# 2021년도 「대한민국 발명교육대상」 발명교육 사례서

주 제 : 발명교육을 통한 창의융합교육

소속:인천선학초등학교

직성명 : 교사 남광현

# 주 제 : 발명교육을 통한 창의융합교육

# 1. 동기 및 목적

사회에서 발생하는 일은 사회 구성원에게 편리하고 이로운 일과 불편하고 문제로 구분될 수 있는데, 발생하는 문제를 해결할 수 있는 역량을 교육하는 최선의 교육이 발명교육이라는 생각으로 15년간 발명교육을 진행하고 있으며, 학생들이 발생하는 어떠한 사회 문제를 해결할 수 있는 창의적인 아이디어를 제시할 수 있는 융합교육 역량 강화를 하고자 한다.

# 2. 추진 내용

○ 끊임없는 자기 연찬과 연수를 통해 발명교육 전문성 함양 (발명교사 마스터 인증)

# 가. 발명교육 운영

| 운영기간            |    | 구분                   | 운영내용                 | 참여<br>학생수 | 비고 |
|-----------------|----|----------------------|----------------------|-----------|----|
| 2017.3.~2022.2. | 5년 | 선학발명교육센터 전담교사        | 선학발명교육센터 전담교사        | 매년<br>40명 |    |
| 2017.3.~2022.2. | 5년 | 지역공동선학발명영재학급<br>전담교사 | 지역공동선학발명영재학급<br>전담교사 | 매년<br>40명 |    |

# 나. 발명대회 입상

| 일 자       | 수상행사명           | 본인수상/지도교<br>사상 | 훈격            | 주최/주관                    |
|-----------|-----------------|----------------|---------------|--------------------------|
| 2021.8.30 | 제14회 전국창업발명경진대회 | 지도교사상          | 특허청장상         | 경기일보,성균관대학교/<br>삼일공업고등학교 |
| 2020.8.27 | 제13회 전국창업발명경진대회 | 지도교사상          | 특허청장상         | 국민일보,숭실대학교/삼<br>일공업고등학교  |
| 2019.8.29 | 제12회 전국창업발명경진대회 | 지도교사상          | 국민일보사장상       | 국민일보,숭실대학교/삼<br>일공업고등학교  |
| 2019.8.29 | 제12회 전국창업발명경진대회 | 지도교사상          | 한국발명진흥회장<br>상 | 국민일보,숭실대학교/삼<br>일공업고등학교  |
| 2019.8.29 | 제12회 전국창업발명경진대회 | 지도교사상          | 한국과학창의재단<br>상 | 국민일보,숭실대학교/삼<br>일공업고등학교  |

| 일 자       | 수상행사명                  | 본인수상/지도교<br>사상          | 훈격            | 주최/주관                   |
|-----------|------------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|
| 2019.6.13 | 2019<br>대한민국학생창의력챔피언대회 | 금상<br>위대한 아마추어들<br>지도교사 |               | 특허청/한국발명진홍회             |
| 2019.6.13 | 2019<br>대한민국학생창의력챔피언대회 | 은상<br>CRAFT 지도교사        |               | 특허청/한국발명진흥회             |
| 2019.6.13 | 2019<br>대한민국학생창의력챔피언대회 | 동상<br>KEY 지도교사          |               | 특허청/한국발명진흥회             |
| 2018.6.15 | 2018<br>대한민국학생창의력챔피언대회 | 금상<br>MSG+ 지도교사         |               | 특허청/한국발명진흥회             |
| 2018.6.15 | 2018<br>대한민국학생창의력챔피언대회 | 동상<br>A.S 지도교사          |               | 특허청/한국발명진홍회             |
| 2017.8.30 | 2017<br>전국창업발명경진대회     | 지도교사상                   | 한국발명진흥회장<br>상 | 국민일보,숭실대학교/삼<br>일공업고등학교 |
| 2017.6.16 | 2017<br>대한민국학생창의력챔피언대회 | 금상<br>육개장 한 사발<br>지도교사  |               | 특허청/한국발명진홍회             |
| 2017.6.16 | 2017<br>대한민국학생창의력챔피언대회 | 은상<br>MSG 지도교사          |               | 특허청/한국발명진흥회             |
| 2017.6.16 | 2017<br>대한민국학생창의력챔피언대회 | 동상<br>레인보우 지도교사         |               | 특허청/한국발명진흥회             |
| 2016.8.30 | 2016<br>전국창업발명경진대회     | 지도교사상                   | 인덕대학교<br>총장상  | 국민일보,숭실대학교/삼<br>일공업고등학교 |
| 2016.6.15 | 2016<br>대한민국학생창의력챔피언대회 | 금상<br>호핑 지도교사           |               | 특허청/한국발명진홍회             |
| 2016.6.15 | 2016<br>대한민국학생창의력챔피언대회 | 금상<br>창의알파 지도교사         |               | 특허청/한국발명진홍회             |
| 2016.1.15 | 제1회<br>대한민국청소년공학기술발표대회 | 본인수상                    | 한국기술교육학회<br>장 | 한국기술교육학회/한국<br>기술교육학회   |

# 다. 외부발명교육 활동

| 제목                              | 주요내용                            | 주최           | 주관 기간    |               | <u>}</u> |
|---------------------------------|---------------------------------|--------------|----------|---------------|----------|
| 2020~2021년 인천발명인재육성협의<br>회 사무국장 | 2020~2021년 인천발명인<br>재육성협의회 사무국장 | 인천광역시<br>교육청 | 인천선학초등학교 | 2020.3~2022.2 | 2년0월     |
| 인천광역시 동부영재원 강사                  | 인천광역시 동부영재원<br>발명교육강사           | 인천광역시<br>교육청 | 동부교육지원청  | 2018.3~2022.2 | 4년0월     |
| 인천광역시 서부영재원 강사                  | 인천광역시 서부영재원<br>발명교육강사           | 인천광역시<br>교육청 | 서부교육지원청  | 2017.3~2018.2 | 1년0월     |
| 지역공동 담방발명영재학급 강사                | 지역공동 담방발명영재<br>학급 강사            | 인천광역시<br>교육청 | 인천담방초등학교 | 2017.3~2020.2 | 3년0월     |
| 선학발명교육센터 강사                     | 선학발명교육센터 강사                     | 인천광역시<br>교육청 | 인천선학초등학교 | 2016.3~2022.2 | 6년0월     |
| 지역공동 선학발명영재학급 강사                | 지역공동 선학발명영재<br>학급 강사            | 인천광역시<br>교육청 | 인천선학초등학교 | 2016.3~2022.2 | 6년0월     |
| 지역공동 계산중학교발명영재강사                | 지역공동 계산중학교 발<br>명영재 강사          | 인천광역시<br>교육청 | 계산중학교    | 2017.3~2018.2 | 1년0월     |
| 지역공동 인주중학교발명영재강사                | 지역공동 인주중학교 발<br>명영재 강사          | 인천광역시<br>교육청 | 인주중학교    | 2017.3~2018.2 | 1년0월     |
| 선인창업발명경진대회 심사                   | 선인창업발명경진대회<br>심사위원              | 선인고등학교       | 선인고등학교   | 2017.~2019    | 3년0월     |

# 라. 발명교육 이수

| 기 간                   | 이수시간 | 기 관 명                                 | 교육내용  |
|-----------------------|------|---------------------------------------|---|
| 2021.08.09~2021.08.12 | 27   | 한국발명진홍회 종합교육연수원                       | 지식재산일반 교과 지도교원<br>직무연수(2차)                            |
| 2020.09.14~2020.09.18 | 10   | 한국발명진홍회 종합교육연수원                       | 2020 발명교육센터 공통프로그램 활용<br>직무연수(실시간 쌍방향)                |
| 2020.08.07~2020.08.08 | 15   | 한국발명진흥회 종합교육연수원                       | 2020 발명지도 사례 및 지식재산권 창출<br>직무연수(인천)                   |
| 2020.08.03~2020.08.06 | 25   | 한국발명진흥희 종합교육연수원                       | 지식재산일반 교과 지도교원<br>직무연수(2차)                            |
| 2020.05.26~2020.06.22 | 15   | 한국발명진흥회 부설 원격교육연수원                    | 초등과학연계 발명수업의 실제                                       |
| 2018.05.25~2018.05.26 | 11   | 한국발명진홍회 종합교육연수원                       | 미래의 발명CEO 탐색Ⅲ 직무연수(강사<br>양성과정)                        |
| 2018.03.30~2018.03.31 | 10   | 한국발명진홍회 종합교육연수원                       | 발명교육센터 신규 담당교사 직무연수<br>(기초과정)                         |
| 2017.09.06~2017.09.19 | 15   | 한국발명진홍회부설 원격교육연수원                     | 교실을 바꾸는 G-러닝 발명이야기                                    |
| 2017.08.07~2017.08.10 | 30   | 충남대학교사범대학부설교육연수원                      | 제4차 산업혁명시대에 대비한 교사를<br>위한 발명과 지식재산 멘토링 과정 연<br>수(서울대) |
| 2017.01.16~2017.01.20 | 30   | 국제지식재산연수원                             | 특허출원과정  |
| 2016.11.09~2016.12.05 | 30   | 한국발명진흥회부설 원격교육연수원                     | 실전발명영재교육 (B)  |
| 2016.11.25~2016.11.26 | 10   | 한국발명진홍회 종합교육연수원                       | 발명교육 인증교사 강사양성과정 직무<br>연수(CEO)                        |
| 2016.09.28~2016.10.18 | 30   | 한국발명진홍회 부설 원격교육연수원                    | 초등발명 교수학습 길잡이   |
| 2016.07.25~2016.07.29 | 30   | 충남대학교 발명교사교육센터<br>/충남대학교 사범대학부설 교육연수원 | 발명지식재산교육과정  |
| 2016.06.08~2016.06.28 | 30   | 한국발명진홍회 부설 원격교육연수원                    | 실전발명영재교육  |
| 2016.05.11~2016.05.24 | 15   | 한국발명진흥회 부설 원격교육연수원                    | 행복한 발명교육  |
| 2016.01.04~2016.01.08 | 30   | 국제지식재산연수원                             | 발명지도사례과정  |
| 2015.11.04~2015.11.24 | 30   | 한국발명진흥회부설 원격교육연수원                     | (2010)기술과 발명(30차시)                                    |
| 2015.08.29~2015.08.29 | 8    | 인천광역시교육청                              | 2015 초·중 발명지도역량강화 직무연수                                |
| 2015.08.07~2015.08.08 | 15   | 춘천교육대학교 교육연수원                         | 발명교사교육집중과정  |
| 2015.08.03~2015.08.04 | 15   | 충남대학교 발명교사교육센터<br>/충남대학교 사범대학부설 교육연수원 | 표준과정B   |
| 2015.07.31~2015.08.01 | 15   | 춘천교육대학교 교육연수원                         | 발명교사교육영재과정  |
| 2015.06.10~2015.06.30 | 30   | 한국발명진흥회부설 원격교육연수원                     | 발명영재교육(입문)  |
| 2015.04.08~2015.04.28 | 30   | 한국발명진흥회부설 원격교육연수원                     | 아이디어발상기법 TRIZ   |
| 2014.08.04~2014.08.08 | 30   | 춘천교육대학교 교육연수원                         | 발명교사교육 영재과정연수   |
| 2008.08.04~2008.08.08 | 30   | 부평도서관                                 | 2008초중등발명교육 직무연수                                      |
| 계                     | 566  |                                       |   |

# 마. 발명교육 연구

| 구분 | 제목  | 주요내용   | 연구기간<br>(제출기간)    | 주최/주관          |
|----|---|--|-------------------|----------------|
| 공동 | 초등발명영재와 일반<br>학생의 기술적 사고<br>성향 및<br>문제해결과정에서의<br>메타인지 활용에 관한<br>비교 연구 | 초등발명영재와 일반 학생의 기술적<br>사고 성향 및 문제해결과정에서의<br>메타인지 활용에 관한 비교 연구 | Vol.22 No.4[2016] | 한국실과교육연<br>구학회 |
| 공동 | 초등학교 학습부진학생<br>지원을 위한 만들기<br>활동 프로그램 개발 및<br>활용 방안                    | 초등학교 학습부진학생 지원을 위한<br>만들기 활동 프로그램 개발 및 활용<br>방안 연구           | Vol.33 No.1[2020] | 한국실과교육학<br>회   |
| 공동 | 2015년 발명교육지원법<br>시행을 위한<br>세부시행계획 연구<br>최종보고서                         | 2015년 발명교육지원법 시행을 위한<br>세부시행계획 연구 최종보고서                      | 한국발명진홍회, 2016     |                |
| 공동 | 공학기술에 기초한<br>융합교육 연구 동<br>향분석<br>국내 학술지 논문<br>을 중심으로                  | 공학기술에 기초한 융합교육<br>연구 동향분석<br>국내 학술지 논문을 중심으로                 | 16(3),139-155     | 한국기술교<br>육학회   |

# 3. 세부 추진 내용

# 1) 2017-2021 선학발명교육센터 운영 실적

#### 가) 학생들의 흥미와 수준에 맞는 교육과정 구성

- ① 발명교육센터 교육과정은 학생들의 학습 능력 수준에 맞아야하며, 기술적 사회가 변화에 따라 변화하여야 하기에 친환경·SW를 융합 교육과정 적용 하여 학생들과 만족도를 높임.
- ② 발명교육에 대하여 단순 노작교육이라는 편협적인 생각에 사로 잡혀 있던 학부모들의 발명교육에 대한 사고를 SW교육과 3D프린팅을 접목한 창의산 출물 발표와 연계된 교육과정 운여으로 창의융합적 사고의 교육이라는 변화를 이끌어 냄.

#### 나) 학생·학부모·교사 특강을 통한 발명교육 활성화

- ① 선학발명교육센터의 '찾아가는 발명교실' 운영을 통하여 발명교육 기회를 다 변화하여 발명교육 저변확대함.
- ② 개강식 겸 학부모 특강을 통하여 학부모들에게 창의융합교육이 곧 발명교육 임을 인지할 수 있도록 대학교 교수님 및 발명진흥회 연구원님들을 특강 강 사로 모셔 발명교육의 필요성 및 지식재산권 교육의 중요함을 알리고 있음.
- ② 2015 개정 교육과정 변화에 따라 실과 교육과정에 들어 온 발명교육 지도에 대한 특강을 통하여 현직 교사들에게 도움을 주었으며, 2020년 3D프린팅 모델링 및 레이져커팅기 메이커 연수를 통해 참가 교사들의 높은 만족도를 이끌어 냄.

#### 다) 다문화가정·지역아동센터 나눔발명교육 통한 발명교육 기회 확대

- ① 다문화 가정 학생들 수가 증가함에 따라 발명교육을 통하여 한국에 잘 적응하는 계기를 만들어 매년 2회씩 다문화가정 발명교실을 열고 있다.
- ② 더불어 사는 사회를 지향하는 마을과 연계하는 교육을 통하여 발명 교육의 기회가 적은 연수구 관내 지역아동센터 10곳을 찾아가는 나눔발명교실을 열었으며, 2020년 코로나19 영향으로 비대면 나눔발명교실을 시행하고 있다.

# 2) 2017-2021 지역공동 선학발명영재학급 운영 실적

#### 가) 우수한 발명 영재 판별을 위한 노력

① 2019년 발명영재학급 교육대상자 선발부터 한국발명진흥회에서 제공한 문항을 수정하여 심흥면접 문항을 개발하여 심흥면접 선발을 통하여 자신의의사를 명확하게 표현하는 학생들 선발을 통한 상호 의사전달력 향상되는계기가 됨.

#### 나) 내실있는 교육과정을 통한 발명영재교육 활성화

- ① 역량있는 강사진 구성을 위하여 인천 초·중·고등학교 교사를 대상으로 공문을 시행하여 강사 선정위원회를 통한 투명하고 역량있는 강사진 구성함.
- ② 구성된 강사진과의 협의를 통하여 4차산업혁명 시대에 적합한 SW교육 활용·A.I.교육·3D프린팅 모델링 교육이 포함된 교육과정을 구성하여 학생과학부모들의 높은 관심을 이끌어 냄.
- ③ 디자인씽킹 이론을 기초로 한 프로젝트식 수업을 적용하였으며, 그 결과로 '창의산출물'발표회를 통하여 학생들의 적성 및 관심도를 최적으로 반영한 심도있는 탐구 수업을 이끌어 냄.
- ④ 학년별로 담임교사를 적용하여 학생의 궁금증 및 진로에 대한 상담을 통해 학생과 학부모와의 적극적인 소통 창구를 열어 둠.
- ⑤ 최신의 발명교육에 대한 이슈와 발명교육 도구를 활용한 학부모 발명교육을 실시하여 발명교육의 필요성을 인지하는 계기를 만듦.
- ⑥ 밴드를 활용한 학생과 학부모와 실이간 소통의 장을 이용하고 있음.
- ⑦ 코로나19 영향으로 비대면 수업을 실시하여 발명교육의 효율성을 입증함.

# 나. 발명대회 입상실적

# 1) 2016~2019 대한민국학생창의력챔피언대회 전국대회 진출

# 가) 수상이 없던 곳에서 매년 전국대회 진출한 지역공동선학발명영재학급

2016년 인천선학초등학교로 부임하게 되면서 선학발명영재학급 강의를 맡으며 2016 대한민국학생창의력챔피언대회에 대하여 안내를 하고 지도를 하면서 학부모들을 통하여 알게된 점이 2015까지 발명대회에 대한 지도가 없었다고 한다.

4월부터 인천대회가 개최되는 6월, 이후 전국대회 진출하여 7월말까지 학생·학부모와 함께 토요일·일요일에 모여 준비를 하면서 '창의융합인재교육이 이런거 였네요~' 라고 말씀하신 한 학부모 말씀이 기억에 남는다.

2016년 2팀, 2017년~2019년 1팀 인천대회 금상 수상 및 전국대회 진출

# 2) 2016~2021 '전국창업발명경진대회' 전국대회상 수상

발명대회 참가 기회가 적었던 선학발명영재학급 학생들을 지도하면서 발명에 대한 열정과 프로젝트식 수업 방식 변화를 통하여 학생들의 좋은 결과가 나 왔다.

## 3) 발명 대회를 통한 발명 인식 확산

#### 가) 프로젝트식 수업으로의 교육과정 변화

- ① 프로젝트식 수업을 통한 교육과정의 변화
- ② '창의산출물' 발표회와 지도교사 배치

#### 나) 발명교육 활성화를 통한 다양한 입상실적

| 순    | 전국대회 입상     | 시대회 입상  | 대회 참가 |
|------|-------------|---------|-------|
| 2016 | 2팀(12명), 1명 | 2팀(12명) | 13명   |
| 2017 | 1팀(7명), 1명  | 3팀(20명) | 21명   |
| 2018 | 1명(5명)      | 2팀(11명) | 16명   |
| 2019 | 1명(5명), 3명  | 3팀(15명) | 18명   |
| 2020 | 1명          | 3팀(15명) | 16명   |
| 2021 | 2명          | 7팀(36명) | 38명   |

# 다. 외부발명교육 활동실적

1) 2017-2019 고등학교 정규교육과정 지도(지식재산일반교과ㆍ창업일반)

### 가) 지식재산일반교과·창업일반 강의

2017~2018년 인천광역시 꿈두레교육과정 선인고·인화여고 지식재산일반교과 지도, 2019년 창업일반교과를 통해 학생들에게 발명 및 지식재산권의 중요성에 대한 수업을 매주 2시간씩 강의함.

#### 나) 창업발명경진대회 심사위원

학생들에게 수업 시간에 지도한 내용을 바탕으로 선인고등학교 창업발명경 진대회 심사위원 함.

# 2) 개정 교육과정에 맞춘 실과교과서 연계 교사 강의

초등학교에 신설된 실과교과서 발명단원 교육을 위한 방법을 제시하는 교사 연수 강의함.

## 3) 2015~2020 다문화가정ㆍ지역아동센터 나눔발명교육 강의

발명교육의 기회가 적을 수 밖에 없는 보육원 및 지역아동센터를 찾아가 나 눔발명교육을 실시하였으며, 점차 수가 늘어가고 있는 다문화가정 학생들을 위한 발명교육도 실시하였음.

# 4) 영재원, 영재학급, 발명교육센터, 캠프 강의(시교육청)

#### 가) 2017~2021 영재원 학생들과 함께한 발명교육 강의

인천에서 처음으로 각 지역교육지원청에서 중학생을 대상으로 운영하는 영재원으로 발명반 학생교육이 이루어지는 첫 해인 2017년에는 인천광역시 서부영재원 발명반 운영교사로 발명교육 교육과정을 집필 운영 및 강의하였으며, 2018년~2021년 인천광역시 동부영재원 발명반 학급담임으로 발명교육 강의 및 창의산출물 지도를 함.

#### 나) 2009-2021 발명영재 학생들과 함께한 발명교육 강의

2009년~2021년 초등학생을 대상으로 하는 인천광역시 지역공동 발명영재학급(원당초·안산초·가림초·선학초·담방초) 학생들을 교육하였으며,

2015년~2021년 중학생을 대상으로 하는 인천광역시 지역공동 발명영재학급 (인주중·계산중·해송중·서부영재원·동부영재원) 발명교육을 통해 발명교육 확산을 위해 노력함.

#### 다) 2009-2021 발명교육센터 학생들과 함께한 발명교육 강의

2009년부터 2021년까지 인천광역시 발명교육센터(원당초·안산초·가림초·선학초·동인천여중)에서 학생들을 대상으로 강의를 통해 발명교육 확산을 위해 노력함.

## 5) 교사 직무연수・학부모 발명교실 강의

충남대학교 발명교육센터 및 인천광역시교육청 주관 교사 직무연수 강의를 하였으며, 2020~2021년 인천발명인재육성협의회 사무국장으로서 2020년 발명교육역량강화 메이커 직무연수 주관 및 강의하였으며, 학부모 대상으로 발명교육센터(선학·담방·학익·안산·가림) 개강식 및 수료식 뿐만 아니라 학부모발명교실강의를 통해 발명교육 확산을 위해 노력함.

# 라. 발명교육 이수실적

1) 발명 교육에 대한 기초 소양 쌓기

발명 교사로서의 전문성을 쌓기 위해

한국발명진흥회에서 주관하는 원격연수와 집합연수를 이수함.

국제지식재산연수원 및 충남대학교· 춘천교육대학교 등 발명과 연계되 연수를 통하여 부족한 발명 기초 소양을 쌓기 위해 전국적으로 연수를 찾아 이수함.

#### 2) 발명 교육을 넘어 지식재산일반 전문성 역량 강화

발명교육 연수를 들으며 발명교육에 대한 내공이 쌓이면서 발명교사인증제 2급(2014)·1급(2015)·마스터(2020)를 통과하고, 2015년 9월 충남대학교 공업 기술교육학과 기술발명교육전공 박사과정에 입학하면서 발명교육을 넘어선 지식재산일반교과에 대한 연수와 박사과정 학업을 병행(2018.8 수료)하면서 전문적인 역량 강화를 위해 노력했다.

# 마. 발명교육 연구실적

1) 2015 발명교육지원법 시행을 위한 세부시행계획 연구 최종보고서

교사 설문지 분석 및 작성하여 발명교육활성화지원법을 위한 연구 보고서 작업에 참여하여 발명교육 확산을 위해 노력함.

2) 2016 공학기술에 기초한 융합교육 연구 동향 분석

국내 학술지 논문을 중심으로

#### 가) 연구의 목적

공학기술에 기초한 융합교육 관련 논문 분석을 통하여 공학기술 중심의 융합교육 동향을 탐색하고, 그 특징 및 흐름을 살펴봄으로써 앞으로의 공학기술 중심의 융합교육 연구의 발전에 도움을 주고자 하는데 있음.

#### 나) 연구의 결과

- ① 실과교육보다 중등교육에서 더 연구가 활발히 진행되고 있음.
- ② 연구 대상에 있어 문헌분석이 가장 높게 나타난 이유는 기존까지 이루어진 대부분의 STEAM 교육 연구가 동향분석, 프로그램 개발, 모형 설계 및 개발, 전략 제안, 방안 탐색 등의 주제에 치중되어 있었기 때문으로 보임.

- ③ 프로그램 개발의 경우에는 체험활동이 활발히 이루어지는 초등학교 및 중학교의 학생들을 대상으로 하여 개발되는 경우가 많기 때문으로 판단됨.
- ④ 연구자 별 분석결과는 단독 연구 및 공동 연구 모두 교수 연구자가 가장 많았으며, 공동 연구의 경우는 현장 교사가 대부분의 연구자였음.
- 3) 2016 초등 발명영재와 일반 학생의 기술적 사고 성향 및 문제해결과정에 서의 메타인지 활용에 관한 비교 연구

#### 가) 연구의 목적

초등 발명영재의 특성을 기술적 사고 성향과 문제해결과정에서의 메타인지의 활용에 대하여 일반학생과 비교하여 파악하고자 한다. 또한 이 연구를 통하여 초등학교 발명영재를 선발할 때, 학생들의 기술적 사고 성향과 문제해결과정 에서 나타날 발명영재성을 파악하는 근거 자료로 활용할 수 있음.

#### 나) 연구의 결과

- ①초등발명영재학생은 일반학생에 비해 기술적 사고 성향이 높다고 볼 수 있음.
- ②초등발명영재학생은 문제해결과정에서 메타인지를 일반학생에 비해 높게 활용하고 있다고 볼 수 있음.
- ③기술적 사고 성향 점수가 높은 초등학생은 메타인지의 활용점수가 높을 것임.

# 4) 2020 초등학교 학습부진학생 지원을 위한 만들기 활동 프로그램 개발 및 활용 방안

#### 가) 연구의 목적

초등학교 4~6학년 학습부진학생을 지원하기 위하여 만들기 활동 프로그램을 개발하고 실제 활용하기 위한 방안을 제시

#### 나) 연구의 결과

- ① 만들기를 통하여 학습부진학생을 지원하고자 하는 프로그램은 학생들의 흥미 및 동기부여, 자신감 회복과 관련된 부분에서 긍정적인 영향을 미칠 수있다는 점에서 수학, 과학과 같은 교육내용중심의 지원프로그램과 함께 투입될 필요가 있음.
- ② 학습부진학생을 지원하고자 하는 프로그램은 학교 교육과정 및 학교 밖 활동으로도 활용할 수 있으며, 이를 위하여 본 연구 결과물의 공유가 이루어져야 함.
- ③ 본 연구를 통하여 도출된 <표 4> 만들기 활동 프로그램 개발 주제 선정 기준은 학습부진학생을 위한 프로그램 개발에 기초자료로 활용 될 수 있음.
- ④ 만들기 활동 프로그램이 초등학교 학습부진학생들에게 제공되던 기존의 3R' 형태의 프로그램의 대안적 방안으로 활용될 수 있을 것이며, 더욱 다양한 형 태의 만들기 활동 프로그램 개발의 사례로 활용될 수 있을 것으로 기대함.

# 4. 기대 효과

초등학교 발명교육센터・발명영재학급 교육, 중학교 발명영재학급・영재원(발명반) 교육, 고등학교 지식재산일반 교육과정을 지도하면서 절실하게 느낀 점은 학생들에게 가장 필요한 교육은 사회적으로 발생하는 문제를 창의적으로 해결할 수 있는 역량 강화 교육이라고생각되었다.

이에 초등학교 발명교육센터부터 고등학교 지식재산일반 교육까지 체계적으로 지도할수 있는 전문성을 갖춘 역량 있는 교사가 필요하다는 생각으로 발명연수 및 지식재산일반연수와 대학원 박사과정의 자기 연찬을 통해서 연구한 내용을 바탕으로 발명교육센터 및발명영재학급 교육과정을 사회 문제 해결 창의적 아이디어 프로젝트 교육과정을 개발·적용하고 있다.

- 다양한 분야의 발명대회 교육을 통한 발명교육 확산
- 초등·중·고등학교 발명교육을 통한 발명교육 확산
- 교사·학부모·사회적 발명 교육 취약계층(다문화가정, 지역아동센터) 발명교육을 통한 발명교육 확산
- 과학·발명·STEAM·환경동아리 운영을 통한 발명교육 활성화
- 발명교육을 통한 사회적 문제 관심을 갖고 해결하고자 하는 도전정신 함양
- 사회적으로 불편함을 느끼는 고령화·환경 문제에 관심을 갖고 SW등 다양한 교육 컨텐츠를 활용한 발명·특허 교육으로 발명교육 인식 제고 및 확산 기여