2019년도 구성주의유아교육학회 춘계학술대회

4차 산업혁명시대와 놀이

- 일시 : 2019년 6월 15일(토) 9:30~15:00
- 장소 : 총신대학교 제1종합관 제1세미나실
- 주최 : 구성주의유아교육학회
- 후원 : 총신대학교

구성주의유아교육학회
The Society for Constructivist Early Childhood Education

2019년도 구성주의유아교육학회
춘계학술대회 일정표

1부 사회 : 백은주(목원대 교수)

09:30–9:50	등록	
09:50–10:00	**개회** **회장 인사말**	곽향림(호원대 교수)
10:00–11:00	**기조 강연. AI 시대 구성주의 놀이의 귀환** 이경우(이화여대 명예교수)	
11:00~11:20	정기총회 휴 식	
11:20~12:20	**주제 강연1. 디지털 매체와 놀이 만들어가기** 민행난(숙명여대 겸임교수/ 반포하늘어린이집 원감)	
12:20–13:30	점심	

2부 사회: 윤지영(창원대 교수)

13:30–14:30	**주제 강연2.** **플러그드 놀이: 처음 코딩놀이 ScratchJr실행경험** 정웅기(대붕유치원 원장) 유정옥(대붕유치원 원감)	**구두 발표 논문** 좌장: 조화연(혜전대) 김연희(자이키즈 어린이집)·김정준(총신대) 박설희(딩동댕 어린이집) 김은옥(배재대 대학원) 이양숙(키움 어린이집)
	주제 강연3. **언플러그드 놀이에서 플로그드 놀이로 CT확장하기** 옥새별·이만재·정보라(호원대학교부속유치원 교사)	**포스터 발표 논문** 안경숙(호원대)·신애선(둥지 어린이집)
14:30~15:00	**종합토론**	김정준(총신대 교수)
15:00	**폐회**	

목 차

<강연>

1. AI 시대 구성주의 놀이의 귀환 ····· 9
이 경 우(이화여대 명예교수)

2. 디지털 매체와 놀이 만들어가기 ····· 21
민 행 난(숙명여대 겸임교수/반포하늘어린이집 원장)

3. 플러그드 놀이: 처음 코딩놀이 ScratchJr 실행경험 ····· 47
정 웅 기(대붕유치원 원장) · 유 정 옥(대붕유치원 원감)

4. 언플러그드 놀이에서 플로그드 놀이로 CT확장하기 ····· 67
옥 새 별 · 이 만 재 · 정 보 라(호원대학교부속유치원 교사)

<구두 발표 논문>

1. 그림책을 활용한 역할놀이 활동이 영아의 놀이성과 정서조절에 미치는 영향 ····· 93
김 연 희(자이키즈 어린이집 원장) · 김 정 준(총신대학교 유아교육과 교수)

2. 영유아교사의 직업정체성, 교사사기, 직업위세의 관계 ····· 98
박 설 희(딩동댕 어린이집 원장)

3. 보육교사의 인권감수성과 아동권리인식이 아동권리존중 보육에 미치는 영향 ····· 105
김 은 옥(배재대학교 대학원)

4. 가정과 연계한 유아생태활동이 유아의 정서지능 및 부모효능감에 미치는 영향 ····· 111
이 양 숙(키움 어린이집 원장)

<포스터 발표 논문>

1. 뇌 기반 학습 원리를 적용한 수학 그림책 중심의 유아수학교육 활동의 교육적 의미 탐색 · 119
안 경 숙(호원대학교) · 신 애 선(둥지 어린이집 원장)

인사의 말씀

안녕하십니까? 여름으로 접어든 6월입니다. 일상을 접고 우리 학회의 춘계학술대회에 찾아와주신 여러분께 진심으로 감사드립니다.

지금 우리는 4차 산업혁명시대를 살아가며 이에 따른 교육과정의 변화를 맞이하고 있습니다. 7월이면 개정누리과정이 고시되고 내년부터는 놀이중심과 유아중심을 핵심으로 하는 4차산업혁명시대를 위한 교육과정이 시행될 예정이라 합니다.

이런 상황에서 금번 춘계학술대회에서는 '4차 산업혁명시대와 놀이'라는 대 주제를 가지고 이 시대를 살아가는 유아의 컴퓨팅 사고를 위한 놀이를 탐색해보고자 합니다. 이를 위해 기조 강연으로는 'AI시대 구성주의 놀이의 귀환'과 주제 강연으로는 '디지털 매체와 놀이 만들어가기'를 마련하였습니다. 이 강연을 위해 바쁘신 가운데 시간을 내주신 이화여대 명예교수이신 이경우교수님과 숙명여대 겸임이시며 반포하늘어린이집 원장으로 계신 민행난교수님께 깊이 감사드립니다. 또한 현장사례를 위해서 '플러그드 놀이: 처음 코딩놀이 ScrachJr 실행경험'을 준비해주신 대붕유치원의 정웅기원장님과 '언플러그드 놀이에서 플러그드 놀이로 CT 확장하기'를 준비해주신 호원대부속유치원의 옥새별선생님, 이만재선생님, 정보라선생님에게도 감사를 드립니다. 또한 다양한 주제로 논문구두발표와 포스터발표에 참여해주신 여러 회원님들, 그리고 마지막으로 종합토론을 맡아주신 총신대학교 김정준교수님께 진심으로 감사의 말씀을 드립니다. 이 소중한 강연과 논문발표가 학계와 현장의 진정한 발전으로 이어지기를 소망해봅니다.

학기 말 마무리에 힘들고 바쁜 시간을 보내느라 어려우신 상황에서도 구성주의 교육의 연구와 발전을 위해 참여해주시며 격려를 아끼시지 않는 학계의 교수님들과 유아교육기관에 원장님, 선생님들께 깊이 감사드립니다.

2019년 6월 15일

구성주의유아교육학회

회 장 곽 향 림

AI 시대 구성주의 놀이의 귀환

이경우(이화여대 명예교수)

기조 강연

AI 시대 구성주의 놀이의 귀환

이경우(이화여대 명예교수)



내용

1. AI 4차 산업시대의 특징과 현실
2. AI 시대 유아단계의 CT
3. 구성주의의 두 맥락: Constructivism & Constructionism
4. 구성적 놀이, 융합과 창의적 놀이중심 활동으로 귀환

들어가며

역사성이 있는 놀이문화

어린이들 놀이도
전통놀이 → 보드게임과 카드게임 놀이 →
융합창의 STEAM 활동 → AI시대, 미래 인재로서 필요한
컴퓨팅 사고와 창의성을 발현시키는 최근 코딩놀이로.

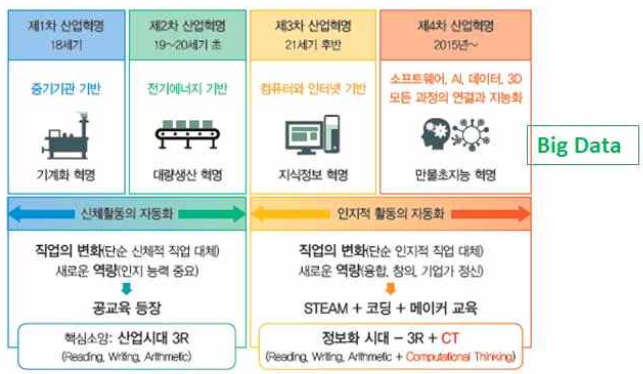


코딩이 내재된 로봇 놀이, 좋은 앱 놀이,
스크래치주니어ScratchJr와 같은 프로그래밍 언어에 도전.

이런 놀이를 균형적으로 경험한 어린이는
AI 시대에 행복한 리더의 삶을 살게 될 것!

1. AI 4차 산업시대의 특징과 현실

4차 산업시대의 특징



[그림 1-2] 제4차 산업혁명 시대의 특징과 핵심소양

AI 시대에 요구되는 핵심 소양은 3RReading Writing Arithmetic 에 더해 Computational Thinking

이경우 곽향림 정경진 이윤희, 2019.

두 세대의 특징과 현실

Digital Native

1980년대 개인용 컴퓨터. 90년대 휴대전화.
인터넷 확산에 따른 디지털 혁명이 탄생시킨 신인류 :
세대 진화 (XYZ 세대)
Baby Boomer ; 1964 X세대 ; 1982 Y세대 ; 1995 - 2009 Z세대

과거와 전혀 다르게 생각/행동하는 젊은 세대.

"CT의 기술은 공기와 같다"

Digital Immigrant

디지털 이주민으로 자녀세대와 문화 차(gap)가 큼

30대 이상의 기성세대

디지털 미디어 사용에 어려움.
꼰대

"신세대 이해와 공감이 필요"

현실

디지털 이민자가 디지털 네이티브를 가르쳐야 하는 아이러니한 현실!

Prensky, M. 2001

2. AI 시대 유아단계의 CT

컴퓨팅사고CT: 이 시대의 새로운 리터러시 = 코딩 =미래언어 : 창의 융합 시민의 소양



1980, 1996년 MIT 교수, S. Papert가 컴퓨팅사고 Computational Thinking 처음 사용



2006년 당시 카네기 멜런 교수, J. Wing이 ACM 저널에 'Computational Thinking'글에서 자세히 논의한 후 확산

ISTE csta

2011년 ISTE(International Society for Technology In Edu. :국제기술교육학회)와 CSTA(Computational Science Teachers Association: 컴퓨터과학교사 연합회의) 등 저널에 CT의 하위요인 9가지를 제시 – 이로 인해 하위 요인, 확산

BBC Google 교육부 KERIS

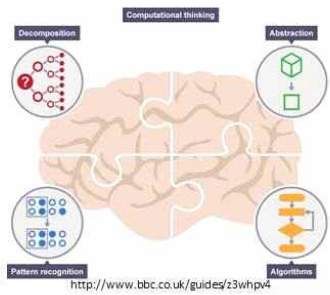


이 후 영국의 BBC, 미국의 Google, Schratch를 만든 MIT Resnick , 우리나라 교육부와 KERIS, 학자들... CT와 하위 요인 논의

이미지 출처: google

유아단계 CT의 하위 요소

BBC, Google, 교육부와 KERIS 참조 바람직! 2014년, 영국 코드의 해The Year of Code 유아단계에 코딩



http://www.bbc.co.uk/guides/z3whpv4



http://www.barefootcas.org.uk

유아단계 CT 하위요소는

* 분해Decomposition: 문제를 작은 부분으로 나누어 보는 것
* 패턴인식Pattern Recognition: 같고 다른 패턴을 인식하는 것
* 추상화 Abstraction: 불필요 한 것을 제거하고 핵심만 남기는 것
* 알고리즘Algorithm: 절차/순서
* 디버깅Debugging: 문제 요인을 분석/바로잡기

3. 구성주의의 두 맥락

1960년대 Piaget 의 Genetic Epistemology 발생학적 인식론 영향 – 지식의 구성



DeVreis & Kamii 1980-
Group Games in Early Education: Implications of Piaget's Theory
그룹게임: 피아제 이론의 적용

Papert 1980 –
Mindstorms: Children, Computers , And Powerful Ideas
생각의 폭풍: 어린이, 컴퓨터, 빛나는 아이디어



Constructivism ← **구성주의** → **Constructionism**

인지적,
사회.도덕적 측면 강조
흥미 실험 협동
놀이는 지식구성의 매체

Unplugged 기본 활동
Group Games

재미있는 아이디어로 창안하기
창안한 것 공유하기

컴퓨팅 사고 강조
컴퓨터 사용. 메이커 마인드
컴퓨터는 지식 구성의 매체
4 p's(project, passion, peers, play)

plugged 활동 컴퓨터언어
LOGO

무엇인가 만듦–공유경험
Maker운동의 기저

Coding Activity

4. 구성적 놀이, 융합과 창의 놀이중심 활동으로 귀환

Computational Thinking = Coding Activity

Pre-coding = Unplugged 놀이 ⟶ Coding = Plugged 놀이



Pre-coding = Unplugged 놀이 ⟶ Coding = Plugged 놀이

방법

* 이야기 기반의 놀이중심 활동
  예: 이야기를 읽고 STEAM 활동 - 순서에 따라 요리하기



• 신체활동 기반의 놀이중심 활동
  예: '가라사대'게임으로 프로그래머가 되어보는 놀이



• 도구 기반의 놀이중심 활동
  예: 카드/보드게임 놀이



• 활동지 기반의 놀이중심 활동
  예: 활동지를 가지고 개념을 익히는 놀이



컴퓨터 없이 CT를 향상시키는 방법 4가지 , 교육부 & KERIS 2015/2017

*Papert 는
컴퓨터 시대가 올것: 컴퓨터만 사용할 것이 아니라 능동적으로 컴퓨터에 나만의 이야기를 창안, 디자인, -> 재미 있는 생각 나누기 강조 = 코딩교육 시도.

*Bers와 Resnick은 Papert의 생각을 뒤 이어 코딩교육을 발전 시킴.
특히 레스닉의 창의적 유치원 학습곡선 강조.



Resnick, 2018

• 30년이 지난 지금
Papert의
Constructionism 은 코딩교육은 귀환됨.
Maker 교육과 함께.

주의할 점 : 너무나 많은 앱이나 놀이감은 교사와 부모에게 혼돈을 주는 현실.
태블랫 PC 구연의 앱에서 CTR평가 기준을 고려해야 할 것임.

매체

교사 제작 교구 & 상품화 교구들
(그림책 게임)



상품화된 게임



그룹게임 (전통놀이 포함)
목적물 맞히기, 경주, 숨기기,
알아맞히지 게임, 쫓기 게임
언어적 지시, 카드게임, 보드게임

Bers, '놀이터에서의 코딩Coding as a Playground'
KIBO 로봇
목조 블록 –
스크린이나 키보드 없이 로봇과 놀이 하며 CT를 기르게.



Bers & Resnick – MIT에서 Logo 언어개발. ScratchJr 로
디자인, 창작, 코딩하도록. = 평생유치원 커뮤니티 (전세계 150국).



Vygotsky와 Montessori 이론에 바탕을 둔 좋은 앱과 이를 구연할 수 있는 기기 – iPAD 나 태블랫 PC



Unplugged play



Plugged play

균형잡힌 놀이중심으로 귀환 (Connected Activity) 다음 ppt

균형잡힌 놀이중심으로 귀환 (Connected Activity)

알고리즘(Algorithm)

Hopscotch 놀이
Resnick 강조





Instagram ID:
mitscratchteam

그룹게임 규칙



순서: 요리하기 이닦기



ScratchJr 블록약속규칙과 그리드grid



그리드grid



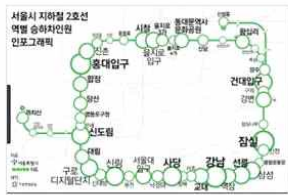
출처: Bers & Resnick, The Official SchratchJr Book, 2016

추상화 (Abstraction)

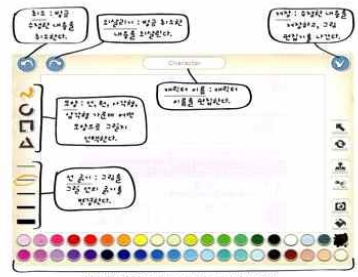
달력 활동



지하철 노선



편집기능



이야기 짓기



대봉유치원아들 그림

패턴인식(Pattern Recognition)

그룹게임(도블)



화살표 짝꿍 카드게임



출처: 구성주의연구소(2019)

블록기능: 루프Loop



반복

테두리 안에 넣은 블록들을 지정된 횟수만큼 반복



대봉유치원아 그림



다음에 어떤 패턴으로 반복하기 원할까?

분해(Decomposition)

분류활동: 계절



아이원더 저널 활동 K3-v9

장면 분류: 계절에서 여름장면



여름
가을
겨울
봄

대봉유치원아 그림

디버깅(Debugging)

그룹게임(이것 좀 봐!)





앞 그림

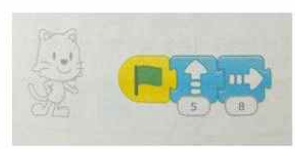


뒤 그림

블록기능:

무엇이 문제인가?





CTR 평가기준에 의거한 좋은 앱과 코딩 로봇 놀이

Vygotsky와 Montessori 이론에 바탕을 둔 좋은 앱과 이를 구연할 수 있는 기기 – iPAD / 태블랫 PC 사용




앱 /평가 기준 소개

Quick Math Jr.



대상 연령: 만 3 ~6세
교육적 가치: 수세기, 정수, 숫자쓰기
조작능력, 기억력, 논리

CTR 평가점수

① 사용의 용이성: 10/10
② 교육적인가: 10/10
③ 재미있나: 10/10
④ 디자인 특성: 10/10
⑤ 가치가 있나: 10/10
총점율: 100% ★★★★★

로봇 놀이 소개

Code-a-pilar



대상 연령: 만 3~6세
교육적 가치: 실험, 문제해결, 계획 및 순서결정, 비판적 사고, 조작 – 소리와 조명 그리고 음악

설명 소개

피셔 프라이즈Fisher Price사에서 개발한 'Think & Learn' 시리즈 중 하나인 코드-필라Code-a-pilar™는 어린이가 놀이를 하면서 실험하고 문제 해결, 계획 및 순서 및 비판적 사고 기술을 개발하도록 돕는다. 연결하기 쉬운 몸체를 무한한 조합으로 배열하고 재배치하여 자신의 길에 코드-필러를 보냄으로써 어린이에게 큰 상상을 부여

** 따로 평가되지 않았으나 높이 추천

팅커링Tinkering 교사

AI시대 교사는 팅커링Tinkering하며 메이커Maker 교육 뿐만 아니라
언플러그드 놀이를 코딩놀이로 연결하게connected 하는 역할



맺으며

21세기에 디지털 네이티브 자녀들에게 필요한 역량은 미래언어인 컴퓨팅사고력.

Montessori, Skinner, Piaget, Vygotsky와 같은 학자들은 이 시대에 필요한 컴퓨팅사고의 뿌리를 마련해 줌. 1980년도에 Piaget의 발생학적 인식론을 해석한 DeVries & Kamii 그리고 Papert는 강조하는 측면을 달리 해석하여 구성주의의 두 주류로 발전 = Devries & Kamii의 Constructivism과 Papert의 constructionism의 방향.

DeVries & Kamii의 그룹게임은 나이 어린 어린이들이 흥미, 실험, 협동으로 pre-coding 놀이로 언플러그드 놀이로, Paper의 CT코딩언어는 세계 어린이들이 공유하는 ScratchJr로 -컴퓨터기능의 로봇놀이와 함께 플러그드 놀이로 전개.

한편, Montessori와 Vygotsky에 영향을 입은 iPAD와 앱의 발전은 아주 나이 어린 유아들도 즐기는 상호작용적 놀이로 컴퓨팅사고를 길러가는 바, 좋은 매체를 선택하는 기준은 Buckleitner에 의해 CTR에서 평가됨.

결국, 1980년대에 DeVries와 kamii의 그룹게임은 언플러그드 놀이로, 그리고 Papert가 언급한 유아단계에서 컴퓨팅 사고놀이 ScratchJr는 플러그드 놀이로 30년이 지난 지금 CT를 위한 코딩 놀이로 귀환. 유아단계 코딩교육으로 언플러그드 활동과 함께 플러그드 활동은 균형 있게 하며, 21세기에 필요한 컴퓨팅사고력의 놀이로 접근 하는 것. 두 주류 모두 놀이에서 도덕적 측면을 강조.

강조점: AI 시대 팅커링Tinkering 교사는 어린이로 하여금 컴퓨터를 사용하는 사용자가가 아니라 컴퓨터에 프로그래밍코딩을 하는 창의적 놀이자가 되도록 언플러그드 놀이와 플러그드 놀이를 연결해 주는 역할.

참고문헌

교육부(2015). 소프트웨어 교육 운영 지침. 교육부.
교육부·한국교육학술정보원(2017). 언플러그드를 활용한 소프트웨어(SW)교육(초등). 한국교육학술정보원.
이경우, 곽향림, 정경진, 이윤희(2019). **그룹게임: 컴퓨팅사고와 코딩놀이.** 창지사.

Bers, M. U.(2018). 코딩플레이 그라운드. *Coding as a playground: Programming and computational thinking early childhood classroom.* (곽소아·장윤재 공역). 서울: 미디어 숲. (원저 출판 2017).
Bers, M. U. & Resnick, M.(2016). 스크래치주니어 공식 가이드북: 스크래치주니어로 배우는 맨 처음 코딩. *The official ScratchJr book: Help your kids learn to code.* (고정아 역). 서울: 뭉치. (원저 2015년 출판).
Kamii, .C & DeVries, R.(1980). *Group games: Implications of Piaget's theory.* Washington, D. C.: NAEYC.
Papert, S.(1980, 2000). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas.* Basic Book. Inc.
Prensky, M.(2001), Digital natives, digital immigrants, part 1. *On the Horizon,* 9, 3-6.
Resnick, M (2018). 미첼 레스닉의 평생유치원: MIT 미디어 랩이 밝혀낸 창의적 학습의 비밀. *Lifelong kindergarten: Cultivating creativity through projects, passion, peers, and play.* (최두환 역). 서울: 다산사이언스. (원저 출판 2017년).
Wing, J.(2006). Computational thinking. Communications of the ACM. 49 (3). 33-35.

참고자료

Website
영국 교육부, Department of Education in England. https://www.gov.uk/
ACM, Association for Computing Machinery. https://www.acm.org/
BBS BITESIZE. http://www.bbc.co.uk/guides/z3whpv4
CCSS, Common Core State Standard. http://www.corestandards.org/
CTR, Children's Technology Review. http://childrenstech.com/about
CSTA, Computer Science Teachers Association. https://www.csteachers.org/
ISTE, International Society of Technology Education. https://www.iste.org/

동영상
Resnick의 Hopscotch 놀이 (instagram ID:mitscratchteam)

디지털 매체와
놀이 만들어가기

민행난(숙명여대 겸임교수/ 반포하늘어린이집 원장)

주제 강연1

디지털 매체와 놀이 만들어가기

민행난(숙명여대 겸임교수/반포하늘어린이집 원장)

시작하기

2016년 1월 다보스 포럼에서부터 시작된 4차 산업혁명이라는 단어는 요즘 우리에게 익숙해졌다. 이세돌을 이겼던 알파고 또한 인공지능 시대를 알리는 경종이었다. 매스컴을 통해 인공지능 시대를 알리는 4차 산업혁명이 시작되었다는 보도를 들었지만 우리 실생활에 로봇을 가지고 있지도 않고, 그에 따른 변화된 생활을 요구하는 것도 아니기 때문에 크게 신경 쓰지 않는 분위기이기도 하다. 특히 유아교육 분야에서는 엄청난 속도와 정보를 요구하는 IT산업의 분야보다는 더딘 느낌이다. 그러나 1936년 앨런 튜링과 존 폰 노이만이 만든 최초의 컴퓨터가 100년이 채 되기도 전에 그 발전은 눈부실 정도로 혁신에 혁신을 이뤄가고 있다. 컴퓨터의 메모리 용량이 커지고 그 속도가 엄청나게 빨라지면서 정보를 처리하는 속도도 엄청나게 빨라져 가고 있을 뿐 아니라 사용하는 데 비전문가라도 쉽게 조작할 수 있도록 제품들이 만들어지고 있다. 지난 과거를 되돌아본다면 1, 2차 산업혁명은 증기, 전기를 통한 기계혁명이라 볼 수 있다. 기계의 발명은 공장을 만들었고, 공장에서는 제품을 24시간 찍어낼 수 있었고, 엄청난 부와 이익을 창출하기 위해 더 많은 기계와 더 큰 공장을 만들었다. 영화 <모던 타임즈>에서 보여주듯이 인간은 기계를 돌리기 위해 기계 이상으로 기계처럼 일을 해야만 했다. 신흥 자본가들은 새로운 방식으로 엄청난 부를 축척하였고 그로 인해 새로운 사회문제를 야기 시켰다. 빈부의 차의 문제, 환경오염과 질병발생의 문제, 과학과 무기생산의 무한경쟁으로 전쟁의 위협을 맞이하게 되었다. 그 결과 1차, 2차 세계대전이 발생하게 되었고, 자본이 이룩해 놓은 문명의 도시가 또 다시 폐허의 잿더미로 변하는 것을 지켜보게 되었다. 유럽인들은 폐허의 도시를 바라보며 지금까지의 그

들이 이루어 놓은 과학문명의 의미를 되돌아보기 시작했으며, 경험을 바탕으로 한 이성중심의 보편적 과학적 사고보다는 일어난 현상을 어떻게 바라보는가? 누가 왜 그런 관점으로 해석을 했는가와 같은 매우 주관적인 생각들을 귀담아 들어보는 시각으로 조금씩 이동하게 된다. 그러나 산업주의적 관점은 사회, 경제, 정치에서만 뿐 아니라 교육에서 있어서도 엄청난 영향을 미치게 된다. 대중교육을 통해 읽기, 쓰기, 셈하기를 가르쳤으며, 특정 규칙과 표준에 따른 학문적 개념과 지식을 체계화하여 생산, 유통, 확대시켜가는 표준화 운동이 적용되었다. 선형적 틀에 따라 학제와 학년이 생기고 산업현장에 요구하는 인간상을 교육목표로 삼아 시장에서 요구하는 인재를 만들어내는 공장과 비슷한 학교의 기능이 보편화되었다. 발달적 표준을 기초로, 성취를 목표로 이루어지는 교육현장에서는 계량적 평가로 성취여부를 가름하게 된다. 각 개인이 갖고 있는 고유성과 창발적인 아이디어는 획일화된 교육과정에서는 펼쳐낼 수 없어 사라지게 된다. 획일화되고 표준화된 계량적 평가로 대학입시에서 선발된 소수만이 가질 수 있는 특정 직업군(의사, 판사, 변호사, 검사, 회계사, 등등)을 위한 교육은 새로운 주도권을 가질 수 있는 기회로 작동되면서 특정 직업군에 들어가고자 하는 경쟁적 분위기가 사회 전반에 깔리게 된다. 산업자본주의의 성장이론과 함께 과학은 생활에 편리한 기계들을 발명하게 했을 뿐 아니라 기계의 편리함이 곧 합리적이고 경제적이라는 논리가 점차 기계론적 관점의 학습이론이 우리의 삶에 자연스럽게 파고들어 왔다. 20세기 이후 디지털 시대를 열게 된 3차 산업혁명은 우리의 삶에 또 다른 도전을 가져다주었다. 사람들이 기계처럼 해야 했던 일 처리 과정을 컴퓨터로 작업했을 때는 엄청난 빠른 속도로 처리되는 획기적인 변화를 초래해 주었다. 컴퓨터와 인터넷을 통한 지식정보혁명은 지구촌이 하나의 네트워크로 만들어지는 계기가 되었을 뿐 아니라 지식과 정보를 학교 교육과정을 통해 전달 받았던 학교 교육에 커다란 전환점을 가져다 준 혁명적 변화이기도 하다. 최근 인공지능(AI), 사물인터넷(IOT), 로봇의 등장과 함께 찾아온 4차 산업혁명시대의 변화는 우리에게 더 큰 다른 변화를 요구하고 있다. 인간보다 정보를 처리하는 속도가 훨씬 빠른 인공지능에게 일자리를 뺏기게 될 뿐 아니라, 기계처럼 일했던 그 시간을 로봇이 대신해 주는 시대를 맞이하게 된 것이다. 이러한 변화에 우리는 무엇을 대비하고 무엇을 변화해야 할 것인 것인가? 그런데 지금 우리 교육 현장을 들여다보면 과거 30년 전과 그리 다를 바가 없다. 아이들은 앞으로 스마트한 세상에서 살아가야

하고, 더 풍성한 행복함을 만끽하며 살아내기 위해 학교(유아교육기관)는 무엇을 해 주어야 할 것인가? 지금과 같이 과목별 목표 설정이나 지식 체계의 위계화 작업만으로는 그 유능성을 키울 수는 있을까? 시대의 변화에 따라 새로운 교육관과 성장을 위한 또 다른 대안을 찾아내야만 한다. 켄 로비슨(2015)은 다양화되고, 개방화된 사회 속에서 살아가야 할 때 여덟 가지(8C) 역량이 필요하다고 한다. 호기심(curiosity), 창의성(creativity), 비평(criticism), 소통(communication), 협력(collaboration), 연민(compassion), 평정(composure), 시민성(citizenship)이라 한다. 뿐만 아니라 교육을 개선하기 위해서는 신선한 야채와 곡물을 생산하는 유기농법의 원칙과 같이 4가지의 원칙을 제안하고 있다. 첫째, 건강으로 유기적 교육을 통해 모든 학생의 지적, 신체적, 사회적, 성장과 행복을 추구한다는 것, 둘째는 생태환경으로 유기적 교육은 이와 같은 성장의 측면들이 학생 각자의 내면에서 지역공동체 내부에서 서로 불가결한 상호의존 관계에 있음을 인정하는 것이며, 셋째는 공평성으로 유기적 교육은 각자의 배경에 상관없이 모든 학생의 개인적 재능과 잠재성을 육성해 준다는 것과 함께 노력하는 이들의 역할과 책임을 존중해 주어야 한다는 것이다. 마지막 넷째 유기적 교육에서의 배려는 연민, 체험, 실천적 지혜를 바탕으로 학생들의 성장을 위해 최적의 환경을 만들어주어야 한다는 것이다. 미래학자 다니엘 핑크(2005) 또한 '미래는 매우 다른 생각들을 가진 다른 종류의 사람들의 것이 될 것이다'라고 경고하고 있다. 즉 "창조하고 공감 할 수 있는 사람, 패턴을 인식하고, 의미를 만들어 내는 사람들, 예술가, 발명가, 디자이너, 스토리텔러와 같은 사람들, 남을 돌보는 사람, 통합하는 사람, 큰 그림을 생각하는 사람들이 사회에서 최고의 부를 보상받을 것이고 가장 큰 기쁨을 누릴 것이다."라고 설명하고 있다. 즉 창의적인 생각을 하고, 혁신가가 되어야 한다는 것이다. OECD가 시장경제체제의 34개 민주국가와 70개국 이상의 비회원국의 경제계를 대상으로 조사 발표한 2015년 보고서에는 아이들이 성공하는 데 영향을 끼칠 일련의 역량에 대한 개요를 서술하고 있는데 그들이 강조하고 있는 것은 '소프트 스킬'이었다. 즉 보고서에는 "사회적, 정서적 능력은 홀로 고립된 상태에서 발현될 수 없다. 이런 능력들은 인지능력과 다른 분야의 생각들을 받아들임으로써 발전시킬 수 있으며 아이들이 자라서 인생에서 긍정적인 결과들을 성취할 수 있는 가능성을 더 높여준다"고 설명하고 있다. 이와 같이 4차산업혁명 시대는 1, 2차 산업혁명 시대에 효율적인 지식축척이나 기술습득과 같은 성취지향을 목적으

로 한 기계론적 학습이론으로 만들어졌던 인재상을 요구하지 않는다는 것이다. 무한한 상상력을 기반으로 한 창조성과 인간애를 바탕으로 한 의사소통능력, 예술적 감각 등, 로봇이나 기계가 할 수 없는 새로운 역량을 필요로 한다. 그러므로 로봇이나 디지털 매체를 활용하지만 그 이상을 넘어선 새로운 교육을 시도해 보아야 할 시대적 위치에 서 있다고 볼 수 있다. 본 발표자 또한 변화되어가는 시대적 상황 속에서 놀이에서 디지털 매체가 어린이들에게 어떻게 접근 될 수 있으며 그 과정 속에서 어린이들 각자의 역량이 어떻게 발현되어 가는지를 살펴보고자 한다.

1. 디지털 매체 활용의 의미

1) 다양함으로 재창조하기

배움의 의미를 어떤 관점으로 보는가에 따라 우리는 아이들에게 어떻게 교육해야 할 것인가의 방법과 내용의 접근도 달라진다. 긴 세월 기성세대들이 잘 만들어 놓은 위계적 체계와 개념적 의미를 다음 세대에게 잘 전달해 줄 뿐 아니라 그 틀 속에서 자기만의 세상을 만들어보게 하는 근대적인 관점으로 교육을 바라볼 것인가의 접근과 우리가 살아가고 있는 세상의 복잡성을 근간으로 각자가 살아가고 있는 시간과 공간에서 수 많은 탈주선이 출현되고 삶 속에서 마주치는 순간마다의 감흥 그 자체를 배움과 깨달음의 순간으로 보는 탈근대적 관점으로 교육을 바라볼 것인가의 접근으로 생각해 볼 수 있다. 탈근대적 관점에서의 배움은 체계화되고 논리적인 매끄러운 선형적인 지식체계를 거부하며 유동적이면서 다양함을 추구한다. Dewey(1943)는 교과란 안정적이지도 규범적이지도 않기 때문에 어린이의 경험을 벗어난 그 자체로 미리 만들어진 고정된 것으로 생각하지 않아야 한다고 주장한다. 즉 어린이들의 경험은 매우 빠르고 단단하게 굳어지지 않았으며, 그들의 경험을 능숙하며 유연한 생명을 부여하는 무엇으로 바라보아야 한다고 했다. 1996년 뉴질랜드는 새로운 유아교육 혁신 안으로 테 파리키(Ministry of Education)라는 이름의 근대화된 백인들의 문화와 오랜 전통의 마오리족의 철학적 원리를 직조하듯이 엮여 모든 사람이 함께 할 수 있는 다양한 엮음의 가능성

을 시도하였다. 배움의 관점을 '다양성' 이라는 새로운 가능성을 열어 놓은 채 세상과의 만남을 통해 끊임없이 엮어가는 그 자체로 바라본다면 우리는 어린이들에게 무엇을 어떻게 접근해야 할 것인가에 대해 기존 보편성을 강조하는 근대적 접근과 사뭇 다른 방식을 취하지 않을 수 없다. 기존의 근대적 관점의 학교교육의 맥락에서는 무엇을 가르칠 것인가의 문제는 주로 잘게 나눠져서 선형적으로 연결되는 교육과정으로 규정하고 지식을 위계적으로 익혀가도록 하였다. 인간의 의식이 작고 제한적이라는 전제가 있을 때에는 지식의 작은 단위를 한 가지씩 가르치는 것이 유일한 방법일 수 있었으나, 인간의 감각과 의식이 복잡계라는 것을 전제한다면 가르치기 위해 미리 정해진 순서대로 나열하거나 그 개념들을 경계 짓는 방식은 적절하지 않을 수 있다는 것이다. 어린이들의 열린 감각과 의식은 그 어떤 한가지로 규정하고 구분 지을 수도 없기 때문에 얼기설기 얽힘과 같은 그 과정 자체에 각 어린이마다의 배움의 순간이 있을 수 있다는 것이다. 어린이들은 매 순간 마주치는 일상 속에서 스스로에게 낯섦으로 다가갈 때 새로움을 발견할 수 있으며, 이미 자신이 가지고 있었던 자신의 생각을 되돌아보면서 또 다른 발견을 재창조해 나가는 과정 그 자체에서 배움이 일어난다고 볼 수 있다.

디지털(digital)는 손가락이란 뜻을 가지는 라틴어 디지트(digit)에서 온 말이며, 각각의 눈금과 수치로 바로 확인할 수 있을 뿐 아니라 아날로그 방식에 비해 신호왜곡이 적기 때문에 깨끗하고 선명한 화상과 음성을 전송하고 재생할 수 있는 편리성을 가지고 있다고 볼 수 있다. 디지털의 발전은 세상의 모든 현상을 모으고, 조직하고, 재결합시켜 끊임없이 새로운 재창조를 만들어 낼 수 있도록 한다. 대부분의 사람들이 손에 놓인 스마트폰을 활용하여 자신의 경험을 모아 페이스북, 카카오스토리, 블로그, 인스타그램, 유튜브 등으로 주변사람들과 공유한다. 매일 일상의 내용을 기록하고 새로운 의미를 담아 서로에게 다른 느낌으로 주고받는다. 즉 아날로그 방식의 감각적 의식들이 디지털 매체를 통해 또 다른 의식으로 재창조될 뿐 아니라 다른 사람과 소통의 도구로 활용될 수 있음을 발견한다. 뿐만 아니라 디지털 세계는 가상세계의 무한연결을 통한 무한 가능성을 열어주는 새로운 삶의 공간으로 자리 잡게 된다. 예를 들어 BTS의 광 팬들의 모임 ARMY는 세계의 수많은 팬들을 가상의 세계 속에서 하나의 네트워크로 연결시켜 준다. 가상세계의 무한한 가능성은 끊임없는 네트워크의 연결이면서 다양함을 공유할 수 있는 장이기도 하다. 장기놀이를 화상으로 두 기관의 어린이들이 대결해 보는 경험

을 해 보기도 하고, 어린이들의 놀이과정을 촬영하여 유튜브에 올려보기도 하고, 자신들의 이야기로 만든 동극을 동영상으로 만들어 유튜브를 통해 가족에게 전송해 보기도 한다. 뿐만 아니라 영상편지를 써서 부모님과 소통해 보기도하고, 영상편지를 받아서 친구들에게 소개하기도 한다.

2) 순환적으로 연결하기

어린이들은 서로에게 영향을 미치면서 배움의 순간을 맞닥뜨리게 된다. 아이디어, 영감, 흘러가는 이야기들, 기적거린 흔적들, 수 많은 표상들 모두가 서로에게 영향을 미치며 공유된다. 오락가락 서로에게 흔들리는 영감들은 우연한 발견으로 새로운 창안들을 시도하게 된다. 배움의 과정을 교수자가 학습자에게 전달하고자 하는 패러다임을 벗어나 학습자인 어린이 스스로가 순간마다의 영감으로 수 많은 아이디어가 창안되고 함께 하는 서로에게 영향을 미쳐 더 많은 아이디어가 창안되어 확장되어간다는 패러다임으로의 수업전환이 이루어져야 한다고 본다. 지난해 프랑스 작가 에르베 튈레 전시회는 관람객인 어린이가 직접 작가와 함께 그린 그림이 바로 전시회에 전시될 뿐 아니라 그 작품은 디지털 사진기와 비디오 카메라에 찍혀 전시회 앞에 놓인 커다란 모니터에 새로운 작품으로 변신되어 관람객들에게 되돌려 주는 과정을 보여주었다. 즉 그 동안의 작품 감상이라는 틀을 과감하게 깨도 작가와 관람객이 서로 소통하며 아이디어를 교환하고 그 영감으로 더 많은 작품을 창안하도록 이끌었다.



<출처: 2018. 에르베튈레 전시회 홍보 팜플렛 사진 일부 >

에르베 튈레는 "나의 책은 독자의 자유로운 상상으로 완성 된다"고 말하며 독자와의 소통을 시도하는 전시회였다. 관람객으로만 존재하는 것이 아니라 참여를 통해 자신이 전시회의 주최자가 되는 신선한 경험을 한 어린이들은 또 다른

영감을 가지고 에르베 튈레의 작품을 바라볼 것이며, 자신의 의식 속에서 그 순간의 경험을 바탕으로 끊임없는 재창조의 기쁨을 누릴 수 있을 것이다. 디지털 카메라, 비디오, 스크린의 연결은 어린이들 간의 이루어지는 네트워킹을 연결해 줄 수 있을 뿐 아니라 자신의 모습을 되돌아볼 수 봄으로써 자신의 경험의 순간을 스스로 의미를 창안해 낼 수 있는 시간을 허락해 줄 수 있을 뿐 아니라 그 경험을 바탕으로 내면에서 일어나는 더 큰 감흥으로의 연결을 통해 지속적인 창안자로서 성장하게 할 수 있다는 것이다.

3) 기록의 도구로 활용하기

어린이들의 영감으로 일어나는 아이디어의 출현은 매우 순간적이며 일시적이고 가변적일 수 있다. 여러 어린이들이 함께 생활하는 교육현장에서 각 어린이마다 다를 수 밖에 없는 내면적 감흥을 교사가 이해하기도 어려울 뿐 아니라 그들의 내면과의 교류는 엄두도 낼 수 없는 실정이었다. 그러나 매 순간 스치는 감흥으로 배움이 일어날 수 있다는 가정을 했을 때 교사는 어느 순간도 놓칠 수 없는 중요한 장면이 된다는 것이다. 이러한 순간들을 놓치지 않고 교사에게 그리고 어린이 자신에게 되돌아보고, 되돌려 줄 수 있는 기능을 디지털 매체로 활용할 수 있다. 사용하지 않는 스마트폰, 디지털 카메라 등을 활용하여 녹음, 녹화, 사진 촬영을 어린이들이 직접 기록에 참여시킬 수 있도록 한다는 것이다. 친구들의 놀이장면을 찍어보고, 친구들의 이야기를 녹음, 녹화해 보면서 친구의 생각을 이해해 볼 수 있는 기회와 공감과 공유의 경험을 나눌 수 있는 기회이기도 하다.



<1세 영아들이 사진으로 친구들의 놀이과정을 찍는 장면>

4) 디지털 - 아날로그 경계 넘나들기

어린이들에게 호기심을 갖게 하는 것은 스스로 배움의 주체자가 되도록 하는데 가장 중요한 출발점이 된다. 지금의 아이들은 태어나는 순간에서부터 부모의 스마트폰을 바라보며 성장하게 된다. 컴퓨터, 스마트 폰, 아이패드, 스크린 등은 그 어떤 것보다도 호기심을 끌 수 있는 매체이다. 어린이들에게 다가오는 디지털 매체들은 전원만 꽂으면 그 어떤 것들도 무한 제공되는 마법의 방망이와 유사하다. 그래서 마구 두들기며 자신이 원하는 것들을 무한정 제공 받으려 한다. 디지털 및 테크놀로지의 혁명은 우리 삶의 편리성과 네트워크의 확장을 제공해 주고 있지만 다른 한편으로는 일상의 아날로그적 삶의 형태를 잃어버리게 만든다. 천천히 책을 읽고 자신에게 주어진 감흥을 글로 적어본다거나, 자연의 잔잔한 변화에 민감하게 반응한다거나 사람과 사람이 직접 만남을 통해 다채로운 감정을 나눌 수 있는 시간을 갖는다거나 하는 아날로그적 삶의 형태가 점점 줄어들 수 있다는 것이다. 어린이들에게 주어지는 디지털 매체는 아날로그적 삶과 균형을 이루면서 그 경험을 넓혀가야 한다고 본다. 디지털 매체를 두려워하는 대상으로 만들어서도 안될 것이며 한편으로 디지털 매체에 종속되는 것도 경계해야 할 것이다. 그러므로 디지털과 아날로그간의 경계를 자연스럽게 넘나들 수 있는 배움의 환경을 만들어 주는 것이 필요하다고 본다. 디지털 매체에서 주는 일방적인 프로그램에만 접속하여 활용하기 보다는 어린이 스스로가 주체가 되어 자신의 배움을 위해 디지털 매체를 활용할 뿐이라는 직간접적인 메시지를 주어야 한다고 본다. 즉 내가 만든 극 놀이가 더 멋지게 보이게 하기 위해 조명을 사용하듯이 디지털 프로그램은 내가 직접 조작하고 프로그램을 만들어 갈 수 있는 주체라는 생각을 갖도록 접근해 주어야 한다고 본다. 예를 들면 '오조봇'이라는 색깔 코딩 로봇을 어린이들에게 제공한다면 이 로봇을 움직일 수 있게 하는 코딩 그 과정을 찾아가 보도록 해야 한다는 것이다. 즉 교사가 주어진 로봇 코딩 규칙을 미리 말해 주어 로봇만을 조작해 보게 한다면 로봇을 움직여 보는 일방적인 경험을 해 볼 것이다. 그러나 교사가 주어진 코딩의 암호를 스스로 만들어가면서 그 과정에서 부딪히는 문제를 스스로 해결해 가는 것으로 경험한다면 어린이들은 디지털을 통해 더 많은 창의적 사고와 문제해결 능력을 키워갈 수 있을 뿐 아니라 테크놀로지에 대한 이미지 자체가 일방적으로 종속되는 대상이 아니라 스스로 통제하고 프로그램화

시켜 조절해 갈 수 있는 대상으로 바라보기 때문에 무절제한 디지털 매체 사용이나 남용으로부터 보호할 수 있을 것이라 본다.

2. 놀이의 본질 이해

1) 놀이의 자유스러움, 유희성, 즐거운 몰입

놀이를 문화적 현상으로 보는 하우징아(1938)는 놀이는 문화보다 더 오래된 것이라고 한다. 인간 사회의 중요한 원형적 행위들은 처음부터 놀이의 요소가 가미되어 있었다고 한다. 가령 의사소통, 교육, 지시 등을 위해 인간이 만들어 낸 최초의 중요한 도구인 언어는 명명의 기능을 가지고 놀이 하면서 창안되었다는 것이다. 신화 또한 상상력 속에서 환상적인 놀이와 진지함의 경계를 넘나드는 과정 속에서 현상의 세계를 신성의 세계에 위치하게 함으로써 창안되었다는 것이다. 뿐만 아니라 하우징아는 문명사회의 위대한 힘인 법과 질서, 상업과 이익, 기술과 예술, 시와 노래, 지혜와 과학 등은 신화에 뿌리를 두고 있기 때문에 놀이라는 원초적인 토양에서 자양된 결과라고 설명하고 있다. 놀이의 일반적 특징을 살펴보면 첫째, 무엇보다도 모든 놀이는 자발적 행위로 시작된다는 것이다. 명령과 지시에 따르는 놀이는 더 이상의 놀이의 의미를 상실한 상태이다. 즉 놀이는 재미있기 때문에 자발적으로 일어나는 자연스러운 행위라는 뜻이다. 놀이는 자발적으로 일어났기에 언제라도 그만 둘 수 있는 권한도 가지고 있다. 놀이는 자유로운 행위이며, 자유 그 자체이다. 두 번째 특징은 놀이는 일상적인 혹은 '실제' 생활에서 벗어난 행위라는 것이다. 놀이는 '실제'생활에서 벗어나 그 나름의 성향을 가진 일시적 행위 영역으로 들어가는 것이다. 모든 어린이들은 놀이가'~인 체하기"이며 그 이유는 오로지 재미를 위한 것임을 알고 있다. 놀이를 하다 보면 열광적으로 빠지게 되고 그 결과 자신이 '~체하기'의 느낌마저도 사라지게 만든다. 몰입의 순간인 것이다. 몰입은 모든 것을 사라지게 한다. 현실에서의 두려움, 자신에게 부여된 한계적 상황을 잊은 채 즐거움과 행복을 만끽하게 한다. 놀이의 세 번째 특징은 시간과 공간의 특정한 한계 속에서 "놀아진다(played out)". 즉 놀이는 그 나름대로의 방향과 의미를 제약된 공간과 시간 속에서 유지되고 어느 정도 벌어

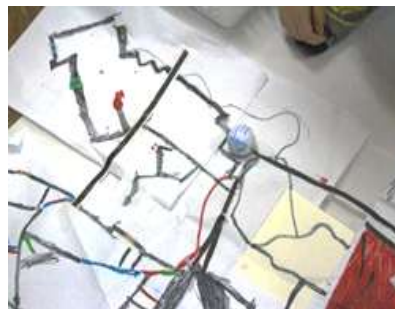
지다가 스스로 종료한다. 네 번째 특징으로는 놀이는 먼저 질서를 창조하고 그 다음에는 스스로 하나의 질서가 된다. 그것은 불완전한 세계와 혼란스러움을 막아줄 뿐 아니라 긴장, 안정, 균형, 대비, 변화, 해결, 해소의 형이상학적 의미를 부여하는 기능을 갖게 된다. 다섯 번째 특징은 놀이가 비밀스러움의 공유하는 것이다. '우리만'의 놀이이고 '남들'은 끼지 못한다. 이러한 비밀스러움은 공동체의 소속감을 증폭시키는데 기여한다. 즉 놀이는 일상생활로부터 시간적, 공간적으로 떨어져 스스로가 만든 새로운 물질적, 정신적 규칙 안에서 내적 자유의 아름다움과 규범적 질서의 진지함을 만끽하는 과정이라 할 수 있다.

2) 놀이자의 주체성과 자율성

편해문(2012)은 놀이의 반대는 일이 아니고 불안이라고 한다. 놀지 못하는 것은 일이 많아서가 아니라 놀아서는 안 된다고 세상에 퍼뜨려진 불안에 사로잡혀 있기 때문이라는 뜻이다. 현실은 우리에게 무한 경쟁을 요구하기에 늘 불안하다는 것이다. 놀지 못하는 어린이들의 마음속에는 소리 지르기, 달음박질, 뛰어내리기, 구르기, 울기, 물어뜯기, 던지기 등이 사라지는 것이 아니라 마음 속 깊은 곳에 그대로 꾹꾹 눌러 감춰 놓게 하여 세상으로부터 오는 불안의 요소를 더 크게 만들어간다는 것이다. 또한 어린이들의 웃음이 없는 놀이는 가짜 놀이라 한다. 웃음이 없는 놀이에는 자발적인 놀이가 아닌 학습을 놀이로 포장해 아이들을 속이고 있는 형태이기 때문이라고 한다.

어린이들의 놀이는 보이지 않은 자신의 내면이 드러나도록 해 주어야 한다. 각 놀이자의 주체성은 순간마다 옮겨 다니면서 다면적, 모순적 상태로 지각되며 살아있는 다양한 경험들로 드러나야 한다(Davies, 1994). 그러한 경험들은 역동적이고 변화하며 다차원적인 특정들 속에서 다양한 방식으로 드러나게 된다. 어린이들은 수도 없이 지고 이기고, 죽고 다시 살아나는 경험을 하게 된다. 자신의 이미지를 다채로운 매체를 활용하여 고안해 내기도 하고, 우연한 발견의 경험을 하기도 하며, 서로에게 자신의 경험을 설명하고 나누고 주장하는 과정 속에서 스스로 자신의 존재에 대한 다채로운 경험을 드러내는 시간을 갖게 된다.

재 ㅇ: 선생님. 이거 이렇게 붙여도 돼요?
T: 붙인다는 게 어떤 이야기야?
왜 하고 싶은데?
진 ㅇ: 내 거랑 현이 거랑 이렇게요.
재 ㅇ: 그럼 암호를 많이 할 수 있어요!
태 ㅇ: 나도 같이 하고 싶어.
진 ㅇ: 좋아. 너도 같이하자.
건 ㅇ: 나도! 내 것도 붙이자~
T: 너희가 하고 싶으면 해도 좋은데 그러면
바닥으로 내려와서 하는게 좋겠어~



바닥에 오조봇 길이 넓게 펼쳐지자 함께 커다란 오조봇 길을 만든다. 그런데 길이 합쳐져서 커질수록 오조봇이 못 읽는 길은 늘어만 간다. 놀이는 스스로 문제를 만들어 고민하게 만들 뿐 아니라 새로운 문제를 해결해 가는 그 과정 자체를 즐기면서 자기를 새롭게 발견해 간다고 볼 수 있다. 놀이의 자발성은 끊임없는 창발적 사고를 자극하게 할 뿐 아니라, 새로운 도전으로, 새로운 상상력으로, 새로운 아이디어로 자기가 자기다워지도록 세워가게 하는 원동력이 된다.

3) 놀이와 배움의 순간들

반포퍼스티지하늘어린이집은 교사에 의해 미리 준비된 수업계획이 없다. 매일의 일상은 놀이 매체를 중심으로 어린이 스스로 놀이를 이끌어 가도록 지켜봐 주는 것이며, 놀이가 진행되어가는 과정 속에서 요청되는 매체들만이 더 추가해서 제공해 주는 역할을 하게 된다. 대체적으로 한 학기, 긴 호흡에는 1년 동안 같은 매체를 이용하여 놀이를 만들어간다. 예를 들어 '장기놀이'는 학기 초부터 계속해서 가지고 놀았던 놀이매체 중 하나였다. 매일 아이들은 장기를 찾는다. 상대가 달라지고, 전략이 달라지는 놀이가 계속 반복된다.





배움의 순간은 언제일까? 끊임없이 주제와 개념의 과정을 바꿔가면서 제공되는 그 내용들을 전달받는 것이 진정한 배움의 의미일까? 근대과학의 경험적 사고의 기본 축으로 선형적인 사고양식으로 지식을 체계화하여 교육내용으로 구성한 결과라고 생각한다. 그러나 지식이란 고정되어 있는 그 어떤 것이 아니고 한 가지 생각으로 규정할 수도 없는 복잡하게 얽힌 그 자체의 현상일 뿐임을 인식할 때 우리는 어린이들에게 규정된 그 무엇을 전달하는 것이 얼마나 어리석을 수 있는지 생각해 보게 된다. 배움이란 반복 되는 일상 속에서 작은 차이의 발견을 끊임없이 생성해 가는 과정의 연속일 수 있다. 즉 들뢰즈는 '차이가 반복 된다'고 주장한다. 우리의 삶은 어느 한 순간도 동일하지 않다. 자연현상도 시시각각 매 순간 다른 모습을 보여준다. 반복 속에서의 차이가 무엇인지를 발견해 나가는 그 과정들이 연속될 때 또 다른 차이를 가져오게 할 것이며 그 차이와 차이간의 관계를 연속적으로 엮여 가는 것이 차이의 체계이며 배움의 순간들이다. 오조봇으로 자신의 이름 '김'의 글자에서 'ㄱ', 에서부터 'ㅏ'로 뛰어 넘게 하기 위한 알고리즘의 전략을 찾기 위해 비슷한 시도를 계속 반복해 보면서 그 차이를 실험해 본다. 놀이의 매 순간이 배움의 순간이다.

3. 디지털 매체로 놀이 만들어가기 (오조봇 놀이)

1) 놀이! 열린 點, 線, 形 으로 바라보기

– 점(點) : 거의 비슷하지만 조금은 다른 모습의 놀이

4차 산업혁명 시대를 살아가야 하는 이 시대의 어린이들에게 언제 어떻게 로봇과의 만남이 적절할 것인지 교사들과 고민해 보는 시간을 가졌다. 만5세반에서 작은 코딩 로봇 '오조봇'을 아이들과 함께 알아가 보는 시도를 해 보기로 했다. 사실 교사들도 코딩이나 로봇을 친숙하게 접한 시대가 아니기 때문에 처음부터 어린이들과 함께 알아가는 시간이라고 생각했다. 오조봇은 바닥 색깔을 인식하여 움직이는 로봇이다. 교사들은 어린이들에게 바닥에 색을 칠해 놓으면 로봇이 인식해서 움직인다는 정보만 주고 나머지 색깔로 만들어진 알고리즘을 어떻게 알아갈 것인지를 어린이 스스로 찾아가 보게 했다.

빨강, 파랑, 초록, 검정색의 오조봇 전용 펜을 사용하여 어린이들이 길을 그리기 시작한다. 어린이들에게 오조봇이 암호를 읽기 위하여 어떤 상황적 조건들을 주어야 하는지를 이야기해주지 않았기 때문인지 각자 자신이 생각하는 길로 표현해 나가는 모습이다.



재원: (길과 길 사이의 간격이 좁다) 어? 오조봇이 움직여!
지석: 야! 그런데 길 따라 가는 거 아니잖아
재○: 아니야. 여기 따라가고 있어
윤○: 봐봐. 그런데 여기에서 이렇게 안 가는데?
이○: (몸을 일으켜서 같이 보며) 왜 그러는 거지?
T: 글쎄. 너희들이 생각해봐 왜 길을 따라서 안가는 걸까?



민○: (양팔을 드는 제스쳐를 하며) 모르겠는데요?
경○: 이번엔 내 걸로 해볼래!
진○: 난 블루
민○: 이거 색깔을 써도 되는 거예요?
T: 너희들이 원하면 하는 거지
재○: 우리 여기에 색깔 넣어보자
윤○: 화이트 줘봐
유○: (친구들을 지켜보다가) 유영이도 해볼래요.
태연: 나두요
T: 서로 순서를 정해서 해봐 오조봇은 두 개니까 너희들이 순서를 정해야 할 것 같아.

- 2018년 3월 우뚝큰산반 김보은 교사의 기록 일부 발췌-

어린이들이 오조봇과의 만남은 호기심으로 출발하였다. 자신들이 그려 놓은 선을 따라 움직이는 로봇을 자신이 지켜 볼 수 있다는 것만으로도 흥분되는 일이었다. 스스로 움직여 질 수 있다는 것 자체가 어린이들에게 줄 수 있는 '재미남'이다. 흥분되고 재미있기 때문에 반복하고 또 반복한다. 반복의 차이를 알아가는 과정이 계속된다. 다만 오조봇이 멈추면 너무 속상해 하고, 앞으로 잘 나가면 신난다. 선을 혼자서 그려보기도 하고, 친구하고 의논해서 그려보기도 한다. 오조봇의 스스로 움직일 수 있다는 특징과 바닥에 그려진 그림을 따라 전진할 수 있다는 것에 대한 신뢰감이 생긴 어린이들은 오조봇이 지나가야 길의 차이를 만들기 시작한다. 길이를 길게 만들어 주기도 하고, 모양을 다르게 주기고 한다. 다만 검정색으로만 앞으로 직진만을 시도한다. 일상 속에서 반복되는 과정은 점을 찍는 듯한 느낌의 작은 차이에도 어린이들은 몰입하며 그 과정에 따른 차이생성을 발견



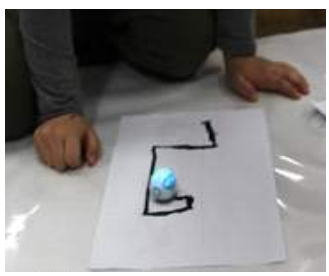



한다. 디지털 매체가 어린이들에게 가장 해롭다고 생각하는 이유 중 하나가 어린이가 스스로 실험하고, 실수하고, 다시 수정해서 재도전할 수 있는 기회를 충분히 줄 수 없다는 것이다. 그러므로 어린이들은 단순 조작의 기능만 익혀 디지털매체가 주는 프로그램에 종속되어가도록 만들 수 있다는 우려이다. 충분히 공감되는 말이다. 일방적으로 수 많은 앱 사이트에서 수도꼭지를 틀기만 하면 물이 줄줄 나오듯 어린이들을 자극할 만한 만화동영상, 게임, 노래 등등이 수없이 흘러나와 어린이들을 매혹시킨다. 그러므로 어린이들이 처음 접하는 디지털 매체와의 만남에서부터 생각하고 또 생각해서 스스로가 조작방법이나 로봇이나 코딩프로그램이 제공하고자 하는 알고리즘을 찾아가 볼 수 있도록 해야 한다. '오조봇'을 구매할 때 함께 주어지는 오조봇의 규칙이나 쉽게 붙일 수 있는 색깔 스티커를 어린이들에게 제공되었다면 어린이들은 더 빨리 오조봇을 다양하게 움직여 보기 위해 정답지를 보듯이 회사에서 제공된 알고리즘의 바로 적용시켜 보았을 것이다. 다시 말하자면 **디지털 매체를 제공할 때 어린이들이 스스로가 자신의 행위와 그 결과가 낳는 과정 속에서 문제를 찾고 해결하기 위해 시간을 충분히 할애해 주어야 한다. 친구들과 비교해 보고, 어느 순간에는 실수를 통해 반복적인 도전을 다시 시도해 보는 과정 그 자체가 어린이들에게는 배움의 순간이라는 것이다.**

– 선(線) : 놀이가 새롭게 이어져 가기

선(線)이란 점(點)들이 연속적으로 이어질 때 만들어진다. 선으로 이어져 가기 위해서는 필연적으로 점들의 연속이 있어야 한다는 것이다. 그러나 점이란 우리의 일상에서 순간 지나쳐 가기 쉬운 순간을 의미할 수 있다. 순간을 지나치고 나서 우리는 늘 그 어떤 연속의 선을 갈망할 때가 많다. 선을 갈망하기 위해서는 작

은 점들의 순간들을 놓치지 않아야 한다는 것을 잊지 않아야 한다. 그래서 배움의 순간은 교사의 의도 안에 있기 보다는 세상 속에 흩어져 있기도 하고, 어린이들의 반짝거리는 아이디어가 발현되는 순간, 물체와 물체간의 부딪히는 만남의 순간, 친구와 이야기 하는 순간 등 속에 놓여져 있다는 것이다. 들뢰즈(2007)는 배움이란 결코 미리 존재하는 어떤 것을 동일하게 재인식 하는 것이 아니라 감성적으로 자신의 특별한 이끌림에 따라 의식되지도, 명료하게 파악되지도 않으면서 우연히 마주치는 사태, 또 그 마술적인 힘이 우리에게 의미 있는 것으로 다가오면서 그것에 이끌려 무언가를 끈질기게 탐구하고 사유할 수 없게 되는 사태, 기호가 만들어 놓은 차이적, 문제적 상황에 몰입하면서 우리의 신체와 정신에 새로운 운동, 관점, 능력이 발생되는 사태라고 설명하고 있다. 즉 어린이들의 '오조봇' 놀이는 반복되는 과정 속에서 우연히 새로운 발견을 맞이하게 된다. 오조봇의 색깔이 변한다거나, 오조봇이 색깔에 따라 다르게 반응하게 되는 순간을 부딪히게 된다. 연속되는 점들이 이어져가는 과정 속에서 새로운 발견이 우연히 발생됨으로써 또 다른 점으로의 전환이 생길 뿐 아니라 그 점들의 연속은 또 다른 선을 만들어내는 출발이 된다는 것이다. 이와 같이 어린이들의 일상은 매일 반복되고, 그 반복 속에 작은 차이가 생성되며, 새로운 생성은 또 다른 반복을 하게 되는 역동의 힘을 가져오게 함으로써 새로운 방향으로의 전환을 통해 지속적으로 이어지는 선을 창안해 낼 수 있게 된다는 것이다.



진 ㅇ: (눈이 커지며)우와! 이것 봐! 변했어!
윤 ㅇ: 어디 어디! 이야~~! 나도 해볼래!~~
윤 ㅇ: 나도 같이 봐도 돼?
진 ㅇ: (으쓱하듯이) 응



륜 ㅇ: 난 초록색으로 할래. 빨강이랑
T:륜 ㅇ는 초록이랑 빨강으로 암호를 만들 거야?
륜 ㅇ: 네

– 형(形) : 놀이의 모습이 다채로운 형태로 만들어지기

놀이의 점들이 연속되어 여러 형태의 선들이 만들어지고, 그 선들이 지속적으로 긋다 보면 우연한 형태의 놀이가 형으로 모일 때가 있다. 모든 놀이에서 놀이 모양이 만들어진다고 볼 수 없다. 놀이 모양이 만들어지기까지는 어린이들의 흥미가 지속적으로 연속되어야하기 때문에 그 누구도 장담할 수 없다. 긴 호흡으로 진행되는 놀이가 모두 의미 있는 놀이로 이어졌다고 말할 수도 없다. 어린이들의 배움의 순간은 어느 순간이나 차이생성으로 만들어지기 때문에 순간순간 반복되는 점일 때에도, 그 연속의 선일 때에도 마찬가지의 작용은 일어난다고 본다. 다만 놀이의 흥미가 연속될 때 놀이가 어떤 형태로 흘러갈 것인지, 그 형태 속에서 어린이들이 어떤 지점에서 더 매혹적인 관심을 갖고 있는지, 교사는 어떤 지원을 더 충족시켜 줄 수 있을 것인지 조금은 들어난 형태에서 판가름이 수월 해 보이기도 한다. 가끔 일부 사람들은 놀이가 연속되어 가는 과정을 '프로젝트 수업'이라 명명할 때도 있다. 그러나 프로젝트 수업과는 구별된다고 본다. 프로젝트 수업은 교사가 어린이와 함께 어떤 목표를 가지고 어떻게 진행하면 좋을 지를 의논하여 지속적으로 그 목표를 향해 끌고 가는 과정이기 때문이다. 즉 미리 짜여 진 목표지향의 주제는 기존 문화의 과학적 개념과 지식의 동일성을 재현시키고자 하는 과정이기 때문에 어린이들의 순간마다의 창발적 아이디어가 끼어들어 새롭게 변형시키고, 무 방향적 다채로운 형을 구형하기란 어렵기 때문이다 . 즉 들뢰즈는 진정한 배움이란 차이들의 우연한 관계 맺음에 의해 특이성이 무한히 증식하고 끊임없이 새롭게 결합, 계열화하면서 새로운 존재들이 생성, 변이되는 발생적 구조를 뜻한다고 한다. 이러한 관점에서 본다면 어린이들의 '오조봇'놀이는 참여하는 어린이에 따라서, 참여하는 교사에 따라서 수많은 형이 만들어질 수 있고, 수없이 변형되어져도 무방하다는 것이다.

재○: 선생님. 이거 이렇게 붙여도 돼요?
T: 붙인다는 게 어떤 이야기야? 왜 하고 싶은데?
진○: 내거랑 현이거랑 이렇게요.
재○: 그럼 암호를 많이 할 수 있어요!
태○: 나도 같이 하고 싶어
진○: 좋아. 너도 같이하자

건○: 나도! 내 것도 붙이자~
T: 너희가 하고 싶으면 해도 좋은데 그러면 바닥으로 내려와서 하는게 좋겠어~

바닥에 오조봇 길이 넓게 펼쳐지자 윤○, 경○, 륜○, 이○이도 합류하여 자신들이 만든 길을 붙인다.
다음 날에는 지○이와 경○이가 진수와 함께 커다란 오조봇 길을 만든다.
그런데 길이 합쳐져서 길어질수록 오조봇이 못 읽는 길은 늘어만 간다.






2) 놀이! 물음 - 문제제기의 場 생성해 가기

어린이들은 매 순간 마주치는 모든 행위를 놀이로 만들어낸다. 점심시간 젓가락 두 짝을 가지고 옆에 친구와 로봇 이야기를 만들어가면서 깔깔거린다. '오조봇'은 어린이들에게 새로운 아이디어를 도전하게 하는 매력적인 매체로 교실에 등장했고, 어떻게 스스로 움직일 수 있을지에 대한 물음을 해결하기 위해 반복적인 관찰과 실험을 통해 새로운 문제를 만들어 해결해보고자 한다. 어떻게 움직이게 될까?라는 물음에서 시작했지만 이 물음을 해결하기 위한 문제제기는 여러 개로 변형 되어 나타나게 된다. 흰색 종이 위에서는 오조봇이 꼼짝도 하지 않았다.

왜지? 움직이지 않는 것은 아닐까? 오조봇을 이리 저리 옮겨 다니면서 놓는다. 움직이지 않는다. 우연히 검정색 위에 올려놓았을 때 움직이는 것을 발견한다. 그러나 어느 일정 움직이다가 또 멈춘다. 왜지? 다시 물음이 시작된다. 다시 처음 검은 색 위에 올려놓는다. 일정 구간 움직인다. 또 멈춘다. 어떻게 해야 더 길게 갈까?에 대한 새로운 물음이 시작된다. 검은 선과 오조봇은 어떤 연관성이 있을까?의 문제제기와 함께 새로운 시도와 실험을 위한 자신의 행위를 만들어낸다. 새로운 시도와 실험이란 기존의 가신이 가지고 있었던 가설을 버리고 새로운 가설을 만들어내는 과정이라 할 수 있다. 이러한 새로운 가설 즉 문제제기를 만들어가는 장(場)이 곧 배움이며 어린이들의 놀이세계라 할 수 있다. 이러한 문제제기는 학습자에게 이미 주어진 경험 속에 정형화 시킬 수 없는 낯선 감흥과 마주칠 때 활발하게 일어난다. 즉 낯선 감흥은 이전의 것들과 다르기 때문에 혼돈의 순간을 마주하는 것이며, 혼돈은 새로운 문제제기를 만들도록 일깨운다는 것이다. 즉 성인에게도 낯선 그 무언가를 마주하게 되었을 때 기존의 그 무엇과 비추어 순간적인 혼돈의 정서와 함께 그것을 해결하기 위한 문제제기를 계속적으로 만들어낸다는 것이다. 여기에서 말하는 문제제기는 어떤 문제를 해결해서 답을 찾기 위한 것이 아니라 계속적으로 출렁거리면서 흔들리는 정서적 혼돈과 그 문제 사이에서 끊임없이 생성되는 물음들의 혼합체를 의미한다. '오조봇'과의 만남은 어린이들에게 새로운 문제의 감흥을 주기에 충분했다. 만5세 어린이들이 감당하기에 어려울 정도의 수 많은 물음과 문제제기의 장이 수없이 펼쳐져서 어느 것부터 다가가 해결해 나가야 할 지 여러 아이들은 서로의 생각을 합하고, 해체하고, 다시 합하는 과정을 거쳐야 했다. 앞 사진에서 보듯이 아이들은 어 길게 오조봇을 움직이기 위해 여러 친구들의 밑그림을 이리저리 합체하여 하나의 오조봇 길을 만들어 보았다. '길이 길어지면 오조봇이 더 멀리 오랫동안 달릴 수 있을 것이다' 라는 문제제기는 여러 길의 연결점이 더 많아졌기 때문에 어느 길을 선택할 지 몰라 더 잘 멈춰버리는 결과를 낳게 했다. 아이들은 또 다른 질문-문제제기를 시작해야만 했다. 다시 분해해야 하나? 아니면 오조봇이 인식할 수 있도록 길을 다시 수정해야 하나? 또 다시 여러 형태의 시도와 실험이 시작되는 순간을 마주치게 된다. 이와 같이 어린이들은 끊임없이 낯섦과 이질성, 새로운 물음을 마주하게 되면서 새로운 문제제기의 장에 들어서게 된다는 것이다. 배움이란 이러한 낯섦의 상황 속에서 자신의 감정이 흔들리고, 흔들리는 감정을 특정 대상에게 다시 문제제기로 연

결시켜 나감으로써 새로운 문제 틀을 만들기 위해 기존의 틀을 와해시키기도 하고, 새롭게 생성시키기도 하면서 계속적으로 탐험해 가는 과정인 것이다. 즉 '오조봇' 놀이를 통해 참여한 어린이들 마다 각자의 낯섦을 마주치게 된 것이며, 각자가 자기 내면의 의식 속에서 물음-문제제기의 장을 생성해 가는 순간들을 경험하고 있었다고 본다. 그러므로 함께 놀이에 참여하여 서로에게 영향을 주고받는 순간을 경험하지만 각자 자신만의 의식 속에서 수 많은 점-선-형을 생성하고, 와해하고, 다시 생성하는 과정을 겪고 있다는 것이다.

3) 놀이! 주체와 대상 경계 허물기

노자는 도덕경에는 다음과 같은 글이 있다. 즉 아름다움과 추함, 올바름과 올바르지 않음, 있음과 없음, 길음과 짧음, 높음과 낮음, 앞과 뒤의 경계를 구분 지을 수 없음을 말하고 있다.

사람들이 아름다움을 아름답다고 한다
그러므로 추악함이 생긴다
사람들이 올바름을 올바르다고 한다
그러므로 올바르지 않음이 생긴다
있음과 없음이 서로 생기고
어려움과 쉬움이 서로 이루어지고
길음과 짧음이 서로 형성되며
높음과 낮음이 서로 대비되며
음과 소리가 서로 어울리고
앞과 뒤가 서로 따른다
군자는 지식을 하지 않음의 일로서 하고
말하지 않음의 가르침을 행한다
만물이 스스로 자라게 하여 간섭하지 않고
생성하여도 소유하지 않고
이룩하여도 자랑하지 않고
공을 이루어도 머무르지 않는다
오직 머무르지 않으니
그 공이 사라지지 않는다

서양철학은 플라톤의 이상국가론에서부터 시작해서 진선미의 아름다움에 이르기까지 상호보완적인 관점보다는 상호 구분하고 분리해서 올바름의 원칙을 추구하는 것이 철학이며, 아름다움을 추구하는 것이 문학과 예술이라고 규정한다. 동양철학의 노자의 도덕경과 비교하면 사뭇 차이가 난다. 도덕경에서는 아름답다는 것과 추악함이 함께 생성되는 것으로 추악함이 없이는 아름다움도 없고, 아름답기 위해서는 추악함이 있어야 함을 말해주고 있다. 즉 둘은 대립이 아니라 상호보완적인 관계라는 의미이다. 이렇듯 지금까지 우리에게 주어진 교과목의 내용들은 서양철학을 기초로 근대 경험주의적 지식을 생산물이었으며, 인식론적 합리성으로 제국주의적 관점의 지식 재생산의 역할도 충실히 해 왔다고 볼 수 있다(B. Davis 외 2008). 즉, 서구철학에 기반한 학문적 체계는 주체와 대상을 엄격하게 분리시켰고 이를 정당화하여 재생산해 왔다는 것이다. 우리가 살아가고 있는 세상의 모든 것들은 인간이 탐구해야 할 대상이었으며, 인간을 위해 존재해야만 하는 것으로 활용되었다. 우리가 가르치는 아이들에게도 마찬가지로 접근해 왔다. 어린이는 학습자로서 주체이고 아이들이 배워야 할 세상의 것들은 대상으로 접근하여 그 대상을 탐구해야 하는 패러다임을 가지고 교육을 실행해 왔다는 것이다. 즉 끊임없이 교육적 가치를 개념화하여 아이들이 그것을 터득하기 위해 열심히 익히고 습득하듯이 어린이들의 놀이 또한 대상을 배워가야 하는 학습도구로 전략시켰다고 볼 수 있다. 즉 지금까지 합리적이고 과학적 인 근대적 관점의 인식론은 대상화된 세상의 지식을 탐구해서 습득하는 것이었다. 새로운 디지털 시대를 맞이하면서 우리가 알아야 할 대상의 지식들은 컴퓨터가 더 많이 습득하고 있을 뿐 아니라 기계 스스로 더 많은 정보를 처리하고 저장하여 더 큰 정보를 만들어간다는 것이다. 다시 말해서 우리가 가지고 있었던 근대적 관점의 지식관이 더 이상 의미가 없어지는 시대를 맞이하고 있다는 것이다. 즉 어린이들의 놀이를 지식을 알아가는 과정으로 보는 관점이 변화되어야만 한다고 본다. 어린이들의 놀이는 세상의 지식을 터득하기 위해서 노는 것이 아니라 즐겁고, 재미있고, 흥분되고, 짜릿한 감흥이 있기 때문에 그 행위를 반복하는 것이며 그 반복 속에서 일어나는 보이지 않는 작은 변화와 움직임을 발견하고 스스로 그 변화와 움직임에 물음과 문제제기를 끊임없이 해 가는 과정이라는 것이다. 어린이들의 놀이는 자신과 대상을 구분하여 보지 않는다. ‘오조봇’의 특징을 알아가기 위해서 놀지 않는다는 것이다. ‘오조봇’과의 만남으로 인해 자신은 새로운 낯선 그 무엇인가로 인해 새

로운 감흥을 받게 되었고, 오조봇의 변화를 이끌기 위해 자신의 행위를 변형시켜 작용해 보고 그 반응으로 인해 또 다른 감흥과 도전을 계속해서 나가는 과정 속에서 대상과 자신을 구분하기 보다는 자신의 생각으로부터 오조봇은 반응해 주고, 오조봇의 반응으로부터 곧 자신의 감흥이 출발이 되는 둘 간의 관계는 상호보완적이라는 것이다. 즉 오조봇의 반응은 내가 있기에 가능했고, 나의 오조봇에 대한 물음과 문제제기는 오조봇이 있기에 가능했다는 것이다. 즉 오조봇 놀이를 통해 그 어떤 개념이나 가치를 도달시키기 위해 사용할 필요가 없다는 것이다. 그냥 '오조봇'이라는 새로운 낯선 로봇과의 만남은 아이들에게 흥분되고 짜릿한 새로운 감흥을 일으키기에 충분한 매체로 다가갈 수 있었다는 것이다. 그로 인해 그전에 인식하지 못했던 생각들을 생성해 보는 순간을 갖게 되었고, 그 순간들이 이어져서 새로운 생각을 만들어낼 수 있었기에 그 자체가 배움의 의미를 갖는다는 것이다. 이와 같이 어린이들의 놀이는 하우징아의 주장처럼 인간에게 문화보다 앞선 매우 자연스럽고 자유롭고, 무한한 가능성과 창조성을 내포한 은유적 어휘로 받아들여야 한다는 것이다. 놀이는 앞과 뒤가 없으며, 높고 낮음도 없고 쉽고 어려움도 없다는 것이다. 어린이의 놀이를 작은 단위의 작위적 의미로 쪼개지 않았으면 한다.

마무리하여 맺기

4번에 걸친 산업혁명은 근대 이후의 삶을 살아가는 전 세계인들에게 큰 영향을 미치고 있다. 증기기관의 발명으로 산업자본주의의 세계가 만들어지기 시작되었고, 경제구조의 계층화는 철학과 문학, 예술전반에 영향을 미치게 되었다. 전기의 발명에 이어 디지털 혁명시대는 또 다른 삶의 변화를 요구하고 있다. 지금까지 당연하게 여기는 지식의 인식론에 대한 성찰로 인해 지식 혹은 앎이라는 것 자체가 고정된 객체라는 것 보다는 매우 잠정적이며 변하는 것으로 설명되어지고 있다. 학습자는 지식전달의 대상자가 아니라 함께 만들어가는 참여자로 인식되어야 하며 다양한 소통으로 새로운 연결방식으로 새로운 것을 창안해 내는 주체자가 되어야 한다는 것이다. 5G, 인공지능, IOT, 로봇은 직접적으로 우리 삶의 변화를 재촉하고 있다. 삶의 변화란 이러한 테크놀로지를 더 빠르게 익히고 활용하는 기술

을 배워 편리한 삶으로의 변화로 살아야 한다는 의미가 아니라 인간 능력보다 더 우수해진 기계문명들과 함께 살아가기 위한 인간만이 가질 수 있는 능력을 키우고, 더 정교화된 테크놀로지는 인간에게 어떠한 가능성을 더 열어줄 수 있는가에 대한 관점으로의 변화를 의미한다. 지금의 어린이들에게 기성세대가 경험했던 교육적 관습을 그대로 적용했을 때는 기계문명에 종속적이고 수동적인 존재로 전락될 수 있다. 게임중독, 인터넷중독, 스마트폰 중독 등뿐 아니라 인간소외현상, 우울증, 정신질환, 환경오염 등 수 많은 문제들을 낳을 수 있다는 것이다. 그렇다면 디지털 매체를 절제하고 어린이들에게 되도록 접촉하지 않게 하는 것이 더 좋을 것인지, 디지털 매체를 통해 새로운 지각 지평을 넓혀 더 많은 가능성을 만들어갈 수 있도록 할 것인지에 대해 선택해야 할 것으로 본다. 본 발표자는 태어나는 순간부터 접하게 되는 디지털 매체들이 무방비 상태에서 어린이들에게 수도꼭지의 물처럼 일방적으로 밀려들어오는 현실 속에서 어떻게 접근하면 좋을지에 대한 고민에서부터 출발하게 되었다. 코딩, 로봇 등이 익숙하지 않는 교사들과 함께 새로운 접근을 시도하는 것에는 한계가 많았다. 그래서 아주 조심스럽게 '오조봇'이라는 로봇놀이를 시도해 보았으며, 의외로 스스로 움직일 수 있는 로봇은 어린이들에게 매우 매력적이고 흥분되는 매체로 다가왔을 뿐 아니라 낯섦을 통해 끊임없는 차이생성의 순간을 즐기는 모습 속에서 새로운 가능성을 바라보게 되었다. 그 외에도 전동 모터를 이용하여 스스로 로봇만들기를 시도해 본다거나 I-Pad와 연동시켜 코딩을 만들고 작동해 볼 수 있는 놀이 등을 시도해 보고 있다. 디지털 매체를 사용하여 그 무엇을 배우고 익히는데 도움이 된다는 그 이상으로 어린이들의 새로운 가능성을 스스로 만들어 가 볼 수 있는 낯선 만남의 매체로서 접근이었으면 좋겠다고 생각한다. 지금까지 살펴본 바와 같이 4차산업혁명과 함께 우리 일상의 삶에 로봇뿐 아니라 고도화된 디지털매체는 다채롭게 들어와 있다. 이러한 매체들을 어떻게 접해야 할 것인지의 문제도 시도해 보아야 할 부분일 뿐 아니라 교육의 문제에서도 일반화된 내용으로 체계화되고 계획적인 놀이를 교사에 의해 제공되는 것에서부터 어린이마다의 다른 잠재력을 각각 다르게 성장시켜 나가도록 자발적이고 자율적인 놀이가 제공됨으로써 자발성을 강조하는 놀이 본질이 회복되어야 할 것으로 본다.

참고문헌

김재춘 외(2016). 들뢰즈와 교육. 학이시습

Brent Davis 외(2008). 마음과 학습. 한숭희, 양은아 옮김. 교육과학사

Carlina Rinaldi(2006). 레지오에밀리아와의 대화. 이부연 외 역. 한양대학교출판부

Herve Tullet(2018). 색색깔깔전 팜플렛. 예술의 전당

Marg Sellers(2013). 어린이의 교육과정되기. 손유진외. 창지사

편해문(2012). 놀이가 밥이다. 소나무

장시기(2005). 노자와 들뢰즈이 노마돌로지. 당대

Johan Huizinga(1938). 놀이하는 인간 호모루덴스. 이종인역. 연암서가

존 카우치 외(2019). 공부의 미래. 어크로스

정재승(2018). 열두 발자국. 어크로스

플러그드 놀이:
처음 코딩놀이 ScratchJr 실행경험

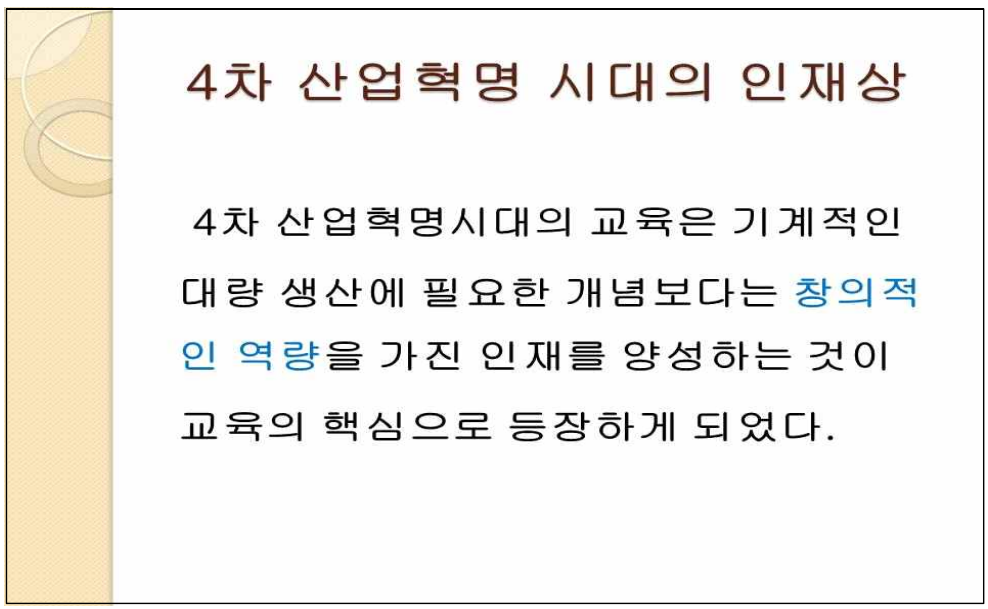
정웅기(대붕유치원 원장) · 유정옥(대붕유치원 원감)

주제 강연2

플러그드 놀이: 처음 코딩놀이 ScratchJr 실행경험

정웅기(대붕유치원 원장) · 유정옥(대붕유치원 원감)





도움되는 도서

Resnick의 평생 유치원



- 창의적 학습
- 프로젝트
- 열정
- 동료
- 놀이
- 창의적 사회

창의적 학습의 비밀을
찾아 낼 수 있는 도서

ScratchJr 공식가이드북



- 스크래치는 처음 참신하게 다가갈 수 있는 프로그래밍 언어.
- 다른 영역과 통합하여 운영 될 수 있는 새로운 언어.
- 만5~7세~ 초등 저학년 어린이들이 자신만의 이야기를 창안적으로 프로그램 하도록 개발된 것으로, AI 시대에 필요한 CT (컴퓨팅사고)를 길러 줌.

교수 매체 : iPad



필요한 기기

- 준비물:

  아이패드 또는 삼성 타블렛 PC

  (아이패드가 더 좋음, 2대정도, 1대 2~3명 사용)



- 무선 인터넷 사용

스크래치 주니어는
7인치 태블릿(안드로이드 5KitKat)
또는 아이패드(iOS9) 이상에서 작동해요.

ScratchJr runs on 7-inch tablets
(Android 5KitKat) or iPad (iOS9) or
higher.

ScratchJr 앱 다운 방법

- 스크래치 주니어 홈페이지 들어가기: 홈페이지 설명과 함께 다운 받는 방법
- 홈페이지: http://scratchJr.org/
- 앱 다운: 애플 스토어(아이패드), 삼성(구글스토어) 무료임.

Download on the App Store GET IT ON Google play



ScratchJr의 기능 검토

- 6가지 종류의 블록기능
  :시작블록, 동작블록, 모양블록, 소리블록, 제어블록, 마무리블록
- 그림편집기능

ScratchJr의 기능

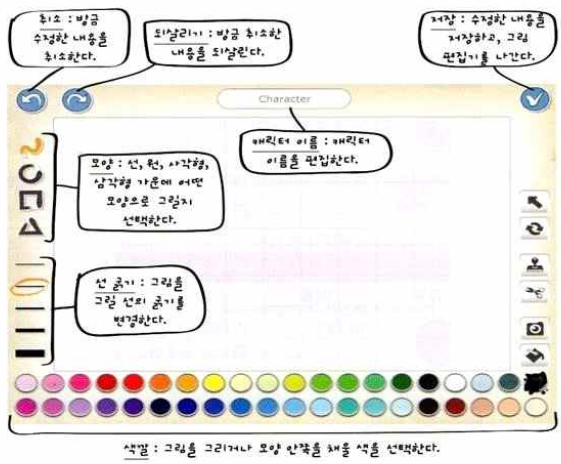
- 시작블록 녹색 깃발로 시작
- 동작블록 청색 블록으로 방향 알림
- 모양블록 보라색으로 말하기
- 소리블록 연두색으로 소리 넣기
- 제어블록 오렌지 색으로 시간조절하기
- 마무리블록 적색으로 마무리 무한반복 페이지 이동 하기

동작블록 기능이 기본/중요(뒤 ppt)

동작블록 기능

동작 블록		
블록	이름	설명
	오른쪽으로 이동	캐릭터를 지정된 눈금 수만큼 오른쪽으로 이동시킨다.
	왼쪽으로 이동	캐릭터를 지정된 눈금 수만큼 왼쪽으로 이동시킨다.
	위로 이동	캐릭터를 지정된 눈금 수만큼 위로 이동시킨다.
	아래로 이동	캐릭터를 지정된 눈금 수만큼 아래로 이동시킨다.
	오른쪽으로 돌기	캐릭터를 시계 방향으로 지정된 수치만큼 돌린다. 수치의 단위는 1/12바퀴이다.
	왼쪽으로 돌기	캐릭터를 시계 반대 방향으로 지정된 수치만큼 돌린다. 수치의 단위는 1/12바퀴이다.
	점프	캐릭터가 지정된 눈금 수만큼 올라갔다가 다시 내려오게 한다.
	본래 위치로	캐릭터가 처음 시작한 위치로 돌아가게 한다. 출발 지점을 새롭게 설정하려면 캐릭터를 원하는 위치에 끌어다 놓는다.

그림편집기능



그림편집기능,편집도구

그림 편집기 도구

툴목	이름	설명
	끌기	캐릭터나 모양을 캔버스 위에서 이동시키려면, 끌기 도구를 선택하고 캐릭터나 모양을 원하는 자리로 끌고 간다. 모양을 터치하면 작은 점들이 생기는데, 이것을 터치해서 끌면 모양을 수정할 수 있다.
	돌리기	캐릭터나 모양을 돌리려면, 돌리기 도구를 선택하고 캐릭터나 모양을 터치한 뒤 화면 위에서 끌면 가운데를 중심으로 돈다.
	복사	무언가를 복사하려면, 복사 도구를 선택하고 캐릭터나 모양을 터치한다.
	자르기	어떤 항목을 없애려면, 자르기 도구를 선택하고 없애고자 하는 캐릭터나 모양을 터치한다.
	카메라	배경이나 캐릭터에 사진을 쓰고 싶으면, 카메라 도구를 터치한 뒤 사진을 넣을 영역이나 모양을 터치한다. 그런 뒤 카메라 버튼을 터치해서 사진을 찍는다. 이렇게 찍은 사진은 선택한 영역이나 모양 안에만 나타난다.
	칠하기	어떤 사물을 색칠하려면 칠하기 도구를 선택하고, 색깔을 선택하고, 그 색을 칠할 영역을 터치한다.



ScratchJr 활용 시 교사의 역할



스크래치 온라인 커뮤니티에서 모든 사람은 커뮤니티에 속한 다른 사람을 위한 촉매자, 컨설턴트, 연결자, 협력자 역할을 하는 선생님이 될 수 있다.

시사점

- 코딩 교육에 대한 이해를 돕기 위해 원장, 교사 연수 필요.
- 교수매체로서의 iPad의 보급과 활용
- 유치원 교육과정 내 코딩교육 의무화 고려

플러그드 놀이:
처음코딩놀이 ScratchJr 실행경험

교사의 변화
어린이들의 변화
가족과 함께하는 ScratchJr

대붕유치원
유정옥

교사의 변화

- 교사회의

평생유치원이라는 책을 접하게 되면서 플러그드 놀이 ScratchJr를 알게 되었다. 처음 접한 교사들은 스크래치주니어에 대해 인터넷에 찾아보고, 교실에서 어떻게 활용할지 생각해보았다. 단순하게 게임하는 프로그램 또는 제가 봐도 어려운데 유아들이 할 수 있을까? 라는 걱정을 가지고 시작 하게 되었으며 평생유치원과 처음 코딩의 도서를 구입하고 공부하게 되었다.

평생유치원과
처음 코딩 탐독







교사들의 반응

- '잘 할 수 있을까요? 제가 봐도 어려워요.' … 부정적 이야기로 시작
- 실제로 교실에서 아이들이 스스로 ScratchJr를 가지고 탐색하며 교사의 직접적 개입 없이, 시행착오를 거치며 방법을 알아가고, 유아 간 서로 협력하는 모습을 보게 되었다.
- 교사1: 아이들이 활동을 하면서 계속 생각을 하면서 조작을 하는 것 같아요. 생각을 하게 만드는 것 같아요.
- 교사2: 아이들이 기능을 알려주지도 않았는데, 그림도 그리고 새로운 기능도 잘 찾아내요. 놀랐어요.
- 교사3: 저에게 물어보지 않아도, 아이들끼리 서로 얘기해 가며 사용법을 알아가더라고요.
- 이런 대화에서, 교사로서 우리들이 유아들을 대할 때 전형적인 사고하며 대하지는 않았나? 아이들에게 수업을 진행하면서 기다려 주기보다는 답을 얘기해 주던 모습을 뒤돌아보게 되었다.
- 더 좋았던 것은 학부모 참여수업 때 함께 작업하며 가정과도 연계 할 수 있었고, 유치원 이미지도 좋아졌다.



교사가 유아들과 직접 ScratchJr를 해보며, 유아들과 흥미를 공유하며 더 활발하게 의견 교환도 나눌 수 있었다.

지식 구성의 핵심

Papert(2018)에 의거한 구성주의 에서는 유아기부터 컴퓨터를 어린이 스스로 창안적 도구로 활용할 것을 권장한다. Resnick은 Papert의 구성주의를 '를 지지하고 전개하고 있다.

그는 더 발전된 창의적 학습방법으로 '창의적 유치원 학습 곡선 모형을 소개하며, 어린이가 유치원에서 놀이를 통해 학습을 경험하는 과정을 구체적인 모형으로 제시하고 있다. 창의적 유치원 학습 곡선이라고 명명한 이 모형은 그림과 같이 반복되는 선 순환 요소로 6가지가 있다.

본 사례연구에서 나타난 어린이들의 컴퓨터 사용의 양상은 Resnick이 언급한 대로 순환과정에 나타나고 있다. 어린이들이 iPad를 사용하는 동안 상상하기와 창안하기는 동시에 일어나는 것이 관찰되었다.
어린이들은 iPad 사용 규칙을 잘 지키고 앱에 내재된 다양한 기능을 발견하며 상상하고 창의하며 코딩 놀이를 하는 것을 무척 즐거워 하였다.
무엇보다도 자기가 발견한 기능을 친구들에게나 교사에게 알려주는 기쁨은 상당히 컸다.
특히 어린이들이 좋아하는 기능은 녹음하기와 사진 찍기 기능이었는데 이를 반영하여 자기 그림에 넣어 새로운 이야기를 구성해 나아갔다. 그리고 저장한 자기이야기를 불러와 다시 만들거나 새로운 이야기를 더해 갔다.
어린이들에게 후반부에 나타난 것은 이야기에 글을 넣는 것인데 영어 한국어 사용이 동시에 나타났다.



<그림 창의적 유치원 학습곡선>
Resnick, 2017

어린이들의 변화

1. 앱 기능을 탐색하기와 창안하기

어린이들은iPad를 보며 어떤 기능을 발견할 지 상상하며 블록기능 을 자유롭게 탐색하고 어떤 기능이 있을지 상상하고, 여러 기능의 블록을 조합한다. 그리고는 곧 창의적으로 자신의 이야기를 꾸미는데 도전한다.- 그림 그리기, 저장하기등 앱의 기능을 탐색하고 창안하기의 두 단계가 동시에 나타났다.

2. 놀이하며 많아지는 질문과 상호작용

iPad를 가지고 놀이하며 궁금한 것을 교사에게 질문하고, 친구들과 발견한 것을 가지고 경험을 이야기 할 때 즐거워 했다.

3. 가장 선호하는 기능을 이야기 나누며 함께 즐거워하기

녹음과 카메라에 가장 관심을 가지고 탐색…이것은 곧 자기만의 이야기로 전화되고 계속 새로운 기능을 더해 갔다

4. 글자를 넣거나 제목을 붙여 이야기에 반영하기.

그림을 그린 후 자기 지식을 총 동원하여 그림에 창안적 문구를 넣거나 제목을 붙임. 긴 이야기로 발전해 감. 이때 어린이들에게는 영어/한글 구분 없이 자기가 아는 지식을 총동원 하여 이야기를 만들고 제목을 붙였다. 이 때 올바르지 않은 글자와 단어가 나타났으나 이것은 어린이들의 구성적 과정인 것이다.

5. 다시 상상하며 창안하기

어린이들은 자기만의 이야기를 저장했다가 다시 그림을 그리고 녹음을 하고 주말에 즐거웠던 일을 그림으로 다시 그려나가며 또 다른 양상의 코딩으로 발전한다.

그림으로 살피는 어린이들의 변화

연구대상, 기간 및 iPad 사용 규칙

- 만5세 반 18명 (남:11, 여: 7명)



- 기간: 4월15일–5월24일 6주간
- 규칙 정하기

  iPad 활용시간: 자유선택시간 1명당 15분 – 규칙 지키기

1.탐색과 창안





다나와 채윤이가 그림판을 보며
어떤 것을 넣을지 탐색하고있다.

채윤: 이번에는 내가 고를게
어떤 것을 고를까?
다나: 여기 새도 있어
채윤: 토끼를 가져갈래

두 유아가 서로 한번씩 원하는
캐릭터를 가져오며, 그림판을
내용을 탐색하였다.





여러가지 블록을 다른 유아와 탐색하고 있다.

준호:(물방울소리블록을 계속 누르며 소리를 들어보고) "이걸 누르니 소리가나네" (준호가 녹음버튼을 누르자)

호랑 : 이걸 누르면 내 목소리를 녹음할 수 있어

준호:(동작 블록을 움직이다가 블록 제자리에 갖다 놓으니 사라 지자) "들어간다"라며 신기해 한다.

3가지 특징이 나타남.

1. 단순 그림만 선택해서 화면을 채우는 아이
2. 색 칠하기 기능과 바꾸는 방법으로 만 앱을 실행하는 아이
3. 탐색하며 메뉴 발견 – 어떻게 활용하고, 어느 부분에서 어떤 메뉴를 사용하면 더 효과적인지, 메뉴의 기능을 이해하고 적극적으로 리드하며, 다른 원아들에게 알려주는 아이

여아들 보다 남아들이 앱에 더 흥미를 느끼고 적극적!

2. 놀이하며 많아지는 질문과 상호작용





iPad를 짝지어 사용할 때, 옆에서 관찰하던 아이가 활용하는 친구에게 메뉴버튼에 대해 질문하면 "이건 녹음을 할 수 있어, 그림을 그릴 때 선이 굵게 나와 / 이걸 사용하면 그림이 사라져" 등 자세히 설명해 줌. 동료 티칭이 일어남.
그 화면과 똑같이 해보며 기능을 알아감

파란색 옷을 입은 원아는 사용 설명하는 동안에도 내재된 여러 기능을 계속 살펴보며 이미 집에서 활용한 경험을 다른 친구들에게 알려주며 적극적인 모습을 보였다. 이 아이는 스크래치 주니어 활동에 가장 흥미를 느끼고 활용하는 모습을 보였다. 사용설명서에도 들어가서 어떻게 용하는지를 스스로 알아감.

이 아이를 중심으로 친구들은 질문이 많아지고 상호작용이 활발하게 이루어져 갔음.

놀이 : 개인적 변화

구성적 실수가 있는 코딩



탐색기간에는 기본판에 저장된 그림을 나열하며 구성 해 나아가는 모습을 보였음.

1주 후에는 저장된 그림보다는 그림판에 자신만의 그림을 그리고, 배경도 꾸미고, 선을 이용해 섬세하게 그림을 그림. 주말에 컥 보드 타는 모습을 그리고 얼굴에 자신의 모습을 사진을 찍어 삽입.

주말에 즐거웠던 기분을 노래로 녹음하고 들어 봄. 그러나 시작블록의 기능을 아직 알아내지 못해 코딩으로 가는 구성적 실수가 나타남(작동이 안됨).

애니메이션 형태의 코딩



창안한 이야기는 봄, 여름, 가을 이라는 주제로 애니메이션을 만들어가는 모습으로 발전됨.

영어로 붙인 제목은 구성하는 과정이어서 Sommar(여름)로 붙여졌다. 이 때 교사는 수정 해 주지 않았으나, 다음 경우에 그 단어가 나오는 그림책을 눈으로 보도록 하여 스스로 구성하게 하였다.

중요한 것은 녹색 블록을 정확히 사용해서 고양이를 오른쪽으로 3번 –왼쪽으로 4번 – 다시 오른쪽으로 한 번 – 위로 두번– 그리고 잠시 멈추(5초)고… 다음 장면 2의 이야기로 가도록 코딩을 완벽에 가깝게 하였다.

게임형태의 코딩



분석:

한울이는 몇 장의 그림 이야기를창안하고 여기에 '북국곰을 찾아주세요'라는 제목으로 게임형태의 코딩을 완성해 가는 모습이 관찰되었다.

이 이야기의 코딩은 시작(녹색 블록)과 끝의 녹음하기(녹음재생 블록)으로 이야기를 끝나게 한다.

자기만의 이야기를 게임형태의 코딩을 한것이다.

한울이의 사례,
(겨울 배경판을 가져오고 이글루와 , 모자를 쓴 에스키모 사람을 이글루 옆에 세워둔다)

교사 : 한울아 여기는 어디야
한울 : 여기는 추운 북극이에요.
에스키모 아저씨가 살고 있어요.
저 집에서 살고 있어요.
교사 : 여기 아저씨는 뭐하고있는 거야
한울: 아저씨는 곰을 찾고 있어요.
교사 : 곰을 왜 찾고 있어?
한울 : 요즘 곰을 보기 힘들데요. 곰이 배가 고플까봐요 .그래서 아저씨가 곰을 찾고 있어요.
(그림에 글씨를 쓴다)

북국 곰을 찾아 주세요

(그리고 한글 자판에서 Flags에 들어가 다른 나라 국기를 찾아주고, 하트표시도 한다)
(동작버튼을 눌러 에스키모를 움직이고, <곰을 찾아주세요!>라고 자기 목소리로 녹음을 한다)

이 그림은 지난주 숲 체험을 나갔을 때 사라지는 동물에 대한 얘기를 유아 숲 지도사가 한적이 있는데, 그 때 들은 내용을 표현한 것이다.

3. 반영하기 : 좋아하는 기능- 녹음과 카메라 기능의 share





스크래치 주니어의 기능 중 가장 흥미와 관심을 가진 기능이 녹음과 카메라 기능.

자신이 만든 캐릭터나 그림에 목소리를 녹음하고 들어 볼 때 주변 아이들까지 환호하며 함께 즐거워함

한 아이가 카메라 기능을 사용한 후, 친구들에게 알림.

아이들은 카메라에 집중해서 2-3일 동안은 많은 아이들이 카메라 기능을 사용함.

ScratchJr에 흥미와 관심을 갖게 하는 이런 기능들은 어린이들로 하여금 활용하고 구성할 수 있게 해 주고

더 창의적인 활동이 이루어지게 하는 것으로 관찰됨.

스토리 에 녹음 연결 – 그리고 탐색하며 질문하고 스토리를 말해줌





한 화면에 봄 , 여름, 가을, 겨울 화면을 만들고, 각 화면마다 동생, 친구들과 산책하는 모습을 직접 그림을 그림.
거기에 녹음 버튼을 눌러 자신의 목소리를 녹음함.

교사에게 탐색하며 질문 – "연속으로 화면을 연결해서 하려면 어떻게 해야 해요?"

"제가 재미있는 이야기를 해 드릴께요." 하며 자신의 그림을 설명해줌. 자신의 주변 사람을 그려 넣음. 동생, 친구 / 자신은 4가지 화면에 다 있다고 화면 속에 창안한 스토리를 말 해 줌

4. 글자/제목 붙여 이야기에 반영





2-3주 글씨를 삽입하는 기능을 찾아 자신의 이름을 넣음. 창안한 글자를 제목으로 넣음.

자신이 그린 캐릭터에 동작기능을 사용하고 장면도 새롭게 창안함.

4주에는 자신의 캐릭터 얼굴에 카메라 기능을 사용해 자신, 주변 친구들의 모습을 찍어 추가함.
2-3주보다 더 활발하게 사용함.

5. 다시 상상하기 -새로운 기능





1주차에는 저장된 그림을 가져와 색을 바꾸는 단순활용을 했음.

2-3주차에는 섬세하게 그림 편집기능을 사용해 자신만의 캐릭터를 그려 배경에 추가하는 모습을 보임.

계속해서 되돌리기 기능과 잘라내기 기능을 발견하고 많이 사용함.

편집기능을 잘 활용해서 자기가 원하는 그림을 완성.

가족과 함께하는 ScratchJr

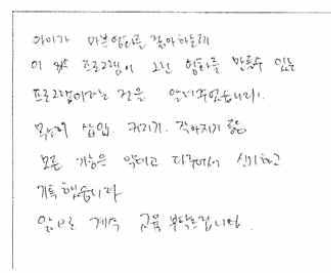


지용이네 가족
고양이가 있는 초기 화면

아빠: 이건 뭐야?
지용:(동작블록을 가져오며) 이거는
여기다 놓고, 누르면 움직이는 거야
지용: 순서대로 움직이는 거야?
지용: 이걸 누르면 내 목소리를 녹음할
수 있어요.
(녹음버튼을 누르고 손바닥을 쳐 본다)
(다시 재생해서 들어본다)



스크래치주니어 학부모 설문지



서인네 가족



서인이네 가족
배경화면은 숲 속

(서인이가 그림 판에 아이그림을 그리고, 카메라 버튼을 눌러 동생 얼굴을 찍고, 그림 에 사진 음).

엄마: "서은아(동생) 너 여기 있어(큰소리로).
오빠가 너를 숲 속에 넣어 놨네".(웃음)
서인: 이번에 아빠를 찍을 께요.
아빠 : 아빠는 안 찍어도 돼.
서인: 싫어요.
엄마: 아빠는 뭐 해줄 거야
서인: 아빠는 "한 번에 찍을 거야"라며
(저장된 그림에서 아빠 캐릭터를 찾음)



스크래치주니어 학부모 설문지

아이들에 쉽게 coding 배우는 방법이
잘 구현 수 있도록 직관한 interface 로 구축된
프로그램이 좋아 보였습니다.
좋은 Content 로 아이들이 재밌고 쉽게 학습수
있도록 프로그램 수 있는 기관입니다.

준호네 가족



준호 가족 이야기
스크래치 주니어 실행화면

(준호가 집을 동작블록을 활용해서 움직이는 장면)
준호: 이건 어떤 거 하는 거야?
준호: (집을 동작블록을 활용해서 움직이는 장면)
집을 움직여요.
엄마: 아우! (감탄하면)
움직이는 것을 만들 수 있구나.
준호: 이걸 누르면 뒤에서 다시 나와요.
(그림판에서 고양이 색을 변경하고 있음)
엄마: 색깔을 바꾸려면 여기서 하면 되는구나.
아~~ 그렇게 하는구나!
준호 형: 나 이거 알아! 스크래치 나도 해 봤어!



스크래치주니어 학부모 설문지

처음, 구성이 전적으로 아이가 주도(플레이)도 진행할 수 있기
좋은 기능이 프레임에게 유익한 것 같습니다.
조작은 당에 접할 수 있는 기회일 것 같습니다.
앞으로도 꾸준히 보충되면 좋겠습니다.

결 과

- 유아간 서로 상호작용을 하고 협동해서 문제를 해결.
- 정해진 과제수행이 아닌 자유롭게 표현해서 창의력 증진.
- 자기가 스스로 설계하고 표현하는 도전.
- 타인의 어려움을 알고, Peer teaching 나타남.
- 협력해서 문제 해결 -자율성 증진.
- 규칙을 잘 지키고 양보.
- 어린이들에게 충분한 기기가 더 필요.
- 부모교육과 병행됨의 필요성.
- 교사간의 대화의 제목과 내용이 풍부 해 짐.
- 배움의 긴장이 교사들을 선장으로 이끌어 주었음.

ScratchJr는 어린이들이 자유롭게 자기의 창안적 사고를 길러가고 다른 영역과 저절로 통합되어 창안적 활동을 할 수 있는 플러그드 놀이활동 도구.

ScratchJr 실행 후

- 학부모님의 의견을 수렴 해보니 교사들보다 코딩에 대해 알고, 관심이 많았다.
- 계속 코딩교육을 유치원에서도 지도 해 달라는 의견 내주셨다.
- 매스컴에서는 코딩 교육 ,4차 산업혁명시대에 이라고 말들이 자주 등장하지만 교육현장에서는 아직 대응이 부족한 것 같다.
- 유아교육현장에 서도 빠른 시일 안에 코딩교육 도입을 해야 할 것 같다.

Reference

국회사무처용역연구 보고서 (2018).4차 산업시대의 초등교육 개선 방향. 입법행정연구회
이상민, 이재용.(2019). 코딩의 신. 지앤선
이재우(2018). 언플러그드 컴퓨팅. 성안당

Bers, M. U. & Resnick, M. (2016). 스크래치 주니어 공식 가이드북 : 스크래치주니어로 배우는 맨 처음 코딩. *The Official ScratchJr Book*. (고정아 역). 서울: 뭉치. (원저 2015년 출판)

Resnick, M. (2018). 미첼 레스닉의 평생유치원: MIT 미디어 랩이 밝혀낸 창의적 학습의 비밀. *Lifelong Kindergarten: Cultivating creativity through projects, passion, peers, and play*. (최두환 역). 서울: 다산사이언스. (원저 2017년 출판).

Resource

https://www.airklass.com/k/C8EGQUG
http://scratchjr.org/

언플러그드 놀이에서
플러그드 놀이로 CT 확장하기

옥새별 · 이만재 · 정보라(호원대학교부속유치원 교사)

주제 강연3

언플러그드 놀이에서 플러그드 놀이로 CT 확장하기

옥새별 · 이만재 · 정보라(호원대학교부속유치원 교사)

Ⅰ. 교사들의 고민과 코딩의 시작

❍ 교사들의 고민

새로운 것을 대하는 우리의 모습은 어떠한가? 라는 반성적 성찰로부터 어렵게 다가오는 CT(Computational Thinking)에 도전하기 위한 교사협의가 진행되었다. 무엇보다 컴퓨터라는 환경을 만들어 가고 iPad를 소개하는데 있어 여러 가지 고민이 앞섰다.

- 많지 않은 수의 iPad로 인해 다투지는 않을까?
- 그러다 부서지면 어떻게 하지?(iPad는 고치기 힘든데.....)
- 이것만 하려고 하면 어떻게 하지?
- 교사들이 가지고 있는 낮은 지식으로 인해 유아들을 지원해 주지 못하면 어떻게 하지?
- 자꾸 가르치려고 하면 어떻게 하지?

그러나 우리의 고민이 무색할 정도로 유아들은 나름의 방법대로 다양한 사고를 해나갔다. 그 사고의 흐름을 따라가며 유아와 생각을 나누는 것! 그것이 교사가 해야 할 가장 크고 중요한 부분이라고 생각했다.

❍ 환경 설정

교실 안에 매체 하나가 더 들어왔다. 그동안 진행했던 그룹게임에서 위, 아래로 움직이던 놀이에서 위, 아래, 좌, 우로 움직이는 생각의 폭을 넓혀 간 것처럼 어린이들에게 iPad를 충분히 탐색하고 탐구하게 하니 새로운 방식으로 사고하고 활용해 가게 되었다. 일단 결론부터 말하자면 유아는 우리가 생각한 것보다 훨씬 많은 재능을 가졌다는 것이다.

❍ 교사들의 지식 구성과정

언플러그드 놀이와 플러그드 놀이를 유아들에게 소개하려면 무엇이 좋을까?를 놓고 고민하게 되었다. 연령에 상관없이 좋아하는 동화와 애니메이션으로 연결되는 앱이 무엇일까? 고민하다가 선배의 조언으로 'Brown bear, brown bear, what do you see?'에 대한 CTR의 평가를 알게 되었다.



Eric Carle's Brown Bear Animal Parade

© 2016 StoryToys ▼

CTR Review

buckleit
11/22/2016

CTR Rating: 96% ▲

Ease of Use	9/10
Educational	9/10
Entertaining	10/10
Design Features	10/10
Value	10/10
Total:	**96%**

Reviewed using the Standard Rubric

For ages 2-5
For grades T, P, K, 1
$2.99, iPad, iPhone, 69 MB
Teaches: colors, spatial relations (front and behind), art
Tagged for: All Time Best, Art, Music, Holiday, BRDP, Classical Artist

교사들이 앱을 구입하고 검토한 후, 적합하다고 판단되어 3세 어린 반에는 언플러그드 놀이로 그림책과 플러그드 놀이로 이 앱을 소개하기로 했다.

다음에는 5세 어린이들을 위한 것은 ScratchJr에 도전하는 것이었다. ScratchJr에 대한 경험이 전혀 없는 교사와 학부 때 ScratchJr에 대한 경험이 있는 교사들이 서로 경험을 나누는 시간을 가졌다. ScratchJr의 사용방법에 대한

설명을 인터넷에서 쉽게 접할 수 있다는 것부터 교사도 유아와 똑같이 의사소통 속에서 알아가기 시작했다. 다양한 경험을 가진 교사들이 함께 ScratchJr를 조작해보며 발견하는 것에 대한 기쁨, 다양한 방법의 사용, 생각한 것을 조금 더 효율적이고 효과적으로 전달하는 방법에 대해 도전하게 되었다.




이 과정에서 경험이 있는 교사가 알고 있는 것들을 이야기 해주었고, 앱의 각 버튼을 실행시키며 기능을 알아갔다. 회전하는 것에서는 우리가 그동안 경험하고 알고 있던 라이트봇이나 비봇과 다르다는 것을 발견하기도 하고 유아도 이와 같은 경험을 할 것 이라는 생각에 흥분하기도 했다.

교사의 지금 경험처럼 유아도 발견해 가는 것의 기쁨과 함께 오랜 기억으로 자리 잡을 것이라 생각했다. 처음 iPad와 ScratchJr를 어떻게 소개해야 할지에 대한 고민 또한 가벼워졌다. 이렇게 모든 기능을 발견하는 것은 유아의 몫이고, 교사는 유아의 생각을 따라가는 것이 무엇보다 중요할 것이라는 생각을 다시 한 번 하게 되었다.

❍ 코딩의 시작

이런 경험을 가지고 오늘은 언플러그드 놀이에서 CT에 대한 경험이, 컴퓨터라는 환경의 플러그드로 어떻게 확장되어가며 어떤 사고들을 해나가는지에 대해 교실에서 일어난 사례들로 이야기 하고자 한다. 여기서 강조하고 싶은 것은 '개별적 유아의 반응을 관찰하고 지원해주며 정서적으로 긍정적인 경험을 하도록 지원해주는 것'이다. 그리고 그 안에서 언플러그드와 플러그드 환경에서 CT가 필요한 상황을 어떻게 발견하고 활용하며 확장해 가는지 그 과정을 현장적용의 실제로 소개하고자 한다.

Ⅱ. 현장적용의 실제 : 연령에 따른 유아들의 발견

1. 이야기 기반의 놀이중심 활동(문학적접근)을 통해 CT의 기본개념 경험하기 : 만3세

컴퓨터 없이 CT를 향상시키는 방법 4가지(교육부, 2015)를 참조하면 기존의 문학적 접근과 같다. Ai 시대에 새로운 용어도 접하며 기존의 문학, 즉 언플러그드 접근 놀이를 플러그드 놀이로 연결해 주게 되었다.

가. 터치하면 움직이는 동물들과 우리의 동물놀이 - 반복 패턴의 발견

갈색 곰아, 갈색 곰아, 무엇을 보고 있니? 동화 읽기

솔씨반 사람들과 함께 동화 '갈색 곰아, 갈색 곰아, 무엇을 보고 있니?'를 함께 읽으며 유아들은 이야기 속에서 반복되는 패턴을 발견했다.

교사: 갈색 곰아, 갈색 곰아, 무엇을 보고 있니? 나를 보고 있는 빨간 새를 보고 있어. 빨간 새야, 빨간 새야 무엇을 보고 있니? 빨간 새는 무엇을 보고 있을까?
유아: 나는 범고래를 보고 있을 것 같아. / 빨간 새는 곰을 보고 있을 것 같아. 얼굴이 앞에 있어서.
교사: 아, 빨간 새의 얼굴방향이 이쪽을 보고 있어서 뒷장에 있는 곰을 보고 있을 것 같구나. 빨간 새는 나를 바라보는 노란 오리를 보고 있었어. (중략)

유아는 이야기 속에서 ‘OO야 OO야 무엇을 보고 있니? ~~을 보고 있어’의 패턴을 찾고 반복되는 것을 즐겼다.



동화를 읽어주기 전, 동화에 관심을 가지는 유아



동화를 듣고 있는 솔씨반 사람들

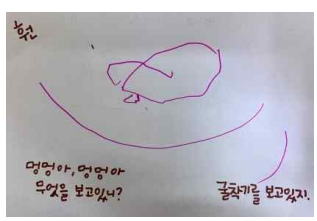
❍ 언어&미술 '우리가 그린 그림이야기책'

동화를 읽고 난 후, 교사는 유아들에게 동화에 등장했던 동물들을 그림으로 표상하고 표상한 것을 머리띠로 만들어 동극놀이를 하고자 계획했다. 하지만 유아들은 책 속에 등장했던 동물과 자신이 좋아하는 동물을 그림으로 그리고는 책에서처럼 반복되는 패턴을 이용해 이야기를 만들어갔다.

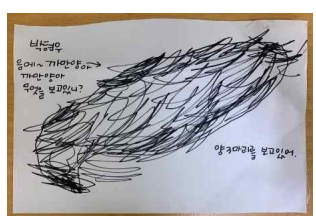
훤: 나는 '코끼리야, 코끼리야, 무엇을 보고 있니?' 라고 해줘요.
교사: 아, 우리가 아까 봤던 책처럼? 알겠어! '코끼리야, 코끼리야, 무엇을 보고 있니?'라고 적었어. 이 코끼리는 무엇을 보고 있니?
훤: 굴착기를 보고 있지. 내가 그림 그릴 테니까, 또 써줘요.
서준: 선생님, 저도 적어줘요. 이건 흐물흐물 해파리가 가시문어 보고 있는 거예요.
교사: 흐물흐물 해파리야, 해파리야, 무엇을 보고 있니?
서준: 가시문어 보고 있지. 해파리와 가시문어 보고 있는 파란 말을 보고 있어.
교사: 파란 문어는 어디에 있어?
서준: 여기 뒤에. 뒤에 넘겨보세요.
교사: 그렇구나. 파란 말이 있네. 우리가 이렇게 그림에다가 이야기를 적으니까 꼭 우리 반 이야기책 같아.



함께 그림에 이야기를 만들어가는 중



훤이가 동화 속에서 반복되는 구절을 찾아 지은 이야기



동화 속에서 본 까만 양을 표상해 이야기를 만든 현우

❍ iPad로 에릭칼의 Brown Bear 앱 경험하기

만3세에게 iPad를 소개하는 것이 쉽지 않았다. 이것을 사용함에 있어 서로 하겠다고 다투지는 않을까? 함부로 사용하면 어떻게 하지?와 같은 걱정들 때문이었다. 함께 모이는 시간에 소개를 해주는 것이 좋을까? 많은 고민을 하다가 소그룹으로 관심이 있는 유아들이 자유롭게 사용해 보도록 하며 반응을 지켜보고 어떤 문제가 발생한다면 그 문제들을 함께 이야기 나누며 해결해 가기로 했다.

앱을 처음 접하는 은우는 앱 속 갈색 곰의 고갯짓을 따라하였다.
은우: (곰이 움직이는 대로 따라하며) 어떻게 하는 거지? 알려줘 봐요.
교사: 음, 그럼 나는 어떻게 해보지? 이렇게 해봐야겠다.
은우: 누르면 움직여요? 새 누르면 어떻게 돼요? 누르면 새 돼요?
교사: 어떻게 될까? 한 번 해봐.
영주: 새가 가까이 됐어요!




앱을 처음 접하는 유아들

원감: 터치하지 않으면 동물들이 안 움직여?
영주: 안 누르면 친구들을 다 못 만나요.
원감: 친구들을 만나려면 어떻게 해야 해? 아, 길을 눌러주면 동물들이 친구들을 만나러 가는 구나?

iPad로 앱을 처음 접하는 유아들은 화면을 두드릴 때마다 동물들이 움직이니 화면을 두드리기만 했다. 그러다 보니 동물들 중 데리고 가지 못하는 동물들이 생겼다. 그러자 경험이 있는 유아들은 동물들을 다 데려가지 않으면 마지막에 노래를 부르지 않는 다는 것을 알고 친구들에게 이야기 해주기도 했다.

영주: 물고기는 없네? 물고기는 왜 없어? 물고기를 안 데려와서 그래. 물고기를 안 데려왔어?
은우: 물고기도 안 데려왔고, 개구리도 안 데려왔네.
교사: 물고기도 없고, 개구리도 없네.
유아: (문제점을 느끼지 못 하고 동물들을 움직이는 것에 관심을 보임)

앱에서 다양한 동물들을 만나면 맨 마지막에 갈색 곰이 만난 동물들이 갈색 곰을 위해 노래를 불러준다. 그런데 앱을 여러 번 접한 유아는 맨 마지막에 만날 수 있는 동물들 중 빠진 동물이 있자 그 부분을 인식하고 앱을 사용하고 있는 유아들에게 말해주었지만, 앱을 처음 사용하는 유아들은 iPad를 두드리는 것, 동물들이 움직이는 것에만 관심을 보였다. iPad의 기능을 탐색하고 있는 유아에게 친구의 이야기는 잘 들리지 못했다. 여러 번 반복해보며 터치하면 움직이는 이벤트 즉, 컴퓨터적으로 사고하기 위한 기본개념을 충분히 탐색하고 알아가는 시간을 가질 수 있을 거라고 생각한다.

❍ 가족에게 소개하기

유아들은 앱 속 갈색 곰을 직접 타보고 싶어 했다. 유아들과 함께 동화 속에 나오는 갈색 곰의 생김새를 보면서 우리만의 갈색 곰을 만들어가는 시간을 가졌다. 만든 동물들을 타고 사무실, 옆 반, 형님 반에 가서 인사를 하는 등 앱 속 동물이 되어 유치원의 곳곳을 누비는 유아들의 모습도 발견할 수 있었다.



폐품으로 동화 속 동물 만들기



우리가 만든 파란 말, 갈색 곰, 초록 개구리, 보라고양이를 가든파티 때 소개함

갈색 곰을 만들어 동물들의 놀이공원을 구성해 놀이하는 것이 재밌는 유아들은 갈색 곰뿐만 아니라 다른 동물도 만들어서 놀이하고 싶어 했다. 동화 속에 나오는 파란 말, 보라 고양이, 초록 개구리를 만들어서 우리가 직접 탈 수 있는 것을 만들었다. 이 과정을 통해 동물들마다 생김새가 다른 것을 비교할 수 있었고, 앱 속에서 봤던 동물들의 움직임에도 더욱 더 관심을 가졌다. 직접 만든 동물들을 가족들을 초대하는 가든파티 때 소개하면서 우리들의 즐거운 놀이를 가족들에게 공유하는 시간으로도 연결될 수 있었다.

나. 발견의 기쁨

❍ 동물들이 내 목소기를 따라 해요! 녹음기능 발견

영주: 어? 띠띠뽀? 여기서 띠띠뽀도 나오나? 이리와? 라는데?
교사: 아까는 곰이 그렇게 말을 안했던 것 같은데.

반복해서 앱을 사용하다가 맨 마지막에 동물들이 다 모이는 부분에서 우연히 서준이의 목소리가 녹음되었다.

서준: 어? 내 목소리를 왜 따라하지? 이상하네. 이상하네.
영주: (동물들을 눌러 자신의 목소리를 녹음하며) 띠띠뽀, 띠띠뽀!
서준: 왜 내 목소리를 따라하지? (웃음)
교사: 말을 따라 해서 이상해?
서준: 문제가 있나? 왜 내 말을 따라하지?

유아들은 동물들이 내는 소리가 있고, 처음에 앱을 초기화 후 다시 실행했을 때 동물들이 내는 소리가 있는데, 자신의 목소리가 아닌 다른 목소리가 녹음되어 들리니 이상한 것 같다고 했다. 유아들은 앱을 반복해서 동물을 꾹 누르며 사용하다가 녹음기능을 발견했다.

교사: 새한테 은우 목소리 들려!
영주: 곰은 띠띠뽀? 해.
교사: 어떻게 이런 소리가 나게 된 걸까?
영주: 마법인 거 아니야?

그 후, 몇몇 유아들은 iPad를 반복적으로 사용하더니 녹음하는 방법을 발견하였다.

영주: 선생님! 이쪽으로 와보세요. (녹음한 소리를 들려주며) 어때요? 웃기죠!
교사: 어떻게 소리가 거기로 들어갔어?
영주: (동물을 눌러 마이크모양이 나올 때까지 누르더니) 슈퍼파워! 짜잔! 소리가 들리죠.
은우도 와서 함께 목소리를 녹음하더니,
영주: 은우 목소리랑 내 목소리가 합쳐졌다. 신기해.



녹음된 자신의 목소리가 신기한 영주

여러 번의 탐색을 거쳐 녹음하는 방법을 발견하니 너무나 즐거워하고 행복해했다. 교사가 알려줄 수 있지만 유아들이 탐색을 통해 알아가도록 기다린 보람을 느낄 수 있었다. 기다려주면 유아들은 궁금한 것을 해결하기 위해 노력하며 자신만의 방법을 찾아가는 모습을 발견할 수 있었다. 몇몇 유아들이 동물들마다 눌러 자신의 목소리를 녹음하고 있었다. 각 동물들의 소리를 표현했다. 그렇게 소리를 녹음한 영상을 유아들은 많은 사람들에게 소개하고 싶어 했다.



앱의 마지막 단계처럼 우리가 만든 동물친구들을 타고 놀이하는 유아들



앱 속의 동물들이 되어 목소리 녹음 중

유아들은 자신들의 목소리로 녹음된 앱을 원감선생님께 소개해주러 갔다.



영주: 선생님! 이 것 좀 보세요? 신기하죠!
원감: 우와, 어떻게 한 거야?
영주: (동물들을 눌러 녹음이 되는 것을 보여주면서) 자, 이것 보세요? 짜잔.
서준: 동물들이 내 목소리를 따라 해요.
원감: 이렇게 누르면 목소리가 녹음 되는 거야?
영주: (원감선생님이 이야기할 때 녹음이 되도록 동물을 누르고 있자) 짠! 선생님 목소리죠?

유아들은 앱을 반복적으로 사용하면서 동화 속에서 봤던 동물들을 움직이게 하려고, 갈색 곰이 여러 동물친구들을 만날 수 있게 하기 위해서 패드의 다양한 곳을 터치했다. 유아들이 터치하는 곳으로 갈색 곰이 움직이는 것에서부터 흥미를 느끼더니, 갈색 곰이 가는 길을 터치하고, 동물친구들을 길에서 만나기 위한 방법들을 알아갔다, 길을 잃거나 다른 길로 가는 경우 동물들을 데려올 수 없게 되는 과정을 겪으며 동물친구들을 모두 데려오기 위한 방법들을 알아갔다. 동화 속에서 만난 동물들을 앱으로 만나면서 앱의 다양한 기능을 활용하여 우리만의 목소리를 녹음해서 만든 것을 다른 사람들에게 소개해주기도 했다. 아직 컴퓨터적인 사고를 해나간다고 할 수 없지만 iPad의 각 기능들을 발견하고 함께 공유하며 컴퓨터라는 환경의 기본개념들을 긍정적으로 경험해 가고 있음을 발견할 수 있었다.

2. 언플러그드 놀이에서 CT 경험하기 : 만 4, 5세

만4,5세가 함께 하는 방과후과정의 경우 격자를 이용한 움직임에 대한 경험 차이가 컸다. 처음의 시작을 어떻게 하면 좋을지 고민하다 좌, 우를 경험해 볼 수 있고, 결과가 분명해 바로 확인할 수 있는 비봇을 알아보았다.

벌(캐릭터, 말)을 꽃(도착지)까지 보내기 위해 방향을 입력하는 비봇 프로그램에 대한 관심이 점점 커지면서, 참여하는 인원이 늘어났다. 그리고 어려운 단계를 선택하면서 프로그램 운영시간이 길어졌고, 그에 따라서 기다리는 시간 또한 길어졌다. 오랜 시간을 기다려야 하는 상황은 아이들과 교사에게 문제 상황으로 인식이 됐다. 오래 기다려야하는 문제 상황에 대해 이야기 나누며 유아들은 우리가 한

번 만들어보자고 대안을 이야기했다. 판 게임을 만들어본 경험이 있어서 직접 만들어보자는 대안을 이야기 할 수 있었다. 또한 비봇 프로그램을 종이에 표상해본 경험이 있었다. 만약 판 게임을 만들어 본 경험과 종이에 표상해 본 경험이 없었다면 비봇 프로그램을 종이로 만들어보려고 하는 대안이 쉽게 나오지는 않았을 것이다. 사전의 충분한 경험을 토대로 유아들에게서 발현된 언플러그드 활동이 시작 될 수 있었다.



유아: 사람이 너무 많아 / 한 번 하면 오래 기다려야 해.
교사: 우리가 비봇 게임을 만들 수는 없을까?
유아: 우리가 만들어 봐요. 만들어서 하면 되죠.

❍ 비봇 프로그램에서의 방향키 입력을 카드로 대체하자는 의견

비봇 언플러그드 활동으로 판을 만들기 시작하자마자 문제에 부딪히게 됐다. 어떤 방식으로 게임을 만들어 갈 것인가에 대한 문제였다. 교사는 비봇 프로그램에서 입력하는 방향키(직진, 후진, 좌회전, 우회전)를 카드로 만들면 되겠다는 생각이 바로 들었다. 하지만 아이들이 방법들을 찾아가는 것이 더 의미가 있다고 판단됐고 유아의 반응을 기다렸다.

처음 유아들은 종이에 표상한 방향(화살표) 모양을 누르기 시작했다. 언플러그드는 기계가 아니고 종이이기 때문에 자동으로 움직이지 않았다. 유아는 종이에 표상한 방향키를 누르고 비봇(말)은 손으로 움직였다. 유아의 행동은 거기에서 멈췄고, 교사의 상호작용도 잠시 멈췄다. iPad에서의 비봇은 유아가 생각하여 입력한 화살표대로 비봇이 움직이며 즉각적인 결과를 볼 수 있었지만 언플러그드에서는 그렇지 못했다. iPad에서보다 재미도 없었고, 유아의 생각대로 말을 움직이는 것이 맞는지 확신하지 못했다. 그렇게 비봇 언플러그드는 잠시 멈추고, 교실에 있는 iPad의 비봇 보다는 재미없지만 유아가 만든 언플러그드 비봇보다 재미있는 카드를 이용한 게임인 우노게임과 기차보드 게임을 했다. 게임을 진행하며 유아들은 카드를 이용해서 게임 하는 것을 언플러그드 비봇에 활용할 수 있음을 깨

닫게 됐다. 곧바로 유아들은 카드를 만들어 보자고 이야기를 하며 카드를 만들어 갔다. 카드를 만들면서 유아들은 카드가 서로 헷갈릴 것 같다는 고민을 드러냈다. 그래서 각 방향카드를 서로 다른 색깔의 종이로 만들고 다른 색깔로 화살표 모양을 그려 넣었다. 좌회전과 우회전을 그려 넣는 것을 어려워해서, 어려운 아이들은 형님들이 그려 놓은 화살표를 보고 따라서 그렸다. 비봇 언플러그드 활동을 위한 지도(맵)와 방향카드가 구성됐다.




❍ 게임 방법과 규칙을 만들어가는 과정

맵(게임 판)과 말(비봇 캐릭터) 그리고 말을 움직일 수 있는 방향카드까지 준비가 됐다. 준비된 언플러그드 비봇 게임을 하면서 유아들 나름대로의 게임 방법과 규칙을 만들어갔다.

iPad로 비봇을 하던 유아들 중 여섯 살 아이가 자신은 가위 바위 보를 못하기 때문에 그것으로 순서를 정하는 것은 불공평 하다고 이야기를 했다. 가위 바위 보도 실력이 있고, 일곱 살 형님들이 더 잘하는 것 같다는 이야기였다. 그래서 주사위를 던져서 주사위 눈의 수로 순서를 결정하자고 제안을 했고 참여하는 아이들의 동의하에 주사위로 순서를 결정하게 됐다. 그렇게 주사위로 순서를 결정하며 게임을 진행하는 방법에서도 주사위를 활용한 방법들을 고민하게 되었고, 주사위를 활용하여 게임의 방법을 만들어 가기 시작했다.

교사: 어디에서 시작하고 어디가 도착이라고 하지?
유아: 여기가 시작이라고 하면 어때? / 도착은 여기!
교사: 게임 방법은 어떻게 하지?
유아: 카드를 가져가야 해. / 카드 가져가서 카드대로 움직이는 거 어때?
교사: 카드는 몇 개씩 가져가지?
유아: 카드는 주사위를 던져서 나오는 대로 가져가면 어때?
교사: 주사위를 던져서 주사위의 수만큼 카드를 가져가고, 카드대로 움직여서 먼저 도착하는 거?

유아들이 정한 규칙은 이렇다. 주사위를 던져서 나온 눈의 수만큼 카드를 가져가고, 카드는 왼쪽이나 오른쪽부터 순서대로 놓는다. 카드를 놓는 순서가 말을 움직이는 순서가 된다.

그렇게 여러 번 게임을 진행 하면서 카드를 버리고 가져오는 규칙이 생겼다. 내가 가야하는 방향에서 필요 없는 카드를 가져와 내가 배치한 카드에 놓기 싫다면 버릴 수 있는 것이다. 하지만 카드를 바꿔서 가져올 수는 없고, 카드를 가져오는 것은 자기 차례에 주사위를 던지는 것으로만 가져올 수 있다. 이미 만들어져있는 iPad 비봇과는 다르게 유아들의 생각으로 인해 여러 규칙이 생기고 변형 되어갔다.

❍ 하고 싶은 사람들이 더 늘어나면서 만들게 된 다양한 지도(맵)와 카드

비봇 언플러그드 놀이를 하고 싶은 사람들이 늘어났다. 게임을 경험한 유아들은 카드 배치 시, 공간이 협소하다는 것을 알고 있었다. 그래서 게임 가능 인원을 세 명 혹은 네 명으로 정했다. 하고 싶은 사람들이 늘어나는 문제 상황에 대해 아이들이 선택한 방안은 더 다양한 게임 판(지도, 맵)을 만들고 카드를 더 만들어서 카드의 수를 늘리자는 것이었다. 그래서 지도와 카드의 수를 더 많이 만들었다.

지도를 만들 때, 그동안 판 게임 했던 것에 익숙한 아이들은 복잡하고 칸 수가 많은 지도를 만들었다. 칸이 너무 많고 복잡하면 카드를 배치하기에 어렵다는 것을 인지하기 보다는, 어려운 맵을 만들고 싶어 하는 마음으로 칸이 굉장히 많은 어려운 맵을 만들었다. 이 과정은 아이들이 게임을 직접 해 보면서 어떤 지도가 적합한지에 대해서 인지하고, 게임에 적절한 맵을 만들어갔다. 유아들은 지도를 만들 때, 칸의 수가 너무 많지 않게 하면서 니은(ㄴ) 모양이나, 디귿(ㄷ) 모양으로 만들어서 말이 도착지까지 가려면 회전이 불가피하게 만들기도 했다.




교사: 도착까지 가려면 어떻게 가야 할까?
유아: 지금 여기니까 앞으로 하나, 둘, 셋 앞으로 가는 카드 세 개가 있으면 돼.
교사: 지금 어디를 보고 있어? 어떻게 가야 할까?
유아: 그냥 뒤로 가면 돼! / 뒤로 가는 카드가 있어야 돼!
유아: 뒤로 가는 카드 세 개! / 그리고 돌아야 해. / 어디로 돌지?



유아들은 iPad를 활용하며 발생한 문제를 해결하기 위해 다양한 사고를 해갔다. 그 안에서 이전에 경험했던 그룹게임의 방법 중 일부를 가져와 새로 만든 언플러그드 비봇에 적용하며(패턴인식) 게임을 조금 더 재미있고 효과적으로 만들어 갔다. 또한 언플러그드 비봇을 만들기 위해 해야 할 일을 세분화하여 분해하고 누가 먼저라 할 것 없이 각자 자신 있는 것을 맡아 수행했다. 마지막으로 언플러그드 비봇을 실행하기 위한 알고리즘을 만들어 갔다. 이 과정은 게임을 진행하는 과정에서 발견되는 문제상황을 해결하기 위해 수정되거나 추가되며 다양하고 재미있는 게임을 만들어 갔다. 무엇보다 언플러그드 비봇에 참여하는 유아들이 많아졌다. 놀이 안에서 다양한 문제들을 만나게 될 것이다. 이 문제들 또한 유아들과 함께 해결해 가며 다양한 사고를 해 나갈 것이라고 생각한다.

3. ScratchJr를 통해 CT 경험하기

유아들은 생활 속에서 경험하게 되는 여러 가지 상황을 해결하기 위해 다양한 사고를 해간다. 요리 레시피를 만들어 요리하고, 그룹게임을 만들어 게임규칙을 만들어 보기도 하고, 다양한 구불길을 소개하는 지도를 만드는 과정 등을 통해 다양한 CT를 해왔다. 언플러그드가 아닌 플러그드로 왔을 때, 즉 컴퓨터의 환경에서 유아의 CT를 위해 ScratchJr를 소개했다. 유아들은 평소 해왔던 것처럼 iPad의 ScratchJr를 사용하기 위해 2명씩 팀이 되어 5분씩 돌아가며 사용하자고 했다. 별 문제없이 시작된 듯 보였지만 곧 여러 가지 일들이 일어났다. ScratchJr

를 소개할 때에도 명령어를 소개해주어야 할지 유아가 찾아가면서 알아가도록 해야 할지 고민하였는데, 유아가 하나하나 찾아가고 찾아간 것들을 공유하며 각 명령블록에 대한 개념을 알아가도록 하고자 했다. 어떤 방법이 더 좋은 방법인지에 대해서 잘 모르겠으나 함께 고민하고 알아간다면 그게 우리에게는 가장 적합한 방법이 아닐까 생각해 본다.

다음은 ScratchJr를 처음 접한 유아들의 반응과 ScratchJr를 통한 유아들의 다양한 CT에 대한 이야기 이다.

가. ScratchJr를 하는 유아들

❍ 한결이의 발견

한결이는 캐릭터가 움직일 수 있도록 여러 패턴을 놓는 중 마지막쯤에 반복할 수 있도록 설정했다.

시윤: 이거 이렇게 하면 계속 할 수 있어! 계속 계속 엄청 많이 돼.
한결: (고양이 캐릭터를 추가해 색깔을 바꾼다)
시윤: 너 화면(배경) 바꿀래 화면?
한결: 응!
시윤: (배경 바꾸는 버튼을 눌러 다양한 배경이 나오는 화면이 나오도록 도와준다)이걸로 바꾸는 거야. 김연오가 했던 걸로 하면 재미있겠다.
한결: (숲 속 배경을 선택한다) 한결이는 배경을 바꾸고 이름을 저장하려고 한다.
시윤: 왜 안 만들어?(왜 더 추가해서 안 만들어?)
한결: 선생님 다 했어요.
교사: 어떤 장면이야? 선생님도 볼래.

한결이가 만든 장면은 마치 숲 속에서 고양이가 사과를 따려고 점프하는 모습 같았다.

교사: 와. 이거 어떤 장면 만든 거야 한결아?
한결: 뛰는 모습
가현: 이거, 이거 따는 거 같아요.
교사: 아 열매를 따는 거? / 고양이가 사과를 따려고 하는데 안 따져서 계속 점프하려는 것 같다.

시윤: (고양이가 점프해도 사과에 닿지 않자 손으로 터치해서 고양이를 조금 더 위의 위치에 올린다) 그럼 여기에 있어야 해.
교사: 더 높이 고양이를 올리려면 어떻게 해야 해?

유아들은 손으로 터치해서 고양이의 위치를 바꾼다.

한결: (화면을 터치해서 조금 더 위로 고양이의 위치를 옮기고 깃발을 누른다) 이제 된다!(고양이가 사과그림에 닿았음)
교사: 저장해서 다른 사람들에게 소개해서 보여주자.

❍ 시윤이의 발견

시윤: 일단 여기(배경선택)부터 해야지(노을 지는 배경을 선택한다)
한결: 사람은 어떻게 추가해?
가현: 여기 아래로 내려가면 꽃도 있어.

유아들은 여러 캐릭터를 추가해서 넣는다. 시윤이는 너무 많은 캐릭터를 추가해서 몇 개의 캐릭터를 삭제하려고 한다.

재인: 야. 세 명(세개의 캐릭터)이 됐잖아.
시윤: 어떻게 없애?(캐릭터를 삭제하고 싶어 했다)
가현: 그런데, 나도 몰라.
재인: 나도 몰라.
한결: (한결이는 시윤이가 없애고 싶어 하는 캐릭터를 화면에서 보이지 않게 밖으로 숨겼다.) 야! 야! 그냥 여기에다가 이렇게 해.
가현: (한결이가 화면 밖으로 캐릭터를 숨기는 모습을 보며) 야 그럼 재미있게 조금 있다가(캐릭터가) 나오는 게 어때?
시윤: 난 (캐릭터를)더 만들 거야. (드래곤을 추가한다)
가현: (가현이는 드래곤을 터치하며 화면 밖으로 숨기고 싶었지만 드래곤은 숨길수가 없었다) 야 숨기기 하자. 숨겨가지고 나오는 것~
시윤: (시윤이도 드래곤을 숨기려는 듯 한쪽 화면으로 드래곤을 끌어다 놓는다)
가현: 숨겼다가 다시 나오는 것 어때?

시윤이는 캐릭터를 각자의 위치에 놓은 후 방향패턴을 나열한다. 고민해서 나열한 후 깃발을 눌러 움직임을 관찰한다. 옆에서 보고 있던 연희는 드래곤 소리가

왜 안나냐고 물어본다.

연희: 드래곤 소리가 왜 안나? (예전에 원감선생님과 연오, 그리고 시윤이가 이전에 만들었던 드래곤 소리가 녹음된 두 개의 프로젝트를 소개해줬던 것을 보고 생각해서 말한 것 같음)
시윤: 녹음을 안했으니까.
연희: 그럼 녹음을 해. / 먼저 녹음을 해야지. / 초록색 눌러!
시윤: (아직 녹음에는 관심이 없는 듯 움직임 방향을 추가하다가 녹음을 누른다.)
연희: 초록 눌러! 이걸 눌러.
시윤: (드래곤 목소리를 녹음한다.)
교사: 방금 녹음했다 시윤이. 들어보자!
시윤: 진짜 공룡소리 같다.
교사: 왜 이렇게 드래곤이 작아졌어?
연희: 이재용처럼(재용이가 했던 프로젝트 내용)왜 이렇게 작아졌지?
시윤: 멈추려면 어떻게 해야 하나요?
교사: 어떤 것을 멈추려고?
시윤: (이것저것 누르다가 드래곤 목소리 녹음된 소리가 멈춤)
연희: 김시윤 나도 해 볼래 / 안돼?

지금 유아들은 명령블록의 각 기능들을 알고는 있지만 우연하게 명령블록을 모아 실행시키며 발견된 움직임들을 보면서 이야기를 만들어 가고 있다. 교사는 유아가 명령블록을 연결하여 실행시키는 것에서 나아가 구현하고자 하는 이야기를 만들고 그것을 구현하기 위해 어떤 명령블록들이 조합되어야 하며 어떤 작업들이 필요할지에 대해 생각해 가도록 돕고자 한다. 그 안에서 서로 의견을 교환하고 협동하며 궁극적으로 CT를 경험하고 다양하게 활용해 갈 것이다.

나. ScratchJr 명령어블록 설명서 만들기

어제 유아들이 ScratchJr를 하다가 고양이 색상을 바꾸는 것을 찾지 못해 헤매고 있었다. 옆에 있던 가현이는 자기가 안다고 말하며 방법을 알려주었다. 그런데 친구들의 질문이 많아지자 놀이하다 말고 알려줘야 하는 빈도수가 많아지며 문제가 생겼다. 교사는 이 문제를 유아들이 인식할 수 있도록 질문했다.

(중략)

교사: 이렇게 알고 있는 사람이 알려주니까 쉽게 알 수 있구나~ 그런데 매번 친구가 모를 때마다 놀이하다가 와서 알려주는 것은 어렵고.....

가현: 그럼 우리가 안내문을 만들면 되겠어요.

교사: 안내문? 설명서를 말하는 거니?

가현: 네! 우리가 설명을 써 놓으면 그거 보고 하면 되니까요.

교사: 그거 정말 좋은 생각이구나! 그럼 가현이 말대로 해볼까? 음.. 그러면 선생님이 스크래치 화면 사진을 프린트해올게!

가현: 네! 그럼 우리가 내일 만들면 되겠어요.

다음날 교사는 유아들에게 스크래치 화면을 캡처해서 프린트 된 종이를 제시해주며 ScratchJr를 사용하는 방법을 적어볼 수 있도록 도왔다.

가현: 집을 눌러야해요. 그래야 들어가져요 여기에 써야겠어요!

교사: 물음표는 뭘까? 이건 선생님도 눌러보지 않았는데 / 아 사용하는 방법을 동영상으로 볼 수도 있나 봐!

유아들: (설명 동영상을 짧게 보면서) 손가락이 막 움직이면서 누르네~





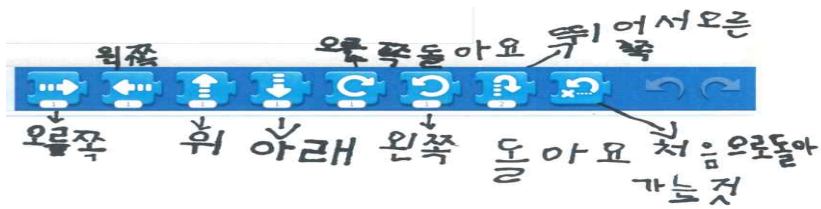
설명 동영상을 초반 부분만 짧게 봤는데 유아들은 큰 흥미가 없었다. 이어서 ScratchJr를 들어갔을 때 보이는 장면의 설명서를 만들었다. 내가 만든 프로젝트를 볼 수 있는 첫 화면에서 유아들은 새롭게 만들고 싶을 때는 더하기 모양을 누르면 된다고 했다.

교사: 이 더하기를 누르면 새롭게 만들 수 있구나. 그럼 여기에 있는 이 그림(다른 사람들의 프로젝트)들은 뭐지?

가현: 이건 다른 사람들이 만든 것인데 저장을 해 놓은 거죠. 이걸 누르면 또 만들어 볼 수 있고요.

교사: 그럼 이 그림들 옆에 '저장한 것을 다시 하고 싶으면 누르세요'라는 말을 써 놓으면 이해하기 쉽겠네.
재인: 내가 적어볼게요

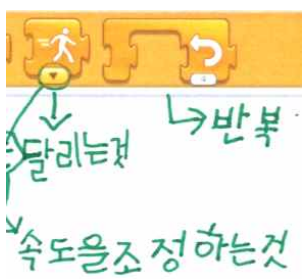
재인이와 옆에 있던 유아들이 알고 있는 부분을 먼저 만들어 보기 위해 다음 장으로 넘겼다. 고양이가 움직이기 위해 방향 명령 버튼들이 다양하게 있는데 유아들은 그동안 ScratchJr를 탐색하면서 많은 버튼의 의미를 알고 있었다. 중간 중간 모르는 버튼이 나오면 앞에서 스크래치를 하고 있던 시윤이에게 이 버튼을 사용해서 고양이가 어떻게 움직이는지 보자고 말하며 같이 움직임을 관찰했다. 하지만 여전히 왼쪽과 오른쪽으로 회전하는 것을 어려워했다. 하지만 직접실행해 보고 여러 사람의 의견을 들으며 정확한 안내문을 만들기 위해 노력했다.



처음에는 교사가 적극적으로 참여하여 같이 알아보았지만 나중에는 유아들끼리 직접 써보고 각각의 명령어들을 직접해보며 확인하고 설명을 기록했다. iPad를 사용한 경험이 많은 유아들이 알고 있는 것을 말해주기도 하고 블록의 그림과 숫자 등을 보면서 예측하기도 했다.



가현: 이건 시계잖아. 그러니까 아마 10초 동안 기다리기?
유아: 맞는거 같은데, 10초 멈추기
가현: 한번 실험해보자! / 맞다~10초 동안 멈췄다가 다시 움직였어.
교사: 이 시간동안은 고양이가 잠시 멈췄다가 다시 움직이는 거구나? 선생님도 몰랐던 버튼이었네.
가현: 그럼 시간동안 기다리는 것



유아: 이건 달리기 표시야.
유아: 달리는 건데.
재인: (아래 화살표 버튼을 누른다)
가현: 아 알겠다! 이건 빠르게 달릴 수도 있고, 천천히 달릴 수도 있어.
교사: 달리는 속도를 조정할 수 있는 버튼이구나.
가현: 네. 달리는 속도를 조정해요.

하나, 하나 버튼을 눌러보고 적으면서 완성되어가는 것이 뿌듯했던 유아들은 빨리 마무리 하고 싶었지만 시간이 부족해 할 수 없었다. 하원하기 전에 우리가 만들었던 것을 다른 사람들에게 소개하는 시간을 가지며 더 알고 있는 유아들이 추가로 말해주면서 몰랐던 것을 알 수 있는 내용들도 있었다.

오늘 설명서를 만드는데 함께 했던 유아들은 내일 이어서 설명서를 만들어 완성하면 모든 사람들이 참고해서 보며 스크래치를 할 수 있을 거라는 생각에 뿌듯해했다. 우리만의 ScratchJr 설명서는 우리가 직접 해보고 우리들이 이해하기 쉬운 말로 표현해 놓아서 다른 유아들이 사용하기에도 어렵지 않을 것 같다.

ScratchJr의 명령어들은 ScratchJr의 명령어를 사용하기 쉽고 편하게 명령어 블록으로 추상화 작업을 통해 나온 결과물이다. 유아들은 명령어블록을 잘 알지 못하는 친구들을 위한 설명서를 만들면서 추상화에 대한 경험을 했다. 생각해보니 생활 속에서 사용되고 있는 단순화 하여 추상화 되어 있는 픽토그램(화장실 남녀표시, 신호등 등)들을 찾아보고 교실 안에서 일어나는 문제 상황들을 단순화해서 추상화 해보는 경험을 가질 수 있을 거라는 생각이 들었다. 3층 교실이다 보니 계단을 위험하게 다니지 않는 것에 대한 이야기를 계속 나누었는데, 계단 중간 중간 한 눈에 알아볼 수 있는 안전에 대한 이야기도 추상화 해볼 수 있을 것 같다.

다. ScratchJr의 사용과정에서 생긴 문제

❍ 처음 생각과 달리 ScratchJr 사용시간이 부족했던 유아

처음에 iPad를 사용하여 ScratchJr를 사용했을 때 유아는 아직 ScratchJr에 대해 잘 알지 못했고, 교실에서 많이 사용해오던 규칙(2명씩 짝이 되어 5분씩 돌아가는 것)을 사용했다. ScratchJr의 명령어들을 알아가는 과정에서는 5분이라는 시간을 짧게 느끼지 못했지만 점차 각 명령어를 알게 되고 활용하여 프로젝트를 만들어 가며 5분이라는 시간이 짧게 느껴졌다. 또한 중간에 몸속체험관 초대, 가든파티 행사를 진행하면서 교실에서 iPad를 가지고 놀이할 시간이 많이 부족했다. 가든파티가 마무리 되고 ScratchJr를 사용할 수 있는 시간이 많아지자 유아들이 가지고 있던 규칙에 대한 불만이 밖으로 표출되기 시작했다. 초반에는 두 명

씩 팀을 정했었지만 그 안에서 관심 없는 유아들은 다른 놀이를 하길 원했고, 오늘은 ScratchJr 하고 싶은 사람들만 칠판에 이름을 적어 순서를 정했다. 그리고 처음에 정한 5분이라는 시간을 10분으로 늘렸다. 하지만 10분이라는 시간도 많이 부족하고 하다 보니 시간을 넘기게 되고, 그로인해 기다리는 유아들이 속상해하기도 했다.

❍ 스크래치를 많이 해보지 않은 재용이와 예린이

- 재용이의 이야기

그 동안 스크래치를 많이 해보지 않은 재용이는 다른 친구들이 하는 모습을 보고 움직이게 만들 계획을 세워 방향 패턴을 만드는 것이 아니라 여러 가지를 이어보고 반복패턴도 넣다가 도마뱀 캐릭터를 색칠하는데 집중했다.

재용: 계속, 계속~ 이렇게 두 개 해도 돼요~! (반복패턴을 겹쳐 넣으면서) 이제 색칠! (색칠하는 것도 다른 유아들과는 다르게 터치해서 바꾸는 것이 아니라 잘 몰라서 마구 손으로 그림을 그리다 드래곤 캐릭터를 추가한다.)
은성: 너 뭐해?(재용이가 넣은 방향패턴을 보다가 이상하다는 말투로)
태훈: (드래곤이 없어졌다)
재용: 드래곤이 없어졌다.

이것저것 만지다가 메시지 내용을 바꾸는 자판화면이 나오니 유아들은 자기의 프로젝트를 표시하기 위한 이름을 적는 것이라고 착각했다.

- 예린이의 이야기

교사: 어떤 이야기로 만들거니?
예린: 아직 몰라요 (고양이 캐릭터의 색깔을 바꾸기 시작한다.)
교사: 아직 모르겠구나?

그 동안 다양한 주제 안에서 동극공연이나 전시회 등을 준비하며 일상생활에서 분해, 패턴인식, 추상화, 알고리즘의 CT를 활용하는 유아들을 발견할 수 있었다. 그래서 ScratchJr를 사용하면서도 금세 다양한 이야기들을 만들어 갈 것이라 생각했는지도 모르겠다. 하지만 우리가 살고 있는 일상생활과 다른 컴퓨터라는 환경을 알아가기 위해서는 충분한 시간과 환경이 필요했다. 25명에 iPad 1대에 5분

이라는 사용시간은 유아들이 무언가를 심도 있게 다루고 고민하기에는 턱없는 시간이었다. 시간이 걸리더라도 이러한 문제를 유아들이 인식하고 문제화 해 나가는 것이 필요하다고 생각한다. 프로그램을 잘 만들어 내기 이전에 어떤 프로젝트를 만들 것인지에 대해 생각하는 것 즉, 문제를 볼 수 있는 능력이 무엇보다 중요하다고 생각한다. 1대의 iPad로 5분간 2명이 짝이 되어 돌아가며 하는 ScratchJr를 사용하는 것에 대한 문제를 유아들이 어떻게 해결해 나갈지 기대된다. 또한 유아마다 ScratchJr를 사용하는 것에 있어 차이가 있어 개별유아에게 어떻게 지원해 줄 수 있는지 고민해 가야 할 것 같다.

ScratchJr는 유아들의 CT를 위해 만들어진 프로그램이다. 유아들은 ScratchJr를 통해 분해, 패턴인식, 추상화, 알고리즘 만들기의 CT를 경험하게 된다. 또한 이 경험의 과정에서 유아들 간 상호작용은 중요한 도구가 된다. 각각의 장점들이 하나로 모여 멋진 프로젝트를 완성하기도 하고, 자신의 프로젝트를 함께 공유하며 다양한 아이디어를 얻기도 한다. 또 누군가에게 설명하기 위해 자신의 생각을 논리적으로 재조직하기도 한다. ScratchJr에서의 경험은 컴퓨터로 끝나지 않는다. 어떤 주제나 프로젝트를 진행하는 과정에서 알게 된 것들을 표현하기 위한 하나의 도구로 사용되어지기도 하며 ScratchJr에서의 경험이(ScratchJr 명령어, 추상화 작업) 일상생활 속 경험과 연결되어 새로운 활동(내 교실에서 추상화 작업을 통해 효과적인 상황들을 인식하고 추상화 작업)이 되기도 한다. 이러한 일들이 일어나기 위해서 무엇보다 이 과정이 재미있고 흥미로워야 한다. 언플러그드 놀이와 플러그드 놀이가 따로 진행되는 것이 아니라 필요에 따라 적절히 중간 중간에 함께 진행되는 모습에서 유아들은 새로운 것을 발견하고, 발견한 것을 나누고, 발견한 것을 재해석해서 자기들만의 새로운 이야기를 구성해 나아가는 발전을 보여주었다. 그야 말로 Resnick이 말한 '4P's 즉 프로젝트, 열정, 동료, 놀이를 통해 유아가 스스로 생각하는 사람, 즉 창의적 두뇌로 성장해 그들 자신을 위한 새로운 기회와 세계의 미래를 창조할 수 있도록 하는 것'이라는 말이 교실 안의 다양한 놀이 안에서 이루어지고 있음을 발견할 수 있었다. 결국 구성주의의 두 주류, Constructivism과 Constructionism은 교실 안에서 언플러그드 놀이인 그룹게임과 플러그드 놀이인 ScratchJr를 통해 교실 안에서 서로 만나게 되는 것이다.

ScratchJr를 통해 유아들의 변화도 있었지만 미디어의 사용에 있어 부정적인 생각을 가졌던 교사의 변화도 컸다. iPad의 사용에 있어 걱정이 앞섰는데, 다양한 환경 안에서 ScratchJr를 사용할 수 있을 거라는 아이디어(생일선물을 ScratchJr로, 새노래 배우기나 연주를 ScratchJr로 등)를 가지게 되었고 처음에 함께 고민하며 생각했던 교실안의 하나의 도구로서 ScratchJr를 사용할 수 있을 거란 기대도 가지게 되었다. 지금도 여러 가지 기대를 가지며 교실에서 ScratchJr를 사용하며 CT를 경험해 가고 있다.

참고문헌

곽수아, 장용재옮김(2018). 코딩플레이 그라운드. 미디어숲

교육부·한국교육학술정보원(2017). 언플러그드를 활용한 소프트웨어(SW)교육(초등). 한국교육학술정보원.

CTR, Children's Technology Review. http://childrenstech.com/about

Resnick, M.(2018). 미첼 레스닉의 평생유치원: MIT 미디어 랩이 밝혀낸 창의적 학습의 비밀. Life-long kindergarten: Cultivating creativity through projects, passion, peers, and plat. (최두환 역). 서울: 다산사이언스.(원저 2017년 출판)

구두 발표 논문

구두 발표 논문

그림책을 활용한 역할놀이 활동이 영아의 놀이성과 정서조절에 미치는 영향

김연희* . 김정준**

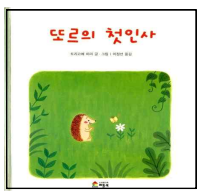
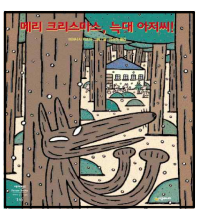
본 연구의 목적은 그림책을 활용한 역할놀이 활동이 영아의 놀이성과 정서조절에 미치는 효과를 알아보고, 영아에게 놀이성과 정서조절증진을 위한 교수활동의 기초자료를 제공하는데 의의가 있다. 이를 위해 설정한 연구문제는 다음과 같다.

1. 그림책을 활용한 역할놀이 활동이 영아의 놀이성에 미치는 효과는 어떠한가?
2. 그림책을 활용한 역할놀이 활동이 영아의 정서조절에 미치는 효과는 어떠한가?

본 연구는 경기도 K시에 소재한 G어린이집과 A어린이집에 다니는 영아 30명을 연구대상으로 하였다. 본 연구는 그림책을 활용한 역할놀이 활동이 영아의 놀이성과 정서조절에 미치는 효과를 알아보기 위하여 사전검사, 실험처치, 사후검사 순으로 진행하였다. 실험처치는 주 1회씩 10주 동안 총 10회에 걸쳐 그림책을 활용한 역할놀이 활동이 이루어졌다. 실험집단 영아들은 다섯 권의 그림책을 2주에 한 권씩 총 10주 동안 영아가 원할 때 그림책을 읽어주고 자유롭게 역할놀이를 할 수 있도록 관련 소품을 역할놀이 영역에 비치하는 등 역할 놀이를 지원하였다. 비교집단은 표준보육과정에 준한 그림책을 도서영역에 비치해 두어 하루일과 중에 영아들이 원할 때 교사가 그림책을 읽어주었다. 연구 도구로 사용된 그림책 목록과 활동의 예는 <표 1>, <표 2>와 같다.

* 자이키즈 어린이집 원장
** 총신대학교 유아교육과 교수

<표 1> 연구도구로 선정된 그림책 목록

번호	그림책 명	그림책	글/ 그림	출판사
1	내거야		정순희 글/그림	창비
2	또르의 첫인사		토리고에 마리 글/그림 (이정선 역)	베틀북
3	거북아, 뭐하니?		최덕규 글/그림	푸른숲 주니어
4	그건 내 조끼야		나까에 요시오 글/우에노 노리코 그림 (박상희 역)	비룡소
5	메리 크리스마스 늑대아저씨		미야니시 다쓰야 글/그림 (이선아 역)	시공주니어

<표 2> 그림책을 활용한 역할놀이 활동계획안 예시

활동명	내마음을 말로 표현해요. 2회기	활동유형	역할놀이 활동
활동형태	소집단활동	활동시간	15분
활동목표	- 역할놀이를 통하여 자신의 정서를 말로 표현할 수 있다. - 역할놀이를 통하여 다른 사람의 감정을 인식할 수 있다.		
활동자료	그림책, 극놀이소품- 색연필, 스케치북, 블록, 그림책, 물뿌리개, 커다란 대야, 등장인물 머리띠		
관련요소	의사소통- 말하기 듣기 읽기 사회관계- 나의 감정 알기, 다른 사람의 감정알기		
활동절차	활동내용		
도입	- 새미와 강이 머리띠를 보여준다. T: 그림책의 새미와 강이가 친한 친구가 되었대요. T 어떻게 친구가 되었을까요?		
전개	- 그림책을 들려준다. - 그림책의 새미와 강이의 행동에 대하여 이야기 나눈다. - 역할놀이의 방법과 지켜야 할 규칙을 이야기 나눈다. - 영아가 하고 싶은 역할을 정한 후 역할 머리띠를 쓴다 - 역할놀이을 한다. - 역할을 바꾸어서 해 본다		
마무리	- 영아들과 함께 역할놀이를 해 본 느낌을 이야기해 본다. T: 00야! **이가 '내거야'라고 하며 스케치북을 가져갔을 때 기분이 어땠어요? - 자유선택 활동시간에 역할놀이를 해볼 수 있도록 역할영역에 제시해준다.		
활동사진	  		
평가	*역할놀이를 통하여 자신의 정서를 말로 표현할 수 있나? *역할놀이를 통하여 다른 사람의 감정을 인식할 수 있었나?		

본 연구는 영아의 놀이성을 알아보기 위해 Liberman(1965)의 정의에 기초하고 Barnett(1991)가 제작한 유아의 놀이성 척도(CPS: Children Playfulness Scale)를 유애열(1994)이 번안하고 윤상인(2010)이 영아용으로 수정 보완한 검사 도구를 사용하였으며 영아의 정서조절을 알아보기 위하여 김주영(2011)이 개발한 정서조절 능력척도를 사용하였다. 수집된 사전, 사후검사 자료는 독립표본 t검증과 통계적인 통제를 위해 평균값을 구하고 사전검사 점수를 매개변인으로 한 공변량 분석(ANCOVA)을 적용하여 분석하였다.

본 연구를 통해 얻은 결과는 다음과 같다.

첫째, 그림책을 활용한 역할놀이 활동은 영아의 놀이성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 실험집단 영아에게 그림책을 활용한 역할놀이 활동을 실시한 결과 사전검사에서 놀이성이 비교집단과 유사했던 수준은 사후 검사에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다. 하위변인별로 살펴보면 실험집단의 신체적 자발성, 사회적 자발성, 인지적 자발성, 즐거움의 표현, 유머감각은 실험처치 후 비교집단에 비해 유의미한 변화가 있는 것으로 나타났다. 이는 그림책을 활용한 역할놀이 활동이 영아의 놀이성 발달에 영향을 미친다는 것을 의미한다.

둘째, 그림책을 활용한 역할놀이 활동은 영아의 정서조절에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 실험집단 영아에게 그림책을 활용한 역할놀이 활동을 실시한 결과, 역할놀이 상황을 인지하고 그에 대한 적절한 표현을 하는 자기정서표현은 실험집단과 비교집단이 유의미한 차이를 나타내지 않았으나 정서관리와 정서대처는 사후 검사에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 이는 그림책을 활용한 역할놀이 활동이 영아의 정서조절의 하위변인인 정서관리와 정서대처능력 발달에 긍정적인 영향을 미쳤다는 것을 의미한다.

이러한 결과를 종합하면 그림책을 활용한 역할놀이 활동은 영아의 놀이성 및 정서조절에 효과가 있으므로 보육현장에서 이를 적극적으로 활용할 수 있도록 교육과정 지원이 이루어져야 할 필요가 있다는 것을 시사한다.

참고문헌

김연희(2018). 그림책을 활용한 극놀이 활동이 영아의 놀이성과 정서조절에 미치는 효과. 총신대학교 대학원. 석사학위논문.

김주영(2011). 영아의 정서조절 능력 측정척도 개발. 덕성여자대학교 대학원 박사학위논문.

유애열(1994). 유아의 상상놀이와 교사개입에 관한 관찰 연구. 연세대학교 대학원 석사학위논문.

윤상인(2010). 맞벌이 부모가 지각한 놀이신념 및 놀이참여도와 만 2세 영아의 놀이성 간의 관계. 연세대학교 대학원 석사학위논문.

Barnett, L. A. (1990). Playfulness: Definition, design, and measurement. Play & Culture, 3(4), 319-336.

Lieberman, J. N.(1977). Playfulness. Brooklin, N. Y. : Academic Press.

구두 발표 논문

영유아교사의 직업정체성, 교사사기, 직업위세의 관계*

박설희**

Ⅰ. 서 론

최근 어린이집에 관한 청와대 국민청원에 “제발 저희 보육교사들을 살려 주세요”라는 청원이 올라왔다. 이글은 현재 어린이집에 재직하고 있는 교사가 쓴 청원 글로써 어린이집이 2018년 7월1일부터 휴게 시간 특례업종에서 제외됨에 따라 주 52시간 근무 중 휴게 시간 1시간을 주어야 한다는 것과 관련된 현장의 문제를 포함하고 있다. 이는 어린이집교사와 기관이 학기 시작 전 작성한 근로계약서의 내용과 일치하지 않을 뿐만 아니라 영유아 보육법에 근거한 종일 12시간 보육이라는 어린이집의 특수성을 전혀 고려하지 않아 어린이집에서 근무하는 운영자나 보육교사 모두를 범법자로 만드는 문제가 발생하였으며(광주일보, 2018년6월21일), 준비가 제대로 되지 않아 혼란을 겪고 있는(베이비뉴스, 2018년6월29일) 현장의 상황이 그대로 반영된 결과라 할 수 있다.

한국의 유아교육은 공교육체제 구축, 전문성 확보 및 질적 수준이 높아졌음에도 불구하고 만3-5세 동일 연령대의 유아들을(이순영, 이정란, 2005) 교육하는 유아교육기관의 경우 유치원은 교육법이, 어린이집은 사회복지법이 적용되는 등 이원화된 체계가 존재하고 있다. 그리고 최근에 정부에서 발표한 내용에서도 어린이집 보육교사는 법적으로 교원으로 규정하지 않아 근로자의 근로조건 기준 주 52시간 근무제에 적용된 근로기준법에 근거해 법적인 휴게 시간 부여와 더불어 근로자 즉 노동자로서의 법적 지위를 갖는다고 하였다(송영미, 2016). 즉, 교사의

* 본 논문은 2019년도 창원대학교 석사학위 논문을 요약한 것임

** 딩동댕 어린이집

법적 지위는 분명한 차이가 있으며 유치원과 어린이집의 교사는 서로 다른 법적 지위를 갖고 있음을 알 수 있다. 때문에, 비슷한 업무를 수행하는 유아교사임에도 혼란을 경험 할 수 밖에 없다.

이와 같은 유아교사의 혼란은 '나는 누구인가'라는 정체성과 연결되므로(이미경, 배지현,2016) '자신이 누구인가'에 대한 자기 점검의 하나(정혜승, 2011)로 생각해 보아야 할 것이다. 특히 직업정체성은 자신의 직업에 대한 자기인식에 해당하므로 영유아발달과 인격 형성에 가장 영향을 많이 주는 유아교사로서 의미 있는 삶을 살아가기 위해서는 유아교사의 직업정체성을 정확히 인식하고 견고히 해야 할 필요성이 있다.

왜냐하면 비슷한 업무를 수행하면서도 다른 대우를 받는 것은 유아교사들에게 서로 상대적 박탈감을 느끼게 하고 어떤 유아교육기관에 근무하느냐에 따라 각기 다른 사명감과 태도를 지니게 되므로 교육의 결과가 달라질 수 있기 때문이다(박은혜, 2011). 또한, 유아교사들이 가르치는 일에 열정을 쏟지 않는다면, 유아들도 열정적일 수 없고 교사의 일반적 자질과 더불어 교사라는 직업에 대한 사명감으로 얼마나 높은 열정과 사기를 가지고 교육과 보육에 임하느냐 하는 것이 교육의 질을 좌우하는 매우 중요한 요건이 되기 때문이다(주봉관, 2007).

이와 관련하여 사기는 사람과 상황에 따라 다른 상대적, 상호작용적 개념으로 같은 경우라 할지라도 미치는 영향의 정도가 다르게 나타난다고 하였다. 결과적으로 교사의 영향을 가장 많이 받는 영유아의 바람직한 성장과 발달은 물론 교육의 질을 위한 중요한 요인으로 사기를 들 수 있다고 하였다(오석홍, 1983). 즉 개인적인 특성 및 환경적인 요인에 따라 각각의 사기 수준이 다를 수 있기에(이희은, 2017), 유아교사의 사기를 높이는 요인은 무엇이 있는지, 그리고 유아교사의 직업과도 연결된 직업정체성이 사기에 어떠한 영향을 주는지 알아볼 필요가 있다.

한편, 인간은 정체성을 형성하면서 어떤 일을 하며, 어떤 지위를 차지하고 있는지 발견해 나간다고 하였다(엄홍식, 2018). 실제 모든 사회에서 '직업에 귀천이 없다'라는 규범적 진술에도 불구하고, 다른 직업과 비교하여 상대적으로 높거나 낮은 사회적 지위를 부여받기 마련이다(유홍준, 김월화, 2014). 또한, 개인이 교육을 받는 것은 직업을 획득하기 위한 과정이며 개인의 삶 및 일상생활이 직업에 의해 많은 영향을 받을 수 있다. 그러므로 유아교사가 직업에 대한 정체성을 형성하면서 자신이 속한 직업에 대한 지위나 자신의 지위에 대한 생각도 각기 다를

수 있을 것이며, 또한 개인의 정체성에 있어 핵심적인 정체성을 확고히 가지고 있어야 일에 대한 보람과 의미를 지닐 수 있을 것이다. 따라서 본 연구에서는 관계부처 이원화의 영향으로 현장에서 생기는 상황들로 인해 혼란스러운 유아교사의 직업정체성을 중심으로 영유아교사의 사기와 직업위세의 관계를 알아보고 직업정체성이 교사의 사기와 직업위세에 어떠한 영향을 미치는지 알아보는 것을 연구목적으로 하였다. 이와 같은 연구목적에 따라 설정한 연구문제는 다음과 같다.

1. 유아교사의 기관 유형에 따른 직업정체성, 교사사기, 직업위세 각각의 차이는 어떠한가?
2. 유아교사의 직업정체성, 교사사기, 직업위세 간의 관계는 어떠한가?
3. 유아교사의 직업정체성이 교사사기에 미치는 영향은 어떠한가?
4. 유아교사의 직업정체성이 직업위세에 미치는 영향은 어떠한가?

Ⅱ. 연구방법

1. 연구대상 및 연구 도구

본 연구대상은 경상남도 창원시에 소재한 유치원과 어린이집에 근무 중인 유아교사를 대상으로 하였다. 공립유치원, 사립유치원, 국공립어린이집, 법인어린이집, 직장어린이집, 민간어린이집, 가정어린이집의 기관유형별 교사 비교를 위해 유형별로 최소 30부 이상 배포하여 총 305부를 배포하였다. 이중 회수한 설문지는 302부였으며, 응답이 불성실한 설문지를 제외하고 300부의 설문지를 바탕으로 결과를 도출하였다. 본 연구에서 사용한 연구 도구는 직업정체성을 측정하기 위해 유홍준 외 4인(2014)이 개발한 설문지를, 교사사기를 측정하기 위해 주봉관(2007)이 제작한 설문지를 사용하였다. 각 설문지는 ‘전혀 그렇지 않다,’ ‘그렇지 않다,’ ‘보통이다,’ ‘그렇다,’ ‘매우 그렇다’의 5단계 평정척도로 각각 1, 2, 3, 4, 5점으로 배점하고 평균을 산출하였다. 다음으로 유아교사의 직업위세를 측정하기 위해 사용한 연구 도구는 유홍준, 김월화(2014)가 개발한 직업위세 측정 문항을

지도교수로부터 조언을 얻어 본 연구의 목적에 맞게 재구성하여 사용하였다. 최종 선정된 문항에 대해 전문가들의 내용 타당도를 검사한 후 신뢰도를 검사하였다.

2. 연구절차 및 자료 분석

본 연구를 위한 자료수집은 예비조사와 본조사로 이루어졌으며, 2018년 10월 1주에 설문지를 배부하고 10월 3주에 설문지를 회수하였다. 수집된 설문지는 SPSS 23.0 통계프로그램을 이용하여 다음과 같은 순서로 분석하였다. 먼저 유아교사의 기관유형별 직업정체성, 교사사기와 직업위세에 일반적 경향성은 평균과 표준편차를 통해 살펴보았고, 기관유형에 따른 직업정체성, 교사사기, 직업위세의 차이는 일원변량분석(F검증)을 실시하였고, 차이가 난 집단을 알아보기 위해 Duncan사후검증을 실시하여 살펴보았다. 다음으로, 유아교사의 직업정체성, 교사사기, 직업위세 간의 관계를 살펴보기 위해 상관분석을 실시하였고, 마지막으로 유아교사의 직업정체성의 하위요인이 교사사기와 직업위세에 미치는 영향은 다중회귀분석을 통하여 알아보았다.

Ⅲ. 결과 및 논의

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 유아교사가 응답한 직업정체성과 교사사기, 직업위세의 결과를 살펴보면 유아교사의 직업정체성은 평균 3.56으로 높은 편이었다. 직업정체성 하위요인 중 사명감이 4.26으로 가장 높았고 가장 낮은 것은 3.03의 직업평판이었다. 다음으로 유아교사의 사기는 평균 3.30으로 높은 편이었다. 교사사기 하위요인 중 인간관계가 3.78로 가장 높았으며, 다음은 직무가 3.66으로 높았고, 가장 낮은 것은 사회적 지위 2.79로 나타났다. 다음으로 직업위세를 살펴보면, 근무유형 중 공립유치원이 7.42로 가장 높았으며 가정어린이집이 3.92로 가장 낮게 나타났다.

보다 구체적으로 살펴보면 소속기관 유형에 따라 직업정체성과 교사사기, 직업위세를 비교한 결과, 직업정체성은 공립유치원이 3.79로 가장 높았으며, 민간어린

이집 3.67, 국공립어린이집 3.59, 사립유치원 3.58, 법인어린이집 3.55, 직장어린이집 3.43, 가정어린이집 3.27 교사의 순으로 나타났다. 다음으로 교사사기 결과를 살펴보면 공립유치원 3.38과 민간어린이집 3.38이 가장 높았으며 사립유치원 3.35, 법인어린이집 3.33, 국공립어린이집 3.31, 직장어린이집 3.21, 가정어린이집 3.12 교사의 순으로 높게 나타났으나 기관유형별로 차이는 없었다. 그리고 나의 직업위세는 국공립어린이집 5.20, 법인어린이집 5.66, 직장어린이집 5.67, 민간어린이집 5.47, 가정어린이집 4.28의 어린이집보다 공립유치원 7.12, 사립유치원 6.03의 유치원의 직업위세가 높다는 것을 확인할 수 있었다.

둘째, 유아교사의 직업정체성과 교사사기, 직업위세의 변인 간 관계를 보면, 직업정체성은 교사사기와 매우 강한 정적 상관($r=.71$, $p<.01$)을 보였고, 나의 직업위세와도 정적 상관($r=.41$, $p<.01$)을 가지는 것으로 나타나, 직업정체성이 높은 교사가 사기도 높고, 자신의 직업위세에도 긍정적인 평가를 보였다.

셋째, 직업정체성의 하위요인 중 교사사기에 유의한 영향을 미치는 변수는 자부심($B=.16$, $t=4.19$, $p<.001$)과 직업평판($B=.13$, $t=4.31$, $p<.001$),헌신($B=.09$, $t=2.72$, $p<.01$), 직업부합($B=.10$, $t=3.30$, $p<.01$)의 네 변인인 것으로 나타났다.

넷째, 직업정체성의 하위요인 중 나의 직업위세에 미치는 영향을 알아본 결과 자부심($B=.50$, $t=2.57$, $p<.05$), 직업평판($B=.70$, $t=4.58$, $p<.001$), 직업부합($B=.54$, $t=3.32$, $p<.01$)의 변수가 정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이상의 연구결과를 종합하면 유아교사의 직업정체성과 교사사기, 직업위세는 교사가 속한 유아교육기관 유형에 따라 차이가 나타났다. 대부분의 경우 공립유치원이 가장 높은 수치를 보였으며, 가정어린이집의 경우 가장 낮은 수치를 나타냈다. 또한 직업정체성과 교사사기, 직업위세의 변인들은 서로 정도의 차이는 있으나 비교적 높은 관련도를 보였으며, 직업정체성은 교사사기와 직업위세에 영향을 주는 것으로 나타났다. 특이한 사항으로는 첫째, 민간어린이집의 경우 직업정체성과 교사사기 부분에서 국공립어린이집 교사보다 높은 수치를 나타내었다는 점으로 연구대상에 공공형어린이집 교사가 상당수 포함된 점이 영향을 미친 것으로 판단된다. 둘째, 직업위세와 관련하여서는 국공립과 사립유치원 모두 기관 유형을 불문하고 어린이집보다 높은 직업위세를 보였다는 점으로, 교육부와 보건복지부의 이원화된 체제아래에서 교육부와 관련된 유치원교사가 보건복지부와 관련된 어린이집교사보다 높은 직업위세를 보였는데, 이는 연구의 서두에서 언급한

바와 같이 교사로서의 지위와 근로자로서의 지위와 관련된 법적 근거와 관련된 결과라고 추측해 볼 수 있다. 셋째, 직업위세에 대한 기관유형별 유아교사들이 부여한 점수를 살펴보면, 상대적으로 안정적인 지위를 가졌다고 판단되는 공립유치원 교사와 국공립어린이집 교사가 모든 기관의 직업위세에 대해 가장 낮은 점수로 평가하였다는 점이다. 이는 사회적으로 안정적인 직업위세를 보이던 그룹일수록 사회의 부정적 인식변화에 더 큰 영향을 받는 것이 아닐까 생각해 보게 하는 결과라 하겠다.

이상의 연구결과를 바탕으로 본 연구가 유치원과 어린이집에 재직하고 있는 유아교사로서 차별 없는 동등한 사회적 대우나 처우, 신분 등이 보장될 수 있기를 희망하며 이에 이 연구가 도움이 되기를 기대한다.

참고문헌

박은혜(2011). **유아교사론**, 창지사.

송영미(2016). 영유아교사의 권리와 의무에 관한 유치원교사와 보육교사의 인식연구. 숙명여자대학교 대학원 석사학위논문.

아이들 낮잠 잘 때 쉬고 오라고, 보육교사 휴게 시간 대혼란. 베이비뉴스. 2018년.6월29일.

어린이집교사 휴게시간보장, 보조교사 6천명 추가 채용. 광주일보.2018년 6월21일.

이미경, 배지현(2016). 자기성찰과정에서 나타난 햇빛어린이집 교사의 정체성 탐색. **열린유아교육연구. 21**(3), 281-313.

이순영, 이정란(2005). 영유아보육법과 유아교육법 비교연구. **아동보육연구. 1**(1).

이희은(2017). 유아교사의 사기와 관련 변인들 간의 구조분석. **열린유아교육연구. 22**(4). 265-288.

"제발 저희 보육교사들을 살려 주세요".2018-07-19.https://www.president.go.kr/petitions/311566.

오석홍(1983). **조직이론.** 박영사.

유홍준, 김월화(2014). **한국형 직업위세 측정 척도 개발**. 조사연구. 15(3), 1-29.

엄홍식(2018). 교육행정직 공무원의 직업정체성과 그 영향 분석. 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.

정혜승(2011). 예비 초등교사의 정체성 딜레마-국어과 심화 학생의 교육실습 과정을 중심으로. **한국초등국어교육 45,** 303-333.

주봉관(2007). 유아교사의 사기에 관한 연구. 중앙대학교 대학원 박사학위논문.

구두 발표 논문

보육교사의 인권감수성과 아동권리인식이 아동권리존중 보육에 미치는 영향 : 공감능력의 매개효과*

김은옥**

모든 인간은 태어날 때부터 자유로우며 그 존엄과 권리에 있어 동등하다(세계인권선언문, 1948). 우리는 모두 동등한 권리를 가졌으며 그 존엄성은 누구에게나, 어디에서나 인정되어야 한다. 그러므로 아동 역시 자신의 이익을 보장받고, 평등하고 자율적인 가치와 존엄성을 존중받으며, 권리의 주체자로서 자신의 삶에 영향을 미치는 결정에 의견을 표현하고 참여할 권리가 있다. 그러나 인권의 진정한 가치가 서로의 인권을 존중하고 약자를 배려하는 마음에서 시작된다는 것을 인식하고 실천하는 것에는 어려움이 있다.

어린이집은 인간존중을 위한 인권실천의 현장이다. 존중받아야 할 아동이 어리고 성숙의 단계에 있다는 이유로 권리를 침해 받아서는 안된다. 교사가 인권의 문제를 어떤 식으로 지각하며 해석하는가는 아동의 인권과 직결된다. 이러한 인권감수성은 인권에 대한 기술이나 태도가 아닌 인권 관련 상황을 해석하고 지각할 수 있는 능력으로(국가인권위원회, 2002) 아동의 발달과 어린이집 생활의 특성상 아동의 보육을 담당하는 어린이집의 교사에게는 더욱 요구된다.

인권감수성은 인권의식의 근원이 되고, 인권옹호의 출발이 되며, 인권이 침해되는 상황에 처한 타인에 대한 공감 뿐 아니라 인권의 침해상황에 대한 자신의 정서를 포함한다(김자영, 2012). 이는 타인의 입장에서 타인과 자신을 동일시하고 인권의 침해 문제를 공유하는 것이다. 우리는 일상생활에서 경험하게 되는 다양한 상황과 사건 속에서 인권적인 요인들을 발견할 수 있고, 적용하여 실천할 수 있다.

이를 위해 교사는 아동이 자신의 생각을 표현할 수 있는 기회를 주고 격려해

* 이 논문은 2019년도 배재대학교 박사학위 논문을 요약한 것임

** 배재교육대학교 대학원

주며, 아동이 제시한 의견이 타당하면 일과에 반영할 수 있는 열린 태도와 마음을 가져야 한다(Lansdown , 2005). 또한 아동이 어린이집에 머무르는 동안 스스로 가치 있다고 느끼며 독립된 개체로 존중받고 있다고 느낄 수 있도록 지원해야 한다(서울시육아종합지원센터, 2015). 그러나 어린이집은 스스로 자신의 권리를 지키고 실천하기 어려운 0세에서 만 5세의 아동을 대상으로 종일제 보육을 하고 있다. 따라서 아동의 안정적인 정서와 건강한 신체발달과 더불어 전인교육을 담당하고 있는 교사는 아동의 권리 실현을 위한 노력이 더욱 필요하다.

모든 아동은 자신만의 다양성을 가지고 있으며 생존과 자유를 바탕으로 건강하고 행복한 삶을 살아가기 위한 인간으로서의 권리를 보장받고 태어난다. 그럼에도 우리사회에서는 아동이 가지는 특성과 권리가 상충되면서, 권리의 사각지대에 놓여 있는 아동들이 존재하고 있다. 아동권리란 아동이 인간으로서 누려야 할 기본적 권리를 총칭하는 것으로 그 주체인 아동이 태어나면서부터 성, 언어, 종교, 인종, 피부색, 능력에 관계없이 인간으로서 가지는 기본적인 권리와 생애 시기적 특수성에 입각해 특별한 보호와 배려를 받을 권리를 말하며(충북육아종합지원센터, 2014: 임경옥 외, 2018 재인용), 아동권리인식은 아동을 양육하는 부모나 양육자, 그리고 성인들이 아동권리의 내용에 대해 인식하고 있는 정도를 말한다.

이러한 아동권리인식은 단순히 권리의 내용을 알고 이해하는 능력만이 아닌 권리를 옹호하는 행동에 결정적인 영향을 미치는 매우 중요한 요인이다(신영금, 2017). 이는 보육교사의 아동의 권리에 대한 인식이 높다고 해도 그 중요성을 충분히 인식하지 못하고 구체적인 실천방안을 알지 못하면 아동의 권리를 존중하는 보육을 기대하기 어렵기 때문이다. 그러므로 교사에게는 아동권리에 대한 중요성을 알고 실천 할 수 있는 의지와 노력이 요구된다.

교사로부터 존중받지 못한 경험은 아동의 성장과 발달에 매우 부정적인 영향을 미치게 된다. 아동기는 성장과 발달이 가장 왕성하게 이루어지는 시기이므로 아동의 권리가 존중되는 환경에서 자라지 못하면 향후에 미치는 부정적 영향의 결정적인 시기라 할 수 있다(보건복지부, 세이브더칠드런, 2009). 이에 아동의 성장과 발달에 영향을 미치는 아동권리의 실천자인 교사의 인권과 관련된 상황을 해석하고 지각할 수 있는 인권감수성과 아동권리에 대한 인식의 정도를 알아보고 인권감수성과 아동권리인식이 아동권리존중 보육에 미치는 영향에 대해 알아보았다. 또한 보육교사의 아동권리존중 보육의 실행수준을 알아보고 보육교사의 인권

감수성과 아동권리인식이 아동권리존중 보육에 미치는 영향과 그 과정에서 보육교사의 공감능력의 매개효과에 대해 알아보았다.

공감은 인생에서 가능하면 이른 시기에, 공감할 줄 아는 부모나 교사로부터 배워야 한다(Goleman, 2006). 아동은 자신의 말에 관심을 가지고 귀 기울이며, 감정을 읽어 주는 교사의 모습을 보면서 자신도 다른 사람의 말을 존중하며 경청하는 태도를 기르게 된다. 공감은 갈등상황에서 상대방을 공격하기보다 존중하고 수용해 주는 허용적 분위기를 만들어 갈등해소에 도움이 되고 관계를 강화시키게 된다(Guerney, 1977). 즉, 공감능력은 서로 간의 친밀한 관계를 형성하게 하여 인간관계를 발달시키고 갈등을 해소하여 관계를 더욱 견고히 하는 기능을 한다.

상대를 먼저 배려하고 존중하는 태도는 상대방의 관점에서 세상을 바라보고 이해하려는 공감능력에서부터 시작되며, 타인을 도와주려는 이타행동을 촉진하는 중요한 정서기제이다(정인경, 2012). 따라서 공감능력은 그 자체만으로 친사회적인 반응으로 간주되지만 친사회적인 행동을 중개하는 요인으로 더 빈번하게 생각되고 있다는 주장(Feshbach & Feshbach, 1982)은 공감능력이 보육교사의 아동권리존중 보육에 매개변인으로 작용할 것이라는 예측을 가능하게 하였다.

이에 보육교사의 인권감수성, 아동권리인식, 공감능력, 아동권리존중 보육 간의 관계를 살펴보기 위해 보육교사의 일반적 특성에 따른 인권감수성, 아동권리인식, 공감능력, 아동권리존중 보육의 차이를 알아보았고, 보육교사의 인권감수성과 아동권리인식 및 공감능력이 아동권리존중 보육에 미치는 영향을 살펴보았다. 또한 보육교사의 인권감수성과 아동권리인식이 아동권리존중 보육에 미치는 영향에서 공감능력의 매개효과를 검증하였다.

결과는 다음과 같았다.

첫째, 보육교사의 일반적 특성에 따른 인권감수성, 아동권리인식, 공감능력, 아동권리존중 보육의 차이를 살펴본 결과, 보육교사의 연령, 근무하는 기관의 유형, 근무경력, 전공, 학력, 결혼여부, 자녀유무에서 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

둘째, 보육교사의 인권감수성과 아동권리인식이 아동권리존중 보육에 미치는 영향을 살펴본 결과, 인권감수성과 아동권리인식은 아동권리존중 보육에 정적으로 유의한 영향을 주었다. 즉, 보육교사의 인권감수성과 아동권리인식이 높을수록 아동권리존중 보육은 높아지는 것으로 나타났다.

셋째, 보육교사의 인권감수성과 아동권리인식이 아동권리존중 보육에 미치는 영향에서 공감능력이 매개역할을 하는지에 대해 검증한 결과, 인권감수성과 아동권리인식, 아동권리존중 보육 간의 관계에서 공감능력의 부분 매개역할이 확인되었다. 즉, 보육교사의 인권감수성과 아동권리인식은 아동권리존중 보육에 직접효과를 보이기도 하지만 공감능력을 부분매개로 간접효과를 보이며 정적영향을 미치는 것으로 나타났다.

넷째, 보육교사의 인권감수성, 아동권리인식, 공감능력, 아동권리존중 보육 간의 구조적 관계를 분석한 결과, 모든 변인이 아동권리존중 보육에 유의한 경로계수를 보이는 것으로 확인되었다. 즉, 인권감수성과 아동권리인식은 공감능력과 아동권리존중 보육에, 공감능력은 아동권리존중보육에 정적영향을 주는 것으로 나타났다.

이를 통해 보육교사의 일반적 특성에 따라 보육교사의 인권감수성, 아동권리인식, 공감능력, 아동권리존중 보육에 차이가 있음을 알 수 있었다. 또한 인권감수성과 아동권리인식이 아동권리존중 보육에 영향을 미치는 중요한 요인임을 확인하였으며 보육교사의 인권감수성과 아동권리인식이 아동권리존중 보육에 미치는 영향에서 공감능력의 매개효과를 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 보육교사의 인권감수성과 아동권리인식, 공감능력이 아동의 권리를 존중하는 보육을 실천하는데 영향을 미치고 있으므로 아동권리존중 보육을 위한 보육교사의 인권감수성과 아동권리인식, 공감능력의 필요성과 함양의 중요성을 제시한다. 또한 보육교사의 인권감수성과 아동권리인식, 공감능력이 보육의 질을 높이는데 중요한 요인이 될 수 있음을 시사한다.

참고문헌

강현구 (2014). 아동권리관점에서 본 영유아보육법과 유아교육법의 형성과정 및 법령 분석. 서울대학교 대학원 박사학위 논문.

강희정 (2018). 보육교사의 아동권리 인식 및 실천에 관한 연구. 총신대학교 대학원 석사학위 논문.

국가인권위원회 (2002). 인권감수성 지표 개발 연구. 서울: 국가인권위원회.

김자영 (2012). 청소년 인권의식의 유형 및 영향요인에 관한 영구. 서울대학교대학원 박사학위 논문.

김진숙 (2010). 보육교사가 인식하는 영유아권리존중 보육의 의미와 실행 수준. 숙명여자대학교 대학원 박사학위 논문.

박성희 (1993). 공감의 특성과 이타행동. 서울대학교 대학원 박사학위 논문.

(2010). **공감학. 어제와 오늘** 서울: 학지사.

보건복지부 (2009). **아동권리협약 이행 핸드북**. 서울: 보건복지부.

, 세이브더칠드런 (2009). 아동 청소년의 권리 : 보육교사용. 서울: 보건복지부, 세이브더칠드런.

, 중앙육아종합지원센터 (2016). 2**016년 보육교직원 아동학대 특별교**육. 세종: 보건복지부.

서울시육아종합지원센터 (2015). 함**께 배워요. 영유아를 존중하는 훈육 이해하기** 1권. 서울: 서울시육아종합지원센터.

신영금 (2017). 어머니의 아동권리인식과 인권감수성이 훈육방식에 미치는 영향. 중앙대학교 대학원 석사학위 논문.

우종필 (2016). **구조방정식모델 개념과 이해**. 서울: 한나래출판사.

유니세프한국위원회 (2016). 어린이를 위한 약속 유엔아동권리협약. 서울: 유니세프 한국위원회.

윤매자 (2010). 영유아권리존중 보육에 관한 자율장학의 효과와 의미. 숙명여자대학교 대학원 박사학위 논문.

임경옥, 홍나미, 손경숙 (2018). **아동권리와 아동복지**. 서울: 공동체.

정인경 (2012). 장애유아 부모와 비 장애유아 부모의 통합교육에 대한 인식 및 부모 교육의 요구 분석. 충남대학교 대학원 석사학위 논문.

Feshbach, N. D. (1975). Empathy in children: Some theoretical and empirical considerations. Counseling Psychologist, 5, 25-30.

, & Feshbach, S (1982). Empathy training and regulation of aggression. Academic Psychology Bulletin, 4, 399-413.

Goleman, D. (2006). 사회지능[Social Intelligence: The new science of human relationships]. (정석훈 역). 서울: 웅진지식하우스(원저1973년 출판).

Gribble, J. & Oliver, G. (1973). Empathy and education. Studies in Philosophy and Education, 8(1), 3-29.

Guerney, L. (1977). Filial therapy. Play therapy theory and practice: A comparative presentation, 150-160.

Lansdown, G. (2005). The evolving capacities of the child. Florence, Italy: UNICEF Innocenti Reseach Center.

Rifkin, J. (2010). The empathic civilization. New York: Tarcher.

UNICEF (1989). The Convention on the Right of the Child.

구두 발표 논문

가정과 연계한 유아생태활동이 유아의 정서지능 및 부모효능감에 미치는 영향*

이 양 숙**

Ⅰ. 서 론

자연환경은 유아들이 감정을 마음껏 활성화시키는 공간이 되며(정은경, 1999), 자연 속에서 직접 흙과 하늘 등 자연을 체험하고 관계 맺는 과정 속에서 상징놀이와 창의적인 놀이가 확장되고, 다양한 협동놀이를 촉진시켜 또래 간 협동할 기회를 제공한다(김세진, 2005). 자연에서 펼쳐지는 유아생태활동은 놀이의 다양성과 창의성을 이끌어내고 정서발달을 촉진시켜 유아의 정서지능 향상에 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다(강영식, 박정환, 2010).

이에 영유아기 인간발달의 기초를 형성하고 성장과 발달의 최적기를 보내야 하는 최초의 사회적 단위인 기정과의 연계를 고려하지 않을 수 없다.

유아교육기관과 가정연계의 필요성에 대한 인식이 증가함에 따라 가정연계활동의 교육적 효과와 관련된 연구가 활발히 이루어지고 있는데, 부모에게 부모역할 교육을 제공하고 부모의 양육태도 변화와 양육 효능감을 증진시키는 일은 매우 중요하다고 볼 수 있다(정지연, 2004).

한편 부모의 인지적 변인은 주로 양육이나 교육에 대한 신념, 가치, 인식, 지식, 효능감 등으로 어머니의 양육 효능감 수준이 높은 집단에서 유아의 정서지능 발달이 높게 나타났다(김혜순, 2009). 즉, 어머니의 부모효능감은 유아의 발달과 밀접한 관련성을 가지며 부모효능감은 부모의 자아형성 뿐만 아니라 양육태도에 영향을 미쳐 유아의 심리, 인지능력 등 전반적인 발달에 영향을 미친다(권연희,

* 본 논문은 2016년도 총신대학교 석사학위 논문을 요약한 것임

** 키움 어린이집 원장

2003; 최형심, 2002)는 것을 알 수 있다.
이에 본 연구에서는 어린이집에서 자연체험을 통한 가정연계 생태활동 프로그램을 부모에게 제공하여 가정과 연계한 유아생태활동이 유아의 정서지능과 부모효능감에 미치는 효과를 살펴보는데 그 목적을 둔다.

Ⅱ. 연구방법

1. 연구대상 및 연구 도구

1) 연구대상

본 연구는 경기도 S시에 소재한 K어린이집 만5세반 유아 26명(실험집단 13명, 비교집단 13명)을 대상으로 16주간 실험연구를 진행하였다.

2) 연구도구

본 연구에서는 가정연계 유아생태활동이 유아의 정서지능에 미치는 영향을 알아보기 위하여 김경희(1998)가 개발한 전체 신뢰도 .96의 '교사용 유아 정서지능 평정척도'를 사용하였다.
'교사용 유아정서지능 평정척도'는 6개의 하위요인 총 50문항으로 되어 있으며, 정서지능의 이론적 구성에 따라 정서지능과 관련된 내용을 기술하는 반대되는 의미의 상으로 된 문장으로 구성되어 있으며, 교사는 유아의 행동과 일치되는 정도에 따라 5점 척도에 평정하도록 되어있다.
가정연계 유아생태활동이 부모 양육 효능감에 미치는 영향을 연구하기 위하여 김정미, 임희선, 허성호(2014)가 연구한 한국판 부모 양육효능감 검사(K-PSOC)도구를 사용하였다. 이 도구는 Gibaud-Wallston과 Wandersman(1978)의 16문항으로 구성된 부모양육 효능감 검사(Parenting sense of Competence:PSOC)를 기반으로 johnston과 Mash(1989)의 최종 17문항의 2요인으로 개발한 부모 양육

효능감 검사를 사용하여, 국내에서 신숙재(1997)가 내용을 보완하여 최종 22문항을 도출한 것이다. 이를 토대로 김정미, 임희선, 허성호(2014)은 한국어로 최종 번역된 문항에 대해 각 검사의 문항들이 동일한 개념을 측정하는지를 나타내는 내적 합치도를 알아보기 위하여 신뢰도 계수 Cronbach's α 값을 산출하였고, 상관계수가 .30이하, 내적합치도가 상승하는 문항과 부하량 값이 낮은 총7문항을 제거하여 최종 15문항으로 구성하였다. 한국판 부모양육효능감 검사(K-PSOC)의 전체 신뢰도는 .90으로 신뢰할 만한 수준이다.

2. 연구절차 및 자료 분석

1) 연구절차

2016년 10월 1주간 예비검사를 실시하였으며 예비검사는 실험연구 집단의 유아 및 부모의 척도를 가늠해 보기위하여 본 연구에 참여하지 않는 S시의 S어린이집의 유아 5명과 학부모 5명을 대상으로 정서지능과 부모 효능감을 검사하였다. 이를 토대로 담임 교사훈련과 유아생태활동을 위한 부모 면담이 진행되었고, 이후 본 연구는 2016년 10월 03일부터 12월 25일까지 총 16회기, 12주 동안 실시되었다.

1주 동안 실험, 비교집단을 대상으로 사전 검사를 실시하고, 10주간의 실험처치를 마친 후 실험, 비교 집단을 대상으로 사후 검사를 진행하였다.

2) 자료분석

본 연구는 만 5세 유아의 가정과 연계한 유아생태활동 프로그램이 유아의 정서지능과 부모 효능감의 효과를 검증하기 위하여 가정과 연계한 유아생태활동을 16회기동안 실시한 후, 사전 검사와 사후 검사를 통해 수집된 자료를 SPSS 16 통계 프로그램을 사용하여 독립표본 t검증을 실시하였다.

Ⅲ. 논의 및 결론

가정과 연계한 유아생태활동이 유아의 정서지능 및 부모효능감 변화에 나타난 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 가정연계 유아생태활동은 유아의 자기정서의 이용, 타인정서 및 배려, 자기정서의 인식 및 배려, 감정의 조절 및 충동억제, 교사와의 관계, 또래와의 관계 등 정서지능 전체에서 긍정적인 향상이 있었다. 이는 가정과 연계한 유아생태활동이 유아의 정서지능발달을 돕는다는 결과가 도출되었다.

둘째, 가정과 연계한 유아생태활동은 부모효능감의 하위요소인 안정감과 유능감에서 모두 긍정적인 효과를 보였다. 즉, 가정과 연계한 유아생태활동은 부모효능감 증진에 효과가 있음을 알 수 있다.

본 연구의 결과에 따라 가정과 연계한 유아생태활동이 유아의 정서지능과 부모효능감에 미치는 영향에 대해 다음과 같이 결론지을 수 있다. 가정과 연계한 유아생태활동은 부모-자녀 간에 자연스런 놀이경험을 통해 서로의 감정을 자연스럽게 소통하고 표현하게 함으로써 자녀에게는 정서능력발달을 향상시키고 부모에게는 부모 효능감을 증진시켰다. 하지만 연구를 위한 생태프로그램 처치 활동을 통해 이 같은 결과가 나타났음을 볼 때, 이는 부모가 부모역할에 대한 두려움과 불안감을 제거할 수 있도록 부모들에게 유아들과 함께 쉽게 접근하고 활동할 수 있는 생태프로그램이 제공되어져야 할 필요성이 있다. 또한 정서지능발달의 최적기인 유아기의 정서지능 발달을 위해서는 부모가 부모로서의 책임과 의무를 인지시킬 수 있는 부모교육을 통해 부모로서의 부모 효능감을 높일 수 있는 사회적 지원이 요구된다.

참고문헌

강영식, 박정환(2010). 생태체험 프로그램 활동이 유아의 정서지능 향상에 미치는 영향. **한국산학기술학회 논문지, 11**(10), 3680-3687.

김경희(1998). 유아용 정서지능 평정척도 개발을 위한 예비연구. 한국 심리학 회지 : 발달, 11(2), 31-48.

김세진(2005). 흙과 하늘에 대한 자연체험활동의 교육적 의미 탐색. 중앙대학교 교육대학원 석사학위논문.

김정미, 임희선, 허성호(2014). 한국판 부모 양육효능감 검사(K-PSOC) ALC 배우자 양육 협력검사(K-PAI)의 타당화 연구. **한국심리학회지, 27**(2), 1-24.

김혜순(2009).어머니의 집착과 양육효능감 및 유아의 정서지능 간의 관계. **미래교육학회지, 16**(4), 203-226

신숙재(1997). 어머니의 양육 스트레스, 사회적 지원과 부모효능감이 양육 행동에 미치는 영향. 연세대학교 박사학위논문

정은경(1999). 유치원 유아들의 실외놀이에 관한 문화 기술적 연구. 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.

정지연(2004). 부모교육 프로그램이 양육태도 및 유아의 자아개념에 미치는 효과, 중앙대학교 교육 대학원 석사학위논문.

최형심(2002). 자기표현훈련이 여고생의 자아 존중감 및 대인관계에 미치는 효과. 목포대학교 교육대학원 석사학위논문.

포스터 발표 논문

포스터 발표 논문

뇌 기반 학습 원리를 적용한 수학 그림책 중심의 유아수학교육 활동의 교육적 의미 탐색

안 경 숙* 신 애 선**

Ⅰ. 서 론

본 연구에서는 뇌 기반 학습 원리를 고려한 수학 그림책 중심의 유아수학활동을 만 5세 유아들에게 적용한 후 교육적 의미를 탐색해보고자 한다. 이에 따른 연구문제를 제시하면 다음과 같다.

1. 뇌 기반 학습 원리를 적용한 수학 그림책 중심의 유아수학활동의 교육적 의미가 어떠한가?

Ⅱ. 뇌 기반 학습 원리를 적용한 수학 그림책 중심의 유아 수학활동 프로그램 적용 및 분석

1. 연구 참여자

본 연구의 참여자는 전북 J시에 위치한 T유치원의 만 5세 반 교사 1명과 만 5세 반 유아 19명이다.

* 호원대학교 유아교육과 교수
** 둥지 어린이집 원장(mycuteu2@hanmail.net)

2. 연구 절차

본 연구를 위해 유아의 발달에 적합한 수학 그림책(김유정, 2011; 서정숙, 2000; 김정원, 김유정, 2014; 이사임, 배지희, 2018) 중에서 유아수학교육 내용 영역인 수와 연산, 공간과 도형, 측정, 패턴, 자료의 조직과 분석의 내용 범주를 균등하게 고려하여 수학교육 내용 영역별로 각 2권씩을 선정하였다. 그리고 뇌 기반 학습 원리를 적용하여 수학 그림책의 내용을 토대로 유아수학활동 프로그램을 고안하였다. 뇌 기반 학습 원리를 고려한 수학 그림책 중심의 유아수학활동은 선행활동, 본활동, 확장활동을 모두 포함하여 총 30개의 활동으로 개발되었다. 뇌 기반 학습 원리를 적용한 수학 그림책 중심의 유아수학활동은 2018년 8월 20일부터 11월 3일까지 10주 동안 실행되었으며, 활동 적용 후 질적 평가의 일환으로 교육적 의미를 분석하였다.

3. 자료 분석

뇌 기반 학습 원리를 적용한 수학 그림책 중심의 유아수학활동 프로그램 실행 결과를 질적으로 평가하기 위하여 유아들의 활동과정 및 반응 등이 포함된 교사의 반성적 평가 일지와 교사 면담자료 등을 수집하고, Merriam과 Tisdell(2016)의 질적 접근법에 기초하여 분석하였다. 본 연구자는 수집한 자료들을 여러 번 읽어가면서 연구자 편견을 최소화하고, 연구내용의 명료화(Merriam, 1994)한 다음, 공통으로 의미를 부여할 수 있는 핵심 어구를 확인하고 검토한 후 1차로 7개 범주의 교육적 의미를 도출하였다. 또한 연구자만의 독단적 해석의 여지를 줄이기 위해 교사와의 쌍방적 관점의 교류(Guba & Lincoln, 1981)를 통해 범주를 재검토함으로써 최종적으로 5개의 교육적 의미 범주를 도출하였다.

Ⅲ. 뇌 기반 학습 원리를 적용한 수학 그림책 중심의 유아수학활동 프로그램의 경험에 대한 교육적 의미 분석

1. 수학활동에 대한 흥미를 유발하여 유아의 수학적 태도 형성에 긍정적인 영향을 주는 수학 그림책의 교육적 가치

뇌 과학자들(Jensen, 2008; Connell, 2008; Corbin, 2013)에 의하면, 진정한 의미의 학습은 동기유발이 일어나야 가능하다. 이러한 측면에서 수학적 요소와 내용이 포함된 수학 그림책은 유아들로 하여금 수학에 대한 동기유발을 가능하게 하는 매우 가치 있는 교육적 매체라고 할 수 있다. 수학 그림책은 점차적으로 유아들의 수학에 대한 호기심과 흥미를 자극하여 유아들이 자연스럽게 수학 활동에 관심을 갖고 적극적으로 참여하도록 돕는 역할을 하였다. 이러한 결과는 수학 그림책이 갖는 교육적 매체로서의 가치를 확인시켜 준 것으로 볼 수 있다. 본 연구가 진행되기 전에는 유아들이 자발적으로 수학 영역에서 놀이하거나 적극적으로 수학활동을 선택하여 놀이하는 경우가 다른 영역에 비해 낮은 편이었다. 그러나 수학 그림책과 연계한 수학활동이 진행될수록 점차 많은 유아들이 수학 활동에 흥미를 보이면서 수학영역이 활성화 되었다. 또한 유아들은 이전과는 달리 자유선택활동 시간에 수학 관련 수학 그림책을 가지고 와서 읽어달라고 요청하고, 수학 영역에서도 수학게임이나 활동을 선택하여 놀이하는 모습을 보여주었다.

2. 수학 그림책이 매개가 된 언어영역과 수학영역의 자연스러운 통합 및 두 영역의 활성화

뇌 기반 학습 원리를 고려한 수학 그림책 중심의 유아수학활동은 언어영역과 수학영역을 자연스럽게 통합할 수 있는 기회를 제공하였으며, 두 영역이 활성화가 된 계기를 마련해주었다. 연구가 시작되면서 교사는 지속적으로 유아들에게 수학 관련 수학 그림책을 소개하고 읽어준 후 언어영역에 수학 그림책을 비치하였는데, 수학 그림책에 기초한 다양한 수학활동이 점차 활성화되면서 언어영역뿐만 아니라 수학 영역을 선택하는 유아들도 점차 많아지게 되었다. 이에 따라 교사

는 유아들과의 이야기나누기를 통해 수학영역을 더 확장시키는 방향으로 문제를 해결하였으며, 언어영역과 수학영역을 서로 연계하여 '언어·수학 영역'으로 통합하게 되었다. 이와 같은 유아와 교사의 공동 주도적인 영역 간 통합은 유아들이 수학 그림책을 보기도 하고, 수학 그림책과 연계된 다양한 수학활동을 경험하는 영역으로 변화하게 되었다. 일반적으로 유아교육기관에서 이루어지는 활동 영역의 구성은 주로 환경구성 원리를 고려하여 교사가 주도하여 이루어지게 되는데(곽향림, 안경숙, 2010), 본 연구에서는 유아들의 요청으로 언어영역과 수학영역이 자연스럽게 통합된 공간으로 변화되면서 더욱 활성화된 것이다. 이러한 결과는 교육 매체로서의 수학 그림책이 갖는 교육적 가치(김정원, 김유정, 2014; 이사임, 배지희, 2018; 이차숙, 2012; 채종옥, 2011)가 긍정적인 영향을 준 것으로 해석해볼 수 있으며, 또 다른 측면에서는 유아 주도적인 활동으로 안내한 것도 일부분 영향을 준 것으로 평가할 수 있었다.

3. 수학의 과정 기술을 활용하여 능동적으로 문제를 해결하는 유아

뇌 기반 학습 원리에 기초한 수학 그림책과 연계된 수학 활동이 진행되는 과정에서 유아들은 수학적 과정 기술을 활용하여 문제를 해결하는 모습을 보여주었다. 특히 문제해결하기(problem solving)는 사고하는 방법의 하나로(Church, 1993), 문제해결하기를 포함한 수학적 과정 기술은 유아들이 수학활동을 하는 과정에서 자연스럽게 경험할 수 있는 수학 교수-학습의 중요한 부분이다. 수학적 과정 기술은 문제해결하기, 추론하기, 의사소통하기, 연계하기, 표상하기이다(김정주, 장정애, 2009; 안경숙, 김소향, 2013; 정도진, 2018; Baroody, 2004). 이와 같은 수학적 과정 기술은 유아들이 매일의 일상생활 속에서 수학 활동을 하는 과정을 통해 자연스럽게 사용되는데, 유아의 수학적 태도와 기술 및 개념의 발달에 중요한 영향을 미친다(김소향, 2013; 김소향, 안경숙, 2013; 서현, 김석언, 박미자, 2017; Baroody, 2004; Charlesworth & Lind, 1999; Culter, Gilkerson, Paorrot, & Browne, 2003; Tyminski & Linder, 2012). 본 연구가 진행되는 과정에서도 대다수의 유아들은 수학 그림책을 활용한 수학 활동이 진행되는 동안 적극적으로 의사소통을 하고, 추론하고, 문제를 해결하려고 노력하는 모습을 보여주었다. 또한 자신들의 아이디어를 그림이나 숫자로 표현하며, 때로는 다른 영역

의 활동과도 연계하는 모습을 보여주었다. 이는 뇌의 상호작용의 원리가 잘 반영된 것으로, 활동하는 과정에서 어떤 문제 상황에 직면했을 때 유아들이 자연스럽게 수학의 과정 기술을 사용하여 문제를 해결해가는 것으로 평가할 수 있었다.

4. 유아 주도적인 수학 그림책 만들기 활동의 발현

수학과 관련된 다양한 수학 그림책을 경험하면서 유아들은 점차 수학 그림책 속의 수학적 내용뿐만 아니라 수학 그림책에도 흥미를 가지기 시작하였다. 수학 그림책마다 각기 다른 그림들이 있다는 것과 그림이 수학 그림책의 내용을 표현해준다는 것을 인식한 유아들은 수학 그림책이 어떻게 만들어지는지 궁금해 하기 시작하였다. 이에 유아들의 수학 그림책에 대한 흥미를 고려한 교사는 유아들에게 수학 그림책을 만들어보도록 제안하였고, 유아들의 수학 그림책 만들기 활동이 시작되었다. 유아들의 흥미를 고려한 교사는 수학 그림책을 만드는 과정에 대해 조사해보도록 안내하였으며, 지역사회에 있는 작은 출판사와 연락하여 유아들이 책을 만드는 과정을 견학할 수 있는 기회를 제공하였다. 출판사 견학을 다녀온 이후 유아들은 서로 역할을 분담하고 협력하여 적극적으로 수학적 내용이 담긴 수학 그림책을 만들었으며, 유아들과의 토의를 거쳐 완성된 수학 그림책을 언어 영역에 가져다 놓았다. 유아들은 자신들이 만든 수학 그림책에 대한 애정을 드러내며 언어 영역에 자주 방문하여 자신들이 만든 수학 그림책을 보는 모습을 찾아볼 수 있었다.

Ⅳ. 논의 및 결론

첫째, 뇌 기반 학습 원리를 적용한 수학 그림책 중심의 유아수학활동 프로그램은 수학활동에 대한 흥미를 유발하여 유아의 수학적 태도 형성에 긍정적인 영향을 주는 수학 그림책의 교육적 가치를 발견할 수 있었다. 본 연구 과정에서 수학 그림책은 유아들의 흥미를 이끌어내는 매개체 역할을 하여 유아들이 수학에 흥미를 느끼며 적극적으로 수학활동에 참여하고 놀이하는 모습을 발견할 수 있었다. 이러한 결과는 진정한 의미의 지식구성은 반드시 흥미를 통한 동기유발이 전제되어야 가능하다는 연구(안경숙, 김소향, 2013; Jensen, 2008)에 기초해볼 때, 수학

적 내용을 다룬 수학 그림책은 유아의 흥미를 자극하고 수학활동에 대한 동기유발을 일으켜 유아가 능동적으로 수학적 지식을 구성할 수 있게 매개체가 되었음을 알 수 있었다.

둘째, 뇌 기반 학습 원리를 적용한 수학 그림책 중심의 유아수학활동 프로그램은 수학 그림책이 매개가 된 언어영역과 수학영역의 자연스러운 통합 및 두 영역이 활성화 되는 모습을 볼 수 있었다. 유아를 위한 교실은 대부분 흥미영역으로 구성되어 있는데, 이는 유아의 성장과 발달을 촉진하고, 유아에게 풍부한 자극을 주면서 자유선택활동 시간에 자유롭게 편안한 분위기에서 적극적으로 놀이가 일어나도록 돕기 위한 것이다(곽향림, 2015). 그러나 교사와 유아가 상호 주도하는 교실에서는 이렇게 교사에 의해 구분된 교실의 영역이 때로 유아들이 원하는 흥미와 경험에 따라 영역끼리 통합되어 놀이가 더 활성화되기도 한다(곽향림, 2015). 본 연구의 실험과정에서 유아들은 언어영역의 수학 그림책과 연계된 수학활동을 하기 위해 수학영역과 통합해 흥미영역이라는 한정된 공간을 초월해 가는 모습으로 활성화되는 기회가 되었다.

셋째, 뇌 기반 학습 원리를 적용한 수학 그림책 중심의 유아수학활동 프로그램은 수학의 과정 기술을 활용하여 능동적으로 문제를 해결하는 유아들의 모습을 볼 수 있었다. 본 연구에서 유아들은 수학의 과정 기술을 자연스럽게 활용하여 능동적으로 문제를 해결하는 모습을 보여주었다. 이와 같은 수학적 문제해결능력을 증진시키기 위해서는 무엇보다도 유아의 다양한 요구를 수용하며, 수학적 문제상황에서 의사소통하기, 표상하기, 연계하기 등의 수학적 과정 기술을 활용하여 스스로 문제를 해결할 수 있는 기회를 제공해주어야 한다(Andrews & Trafton, 2002; Cockburn, 1999; National Council Teachers Mathematics, 2006). 이러한 결과는 수학 그림책이 유아로 하여금 흥미를 갖게 하여 수학 활동에 자연스럽게 참여하도록 한 계기를 제공해주었다고 해석해볼 수 있다.

넷째, 뇌 기반 학습 원리를 적용한 수학 그림책 중심의 유아수학활동 프로그램은 유아 주도적인 수학 그림책 만들기 활동 발현의 기회가 되었다. 본 연구의 과정에서 유아들은 교사의 안내를 받아 적극적으로 수학 그림책을 만들기 활동에 참여하였으며, 점차 능동적으로 수학 그림책 만들기 활동에 몰입하였다. 이러한 결과는 교육적 매체로서의 수학 그림책의 가치를 확인시켜 준 것으로 해석해 볼 수 있다.

참고문헌

곽향림 (2015). **구성주의 유아교육 교수학습법**. 파주. 공동체.

곽향림, 안경숙 (2010). 교사 주도적 교수 학습에 대한 반성적 재고 : 교사와 유아의 삶의 관점에서, **유아교육연구, 30**(2), 309-338.

김소향 (2013). 그림책을 활용한 나누기 활동이 유아의 수학적 능력에 미치는 영향. **초등교육연구, 28,** 165-176.

김유정 (2011). 그림책에 내재한 유아수학교육 내용 및 교육적 활용에 대한 탐색. **아동교육, 20**(3), 79-101.

김정주, 장정애 (2009). 자연에서 실시된 수학 활동에서 나타나는 유아의 수학적 탐색과 수학과정기술. **한국영유아보육학, 59**, 177-199.

김정원, 김유정 (2014). 그림책을 활용한 유아수학교육의 효과: 그림책을 활용한 유아수학교육의 효과 : 누리과정의 수학교육 내용체계에 근거한 접근. **어린이문학교육연구, 15**(1), 51-75.

서정숙 (2000). 그림책의 교육적 활용 양상과 문제점. **어린이문학교육연구, 1**(1), 99-113.

서현, 김석언, 박미자 (2017). 일상생활 관련 수 개념 스토리텔링 활동이 유아의 수학적 문제해결력과 또래 유능성에 미치는 영향. **어린이미디어연구, 16**(4), 27-57.

안경숙, 김소향 (2013). 유아와 교사의 주도적 수학게임이 유아의 수학적 능력에 미치는 영향. **아동학회지, 28**(3), 133-148.

이사임, 배지희 (2018). 그림책을 활용한 유아수학·인성교육 프로그램 개발 및 효과. **육아지원연구, 13**(3), 33-63.

이차숙 (2012). 그림책 읽기의 의미 구성적 과정에 대한 이해. **한국영유아보육학, 73**, 55-80.

정도진 (2018). 선재동자 이야기를 활용한 유아수학교육 활동이 유아의 수학적 성취도, 수학적 과정기술, 수학적 태도에 미치는 영향. **홀리스틱융합교육연구, 22**(3), 1-20.

채종옥 (2011). 그림책에 대한 유아 반응 연구들의 재분석. **어린이문학교육연구, 12**

(1), 1-24.

Andrews, G.A., & Trafton, P. R. (2002). Little kids-powerful problem solvers : Math stories from a kinderten classroom, Portsmouth, NH : Heinemann.

Baroddy, A. J. (2004). Children's mathematical thinking: A developmental framework for preschool, primary, and special education teachers. New York: Teachers College Press.

Church, E. B. (1993). Learning through play program solving : A practical guided for teaching young children. Scholastic Inc.

Charlesworth, R. & Lind, K. K. (1999). Math and science for young children. NY: Delmar Publishers.

Cockburn, A. D. (1999). Teaching mathematics with insight. London : the Falmer Press.

Connell, J. D. (2008). Brain-based strategies to reach every learner. 정종진, 임청환, 성용구 공역 (2011). **뇌 기반 교수-학습전략**. 서울: 학지사.

Corbin, B. (2013). Brain-based learning principles. 뇌 기반 수업원리. 이찬승, 김은영 공역 (2013). 서울: MBE 한국 뇌 기반 교육연구소.

Culter, K. M., Gilkerson, D., Paorrot, S., and Bowne, T. (2003). Developing math games: Based on children's literature. In D. Koralek(ED.), Spotlighting on young children and math(pp. 14-18). Washington DC : NAEYC.

Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1985). Naturalistic inquiry. Newberry Park: Stage Publication Inc.

Jensen, E. (2008). Introduction to brain-compatible learning. 이창신 공역 (2003). **아이의 뇌를 읽으면 아이의 미래가 열린다.** 서울: 도서출판 소소.

Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). Qualitative approach: A guide to design and implementation(4th ed.). San Francisco: Jossey-Bass.

National Council Teachers Mathematics (2006). Curriculum and Evaluation of Standards for School Mathematics. Reston, Virginia: NCTM.

Tyminski, A. M., & Linder, S. M. (2012). Encouraging preschooler's emerging mathematics skills. Washington, DC : NAEYC..

구성주의유아교육학회 회원가입 안내문

구성주의유아교육학회에 관심을 보여주셔서 감사합니다.

우리나라의 구성주의유아교육을 위한 관심 있는 분들의 회원가입을 환영합니다. 본 학회의 회원 가입을 원하시는 분은 입회비와 연회비를 현지에서 납부하시고, 입회원서를 제출하여 주시면 됩니다. 회원의 구분은 아래와 같습니다.

구 분		자 격	회 비
정회원	평생회원	45세 이상	회 비 : 30만원 신규가입비 : 1만원
	일반회원	·관련 학과 석사학위 이상 ·관련 학과 강의 담당자 ·관련 사업 종사자 ·유아교육기관 교사 ·관련학과 대학원생	연 회 비 : 2만원 신규가입비 : 1만원

** 회원혜택

* 본 학회와 관련된 모든 자료를 배부 받을 수 있습니다.
* 본 학회 행사에 우선적으로 참여할 수 있습니다.
* 학회의 제반 사업에 관여할 권리 및 총회의결권을 갖게 됩니다.
* 입금 계좌번호 우체국 402149-01-003774
  구성주의유아교육학회

* 학회 연락처

전북 군산시 임피면 호원대 3길 64 호원대학교 사회과학대학 유아교육과
곽향림 교수 연구실(573-718)

* **간사** 심 혜 진 sonyu1214@hanmail.net (010-2933-0243)
  최 성 운 persist23@naver.com (010-6206-2279)
  차 주 은 hongsam229@lycos.co.kr (010-8742-1784)

구성주의유아교육학회 회원가입 신청서

<table>
<tr><td>접수번호</td><td colspan="2">학회 기재사항</td><td>회원구분</td><td>평생회원 (　　)
일반회원 (　　)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">성　　명</td><td colspan="2">(한글)</td><td rowspan="2">주민등록
번　　호</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">(영문)</td></tr>
<tr><td>자택주소</td><td colspan="4">우편번호 :</td></tr>
<tr><td rowspan="2">직장주소</td><td colspan="4">우편번호 : (　　-　　)</td></tr>
<tr><td>직　장</td><td></td><td>직　위</td><td></td></tr>
<tr><td>전화번호</td><td colspan="2"></td><td>핸드폰</td><td></td></tr>
<tr><td>이 메 일</td><td colspan="4"></td></tr>
</table>

본인은 귀 학회의 가입을 신청합니다.

2019년　　월　　일

신청인 :　　(인)

구성주의유아교육학회

The Society for Constructivist Early Childhood Education

구성주의 유아교육 학회지 발간 안내문

구성주의 유아교육학회에서는 1년에 2회(8월, 12월) 학회지를 발간합니다.
이에 논문 원고를 다음과 같이 모집합니다.

1. 논문분야 : 유아를 대상으로 하는 구성주의 및 기타 유아교육 관련 분야
2. 논문심사 : 편집회의에서 위촉한 3명의 심사위원 중 2명 이상의 심사 결과에 의거하여 통과된 논문에 한하여 게재(편집위원회에서 수정 보완을 요구할 수 있음)
3. 투고요령 : 「논문투고규정」, 「투고논문작성양식」, 「투고 신청서」는 곧 학회 홈페이지에 탑재될 예정이니 참조하시기 바랍니다.
4. 투고마감일 : 2019년 6월 30일, 2019년 10월 31일
5. 원고제출처 : 편집이사 백은주(목원대 유아교육과 교수)
   권이정(서원대 유아교육과 교수)
   https://scece.jams.or.kr/co/main/jmMain.kci

연수 참가 확인서

소 속 :

성 명 :

위의 사람은 아래와 같이 구성주의유아교육학회에서
주최하는 2019년도 춘계학술대회에 참가하였음을 확인합니다.

아 래

1. 주제: 4차 산업혁명시대와 놀이
2. 일시: 2019년 6월 15일(토) 09:30 ~ 15:00
3. 장소: 총신대학교 제1종합관 제1세미나실

2019년 6월 15일

구 성 주 의 유 아 교 육 학 회 장

구성주의유아교육학회 임원

고문	이경우(구성주의교육연구소, 이화여대 명예교수)		
자문	류지후(나랑유치원, 명지전문대 명예교수)		
감사	윤혜원(서일대)	박덕자(익산 지안리즈어린이집))	
회장	곽향림(호원대)		
부회장	전지형(창원대)	이성희(배재대)	
총무부이사	권숙진(호원대)	고영미(순천향대)	
연구부이사	안경숙(호원대)	지옥정(한국교통대)	조화연(혜전대)
편집부이사	권이정(공주대)	백은주(목원대)	
국제부이사	황연욱(한양여대)	성소영(안양대)	
현장개발부이사	김덕희(동화나라유치원)	김숙이(청송유치원)	류미자(아름유치원)
홍보부이사	이연승(경성대)	이영주(전주 비전대)	허미화(호원대)
이사	권영심(세움아이유치원)	길효정(기전대)	김경철(한국교원대)
	김영신(제일유치원)	김은정(제주국제대)	김은정(호원대)
	김소향(부산교대)	김정준(총신대)	김호정(풍남유치원)
	김희선(부천샤인유치원)	나은숙(서일대)	류진순(미리내유치원)
	문미옥(서울여대)	민행난(숙명여대)	박수진(나랑유치원)
	변곤주(이른아침유치원)	변윤희(동명대)	송미선(김포대)
	송주승(김포대)	심은희(백석문화대)	서명자(과천노들유치원)
	오애순(하나푸르니반포어린이집)	우수희(김해대)	위성순(보라유치원)
	유선영(호원대)	유재경(안산대)	유희정(광주대)
	윤은미(새현대유치원)	윤지영(창원대학교)	이경희(여나유치원)
	이금구(경복대)	이영미(한라대)	이윤옥(서원대)
	이정욱(덕성여대)	임은미(성결대)	전홍주(성신여대)
	정웅기(대붕유치원)	정선아(숙명여대)	정희영(총신대)
	조부경(한국교원대)	조혜진(신라대)	주영식(다솜유치원)
	차선미(보나유치원)	최명희(신구대)	최윤정(원주대)
	홍경란(한신혜원유치원)		
간사	심혜진 차주은 김학순		

2019년도 구성주의유아교육학회 춘계학술대회
4차 산업혁명시대와 놀이

발행・인쇄 2019년 6월 15일
발행인 : 곽향림
발행처 : 전북 군산시 임피면 호원대 3길 64
호원대학교 사회과학대학 유아교육과 곽향림 교수 연구실

전화 063-450-7432 / 팩스 063-450-7436
이메일 scece@daum.net

인쇄 : 삼성기획 02)2273-7259

'허가 없이 복제를 불허함'