적 Protective factors (지능, 긍정적 감정, 감정 조절)와 환경적인 protective factors (가족관계, 사랑, 영양, 부모-자식간 유대감, 안전성) 모두 필요.
- 즉, OT 치료를 위해서는 아이의 생물학적 측면 + 문화적, 사회적, 물리적 환경간의 상호 관계를 반드시 이해하는 것이 필요하다.