creative commons
COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

교육학석사 학위논문

‘아인슈타인식’ 물리 교육의 가능성 탐색

- 그 의미와 타당성을 중심으로 -

Einsteinian Physics Education: Its Meaning and Validity as an Effective Physics Education

2023 년 2 월

서울대학교 대학원

과학교육과 물리전공

이 상 우

‘아인슈타인식’ 물리 교육의 가능성 탐색

- 그 의미와 타당성을 중심으로 -

지도 교수 조 정 효

이 논문을 교육학석사 학위논문으로 제출함

2022 년 12 월

서울대학교 대학원

과학교육과 물리전공

이 상 우

이상우의 석사 학위논문을 인준함

2023 년 1 월

위 원 장 이 경 호 (인)

부위원장 채 승 철 (인)

위 원 조 정 효 (인)

초 록

우리 교육이 그간 수많은 비판을 받아온 것은 분명한 사실이나, 이러한 사실만으로 교육계의 교육학자 및 교육자들이 노력한 바가 없다고 흔히 오해하는 실태 또한 비판 받아야 마땅한 것이다. 우리의 교육계는 명백히 우리 교육의 개선을 위하여 많은 노력을 해왔다. '유행'으로 흔히 평가절하되는 근래의 키워드 중심의 노력들도 분명, 급변하는 새로운 시대를 살아가야 할 아이들에게 도움을 주기 위한 '새 교육'을 치열하게 모색한 것이다. 그렇기에, 그 수많은 노력에도, 우리 교육이 학생들에게 '닿지 않는다'는 비판이 여전히 제기된다는 것은 더욱 뼈아픈 일이다. 이 사태는 진정 우리가 그간 '새 교육'의 방안을 '적절히' 모색하지 못한 것을 의미하는가? 결국 우리는 또다른 '새 교육'을 모색해야 하는 것인가? 이 연구는, 'AI'를 새로운 키워드로 하는 교육의 변화가 불가피해 보이는 지금의 흐름 속에서, 시대적 배경에 맞는 '새 교육'이 어때야 하는 지가 아니라, 자신에게 '와 닿지 않는' 수업을 들어야 하는 학생의 고통과 학생에게 '닿지 못하는' 수업을 해야 하는 교사의 고통이라는 우리 교육의 본질적인 문제를 배경으로, '물리 교육'이 어때야 하는 지를 고민한 결과이다.

교육은 분명 교과 교육이며, 교사는 명백히 자신의 교과에 매료되어, 그 교과가 우리 아이들의 마음에도 닿기를 간절히 '소망'하는 사람이다. 교사에게 진정으로 필요한 것은, '새 교육'의 방침과 테크닉이 아니라, 학생의 마음에 닿을 수 있는, '교과 교육'다운 교과 교육의 가능성을 접하고 그 교육의 실천에 필요한 그것의 의미와 타당성을 확인하는 일이다. 학생에게 필요한 것은, 굳이 학교에 가지 않아도 얻을 수 있는 즉흥적인 재미 또는 서술적인 정보가 아니라, 반드시 학교에 가야만 경험할 수 있는, '교과 교육'다운 교과 교육이다. 이와 같은 맥락에서, 우리의 물리 교육계 또한 '물리 교육'다운 물리 교육을 위해 수많은 연구와 시도를 행해 왔다. 본 연구자는 그 중에서도 특히, 위대한

물리학자인 아인슈타인의 식견을 빌려 ‘물리 교육’다운 물리 교육을 모색하는 시도에서 분명한 가능성을 보았다. 하지만, 동시에 연구자는, 교육의 현장을 직접 경험하며 얻은 교훈을 바탕으로, 교육의 실천에는 교사가 그 교육에 ‘교육적 확신’을 가질 만한 타당한 토대가 반드시 요구된다고 믿는다. 이때 ‘교육적 확신’의 토대가 되는 것은 명백하게도 교육 이론 및 교육관이므로, 앞서 언급한 바와 종합하자면, 정말로 본 연구자에게 절실했던 것은, AI시대에 걸맞는 ‘새 교육’의 방안이 아니라, 연구자 자신에게 ‘물리 교육’다운 물리 교육의 가능성을 보여주었던 ‘아인슈타인식’ 물리 교육의 토대가 되는 교육관을 탐색하며 그 교육의 의미와 타당성을 확인하는 작업이었다는 것이다.

이에 본 연구의 가장 기초적인 과제는, ‘아인슈타인식’ 물리 교육의 의미를 보다 분명하게 하면서, 관련 선행연구들을 검토하여 그 교육의 토대가 되는 교육관을 탐색하는 것이었다. 그 결과 ‘아인슈타인식’ 물리 교육은 물리학을 지식 체계가 아닌, 그 지식의 배후가 되는 실천 활동의 총체, 즉 ‘실천전통’으로 간주한 채 내러티브의 방식으로 그 내용을 풀어나가는 물리 교육임을 확인하였고, 그 교육이 ‘실천전통’ 교육관과 맞닿아 있음을 확인하였다.

이어서, 교육에서의 ‘실천전통’을 상세히 다루었던 홍은숙의 연구를 검토하여, ‘실천전통’ 교육관이 명제적 지식 전수와 그 응용에 주력했던 지식 교육의 대안을 모색하는 여러 교육학적 논의를 기반으로 타당하게 도출된 교육 이론임을 확인하였다. 이에 더해, ‘아인슈타인식’ 물리 교육의 배경과 주요 특징을 살피며, 그 교육이 ‘실천전통’ 교육관을 전반적인 토대로 삼는 교육임을 보이는 것으로, 그 교육의 전반적 의미를 드러내며 그 타당성을 피력하였다.

한편, ‘실천전통’ 교육관에 대한 검토의 과정에서, 그 교육관은 특히 기존의 교육에서 상대적으로 ‘지식’에 비해 분명 경시되어 왔던 ‘정서’의 교육적 중요성을 특히 강조함을 확인할 수 있었다. 이에 본 연구에서는 교육에서의 ‘정서’에 대한 심화 논의가 향후 교육에 중요한 시사점을 가질 것으로 보아, 교육에서의 ‘정서’의 성격과 그것의 획득을 위한

‘경험’을 깊게 고민한 듀이에 주목하여, 교육에서의 ‘정서’의 의미와 성격을 집중적으로 살펴보았다. 이때, 본 연구에서는 듀이에 대해 위협적인 비판을 가한 이홍우의 견해에도, 듀이를 재조명하는 것이 타당하다는 것을 피력하며, 듀이의 교육관의 타당성을 확보하였다. 이후 듀이의 교육관의 이해에 가장 중요한 연구로 간주되는 그의 예술 철학을 검토하며, ‘물리 교육에서의 정서’가 아인슈타인이 자신의 저서에서 물리학을 설명하며 피력했던 ‘물리학에서의 정서’와 동일해야 한다는 것을 확인하는 것으로, ‘아인슈타인식’ 물리 교육의 세부 요소인 정서의 의미와 타당성을 드러내었다. 이에 더해, 듀이의 교육관을 바탕으로 그 교육의 또다른 핵심적인 세부 요소인 ‘내러티브’의 의미와 타당성을 드러내며, 두 요소를 핵심 구성요소로 하는 ‘아인슈타인식’ 물리 교육의 교육적 토대에 듀이의 교육관이 심화 확장적 측면 또는 국지적 측면에서 세부적으로 포함될 수 있음을 보였다.

주요어 : 물리교육, 아인슈타인, 실천전통, 듀이, 정서, 경험

학 번 : 2020-21754

목 차

Ⅰ. 서론 1

1. 연구의 배경 및 목적 1
2. 연구 과제 7

Ⅱ. ‘아인슈타인식’ 물리 교육 9

1. ‘아인슈타인식’ 물리 교육 개괄 및 ‘반성적’ 논의 9
2. ‘본질적-총체적’ 관점과 ‘실천전통’ 20

Ⅲ. ‘아인슈타인식’ 물리 교육의 전반적 기반 25

1. 교육의 ‘자유교육적’ 성격, 교육에서의 지식 25
2. 지식 교육의 문제와 대안 29
3. ‘실천전통’으로의 ‘입문’으로서의 교육의 타당성 검토 38
4. ‘아인슈타인식’ 물리 교육의 전반적 의미와 타당성 54

Ⅳ. ‘아인슈타인식’ 물리 교육의 세부적 기반 60

1. 교육에서의 정서 및 경험, 듀이의 교육 이론 60
2. 듀이의 경험 이론에 대한 비판과 ‘교육인식론적’ 관점 69
3. 듀이의 예술 철학 81
4. ‘아인슈타인식’ 물리 교육의 세부적 의미와 타당성 96

Ⅴ. 결론 및 논의 114

1. 요약 및 결론 114
2. 논의 및 제언 117

참고문헌 120

Abstract 125

표 목차

[표 Ⅳ-1] 61

그림 목차

[그림 Ⅳ-1] 78

Ⅰ. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

다가올 2022 개정 교육과정은 흔히 ‘AI 교육과정’으로 불린다. 명백하게도 인공지능이 미래 사회의 핵심 요소를 차지할 것이 기정사실로 받아들여지는 지금의 시대적 배경을 고려하면, ‘AI’ 또는 ‘인공지능’을 핵심 키워드로 삼는 교육의 변화가 우리 교육 앞에 놓여 있음은 언뜻 분명해 보인다. 그런데, ‘인공지능’을 키워드로 삼는 교육의 변화란 무엇을 의미하는가? 우리 교육에서 교육의 변화에 가장 많은 영향력을 가하는 주체는 단연 국가이다. 이에, 앞으로의 우리 교육의 변화의 이유와 방향을 제시하고 있는 보고서인 ‘인공지능시대 교육정책 방향과 핵심과제’(관계부처 합동, 2020)를 살펴보면, 근래 빅데이터의 패턴을 다루는 딥러닝 기법의 발전에 따라, 세간에 ‘인공지능’이라 불리는 머신러닝 기술[1]이 우리 인간의 고유한 지적 능력으로 여겨져 왔던, 학습, 추론, 및 예측을 대신할 수 있게 되며, 미래 사회 전반에 있어 대규모의 변화가 예상되는 지금 이 시점에서도 여전히 과열경쟁과 학습이탈의 모순적인 두 양상을 특징으로 하는 우리의 공교육의 변화의 필요성을 명시적으로 지적한다. 특히, 인공지능이 인간의 지적 노동을 대체할 것이 분명한 시대적 흐름에서, AI 활용능력과 인간만의 고유한 능력인 감성, 소통능력, 창의성을 갖춘 인재, 나아가 AI 핵심인재가 요구됨을 밝히며, 인공지능을 활용한 개별화 교육, 학생의 정서관리와 자기주도학습 능력 함양에 주력하는 교사상, 평생교육의 중요성을 제시하고 있다.

확실히, 앞으로 인공지능과 함께 살아가야할 아이들에게 AI 소양,

[1] 사실, 현재의 ‘인공지능’은 자기인식이 가능한 ‘강한’ 인공지능의 의미가 아닌 뇌의 신경세포 구조를 모방하여 만들어 낸, 신경망 알고리즘의 일종인 딥러닝의 응용에 해당하는 ‘약한’ 인공지능을 의미한다. 하지만, 이 연구에서도 대중적인 쓰임에 따라, ‘약한’ 인공지능인 머신러닝 기술을 ‘인공지능’ 기술로 표기한다.

평생학습 능력을 비롯한 자기주도성, 인간 고유의 심미적 감수성, 창의성, 소통 및 협업 능력, 그리고 비판적 사고력 등의 역량을 키우기 위한 교육으로 우리 교육을 바꾸어야 한다는 주장은 명백해 보이기까지 하다. 그런데, 수업이탈 현상은 지금의 우리 교육에 갑자기 생긴 것이 아니라 우리 교육에 지속되어온 문제이며, '창의', '융합', '역량' 등의 시대의 요구에 의해 도출된 키워드를 중심으로 한 많은 근래의 노력들 역시 근본적으로는 수업이탈 현상을 해소하고자 했던 시도들이었다. 하지만 해당 시도들은, 각 키워드의 생성 맥락이 제대로 반영되지 않아 그 의미가 혼동되거나, 그것이 제대로 국가 수준 교육과정에 반영되지 않거나, 학교로의 연계가 충분하지 않거나, 결국 학문중심 교육의 큰 틀 속에서 실생활 적용의 요소를 추구하는 정도의 소극적 변화에 머무르는 등의 문제가 있었으며, 이에 기존의 교육의 변화를 위한 시도들은 단지 정부 정책에 따라 잠시 머무르는 교육의 '유행'으로 흔히 평가절하되어 왔다(최석민, 2021).

이것은 진정으로 심각하게 생각해야 할 일이다. 분명히 '창의', '융합', '역량'이라는 키워드들도 지식정보사회에서 마땅히 중요한 것이다. 때문에, 이를 포착해낸 기존의 시도들에도, 앞선 보고서에도 명시된 대로 우리 교육이 '여전히' 과열경쟁과 학습이탈의 문제를 여실히 겪고 있다는 것은 문자 그대로 '뼈아픈' 것이다. 과열경쟁이나 학습이탈이나 결국 학교가 우리의 학생들에게 행하는 교육이 '교육'답지 않다는 것을 보여주는 것에서 동일한 문제이다. 그러면, 우리의 교육은 도대체 무슨 이유로 우리 학생들에게 '닿지 못 하는' 것인가? 이때 교육은 명백히 교과 교육으로 이루어지므로, 교육이 '교육'답지 않다는 것은, 우리의 교과 교육이 '교과 교육'답지 않다는 것을 의미한다.

교육이 '교육'다워야 한다는 것, 교과 교육이 '교과 교육'다워야 한다는 것은, 명백히 우리 교육철학계와 교과교육학계가 정말 치열히 표명해온 것들이다. 그런데, 왜 우리 교육은 아직도 '교육'답지 않고, 교과 교육은 '교과 교육'답지 않은 것인가? 누구나 가장 먼저 떠오르는 것은 그것을 '행하는' 가장 직접적인 행위의 주체인 교사에 대한 비판일

것이다. 그러나, 근대의 산업 사회에서 유래한 환경과 관습의 다수를 명백하게 '여전히' 가지고 있는 우리의 학교에서, 사회 문화 전반에 퍼져 있는 포스트모던의 '얕은' 영향[2]과 결국에는 입시를 치뤄야 한다는 부담 하에 노출되어 있는 학생들에게, 국가가 정해준 '성취 기준'들을 따라 수업을 하면서도, 학생들의 '창의적 역량'을 길러주며 적절한 '정서'를 획득할 수 있도록 해야 하는 교사들의 고난은 더 서술하기가 잔인할 정도로 심각한 실정이다. 이에, 우리의 학생들은 분명히 그 교과에 깊게 관련된 교사가 그런 '고통 속에 놓인 채 행하는 교과 수업'을 경험하며, 정말이지 우리 교육은 삶에 도움이 되는 것이 아니라는 결론을 내린 채, 마음을 닫고 수업에서 떠나는 것이다. 서술된 바에 의하면 이 사태는 '교사의 복지'를 신경 써야 개선되는 것처럼 보이나, 사실 우리가 정말로 신경 써야 하는 것은 '학생의 복지'이다.

이때, 교과 교육에서 '학생의 복지'를 챙겨주어야 한다고 말하기 위해서는, 먼저 그것이 무엇인지에 답해야만 한다. 이에, 가장 상식적인 대답은 그것은 교육을 통해 학생들의 '미래'에 도움을 줄 수 있다는 것이다. 명백하게도 앞서 언급한 키워드 중심의 교육의 변화에서 고려하는 것은 바로 이런 것이다. 즉, '미래' 사회에 '무엇-무엇'이 필요하기 때문에, 교육을 그에 걸맞게 바꾸어야 한다는 것이다. 이렇게 학생의 복지에 신경을 써 온 우리 교육이 어째서 아직도 우리 학생들에게 닿지 못하는 것인가? 가장 주목해야 하는 점은, 아이들의 '미래'에 도움을 준다는 복지는 분명히 '교육 받은 뒤의' 복지라는 것이다. 연구자 자신부터 그러한 교육을 경험하였지만, 본 연구자가 아니더라도, 우리 교육이 아이들에게 '나중에 다 쓸모 있다'며 인내심을 요구해온 바를 반박할 사람은 없어 보인다. 우리 교육계의 분명한

[2] 보편적인 진리 또는 가치를 거부하고 상대성과 주관성을 강조하는 포스트모던 철학의 영향은 세계적으로 이미 사회문화적으로 많은 영향을 미치고 있으며, 그 영향은 포스트모던 철학의 논의를 깊게 고찰한 결과인 연대의식과 전통에 기반한 합리적 대화의 강조(조화태, 2004)의 결과라기 보다는, 포스트모던 철학에서 부각될 수밖에 없는 상대주의의 결과에 가깝다. 이러한 영향 하에서, 특히 학교에서 내세우는 가치체계는 학생에게 온전히 공유되기 더 어렵게 된다. 지금의 학생들과 교사들의 간극은 단순한 세대차이가 아니다.

기둥인 교육학자 이홍우는 이러한 '교육 받은 뒤의' 복지와 '교육 받는 동안의' 복지를 구분하였다(이홍우, 2006: 141-148). 이홍우에 의하면, '교육 받은 뒤'의 복지는 그 교육을 입시의 수단 또는 사회-경제적 지위 획득의 수단 등으로 변질시킬 수 있다는 위험을 가짐에도, 우리 교육이 학생에게 닿지 못하는 진정한 이유는 그 때문이 아니라, 우리 교육이 학생의 '교육 받는 동안의' 복지를 제대로 보장하고 있지 못하다는 것에 있다. 이것은 표면적으로 해석하면, 학생의 입장에서 자신의 자유를 제한하는 교육이 아닌, 자신이 '하고 싶은 대로 할 수 있는' 교육을 하자는 주장으로 보여질 여지가 분명히 있다. 하지만, 이홍우는 이러한 표면적인 해석을 비판하며, '교육 받는 동안의' 복지는 우리의 학교 교육이 타인의 자유를 제한하는 행위인 점에 기인하는, 가장 근본적인 도덕적 질문 – 교육이 무슨 정당성으로 학생의 자유를 제한하는가? – 에 대한 대답이 되어야 한다고 지적한다. 나아가, 이 대답을 심각하게 고민하지 않는다면, 우리 교육의 진정한 개선은 어려울 것임을 지적한다. 그의 지적의 핵심은, 학생들의 '교육 받는 동안의' 복지를 진정으로 확보하기 위해서는, 그 교육을 행하는 자인 교사 자신이 학생의 자유를 제한할 정당성을 스스로 납득할 수 있을 만큼, 그 교육의 '가치'에 대해 확신을 가져야 한다는 것이다. 즉, 학생들은 '고통에 찌든' 교사의 수업을 받는 '고통'을 겪는 것이 아니라, '확신과 열정에 찬' 교사의 수업을 받는 '복지'를 누려야 하는 것이다.

지금까지의 논의를 통해 분명해지는 것은, 교육의 변화가 분명히 가장 주목받는 지금, 우리가 진정으로 주목해야 하는 것은 그 교육의 교과 교육을 행해야 하는 교과 교사들의 '확신'이라는 것이다. 그런데, 교과 교사란 본래 '누구'인가? 미국의 교육계에서 '교사의 정체성'에 대해 명백히 타당한 주장을 펼치며 '교사들의 교사'로 불리는 파커 파머는, 교과 교사를 '교과 교사'로 만드는 것은 그에게 영감을 준 교사와 그를 매료시켰던 교과라고 말한다(Palmer, 2007). 이때 '영감을 준 교사'란, 교사 자신의 확고한 '교사로서의 정체성'을 바탕으로 하는 '마음'을 가장 '열정적'으로 드러내어, 학생의 '마음'에 닿을 수 있는

교사를 말한다. 그런데, 학생의 '마음'에 닿는 것은 교사의 '마음'만이 아니다. 교과 또한 학생의 '마음'에 닿을 수 있는 것이다. 이에 그는, 교과를 통해 자신의 '내면'을 대면하거나, 자신의 '정체성'을 확인하는 순간에, 그것에 매료되는 것이라고 말한다. 종합하자면, 우리 교육의 '교과 교사'들이란, 분명히 교육에서 '교사의 마음'의 힘을 경험했으며, 교과에서 '정체성'을 찾은 사람에 해당하는데, 본 연구자는 이것이 사실이라고 믿는다. 단지, 그들은 파머가 말하는 대로 '가르칠 수 있는 용기'를 잃었을 뿐이다. 결국, 교과 교사가 자신이 행하는 교육에 '확신'을 갖기 위해 필요한 것은, 시대 및 사회의 요구에 따라 결정된 '새 교육'의 방침 또는 테크닉이 아니라, 바로 자기 자신을 그 교과의 교사로 만들었던 '그 교과' 및 '그 교육'에 충실한 '교과 교육'다운 교과 교육의 가능성과 그 근거이다. 즉, 명제적 지식과 그 응용을 전수하는 기존의 틀에서, 시대의 요구에 부합하는 내용 및 활동의 방침과 테크닉을 추가한 '새 교육'만으로는 절대로 학생의 '교육 받는 동안의' 복지를 온전히 챙겨줄 수 없는 것이다.

위의 배경 속에서, 결국 중요한 것은 교과 교육을 '교과 교육'답게 하는 방안에 대한 연구가 된다. 이에, 우리 과학 교육에 깊은 관심을 갖고, 설득력 있는 통찰을 보여주는 물리학자인 최무영의 견해는 주목할 것이 된다. 그는 4차 산업혁명의 도래에도, 과학은 우리의 합리적인 상상력을 발휘할 수 있게 해주며, 자연의 '아름다움'을 향유할 수 있게 해준다는 본질을 잃어서는 안 된다고 말한다. 오히려 그에 의하면, 알파고와 같은 뛰어난 인공지능의 등장은, 본디 인간 고유의 능력인 창의성의 증진을 가능케하는 과학의 본질적인 역할을 부각하며, 과학을 '과학'답게 가르치는 과학 교육을 요구하는 것이다(최무영, 2017).

그러면, 과학을 '과학'답게 가르치는 과학 교육이란 대체 무엇인가? 이러한 문제의식을 바탕으로 국내의 주요한 과학 교육 연구를 이끌고 있는 이경호에 의하면, 과학을 '과학'답게 가르친다는 것은, 과학의 결과에 해당하는 명제적 지식과 그것의 실생활에서의 응용을 알려주는 것이 결코 아니라, 과학의 결과의 배후가 되는 과학자 공동체가 인류의

역사 내내 행해 온 그 과학 활동의 총체, 즉 ‘과학의 역사적 흐름과 탐구맥락’ 속에 학생을 초대한다는 것이다(이경호, 2020). 그는 특히, 과학의 역사적 및 철학적 배경을 바탕으로 하는 통찰을 강조하며 ‘과학의 명제 발견 및 응용’에 매진하던 과학을 비판하고, 인간의 행위 양태인, 총체적 의미의 ‘물리학’의 형성 및 발달에 대한 저서를 남긴 아인슈타인(Einstein)에게서 우리 물리 교육이 나아갈 길을 모색할 수 있다는 바를 포착하였다. 해당 저서는 아인슈타인과 그의 식견을 충실히 담아낸 인펠트(Infeld)의 저작인 『The Evolution of Physics(1938)』이다. 특히 해당 저서를 바탕으로, 예비 물리교사들에게 물리교육학 수업을 진행하며, 그들 스스로 새로운 과학 교육의 가능성을 발견해낼 수 있었음을 보였던 근래의 연구(이경호, 김홍빈, 2019)는 주목할 것이 된다. 이것은 분명히 아인슈타인의 저서에 기반한 교육이 예비 물리 교사의 ‘마음’에 닿는 교육이 될 수 있다는 반증이기 때문이다. 분명하게도 예비 물리 교사는 학생과 교사의 중간 단계에 있으며, 그들의 ‘마음’에 닿을 수 있다면, 학생의 ‘마음’에도 닿을 수 있을 것을 기대해볼 수 있다.

이에 아인슈타인의 저서를 바탕으로 우리 물리 교육을 ‘물리 교육’답게 개선하고자 하는 여러 연구가 수행되었으며, 이는 최근까지도 활발하게 이루어지고 있다(홍혜진, 2020; 서범원, 2022; 이다민, 2022; 심규철, 2022). 해당 연구들에 따르면, EoP에는 물리 교육을 ‘물리 교육’답게 만드는, 물리학 고유의 ‘지식의 구조’가 충실히 담겨 있으며, 그것을 기반으로 ‘아인슈타인식’으로 물리 교육을 조직하는 것으로써, 물리 교육을 ‘물리 교육’답게 이룰 수 있다. 본 연구자는 이러한 물리 교육의 흐름을 고무적인 것으로 본다. 분명히 물리학에서 가장 위대한 인물인 아인슈타인의 식견에는 대단히 물리학을 ‘물리학’답게 만들어 주는 ‘무언가’가 있고, 연구자는 그것을 체감하기 때문이다. 하지만, 바로 본 연구자의 이러한 낙관적 입장으로 인해, 이 연구가 시작되었다. 아인슈타인은 분명히 물리학에 불후의 업적을 남겼지만, 그가 ‘물리 교육의 표준’을 제시한 것은 아니지 않은가? 그런데도 본 연구자는 도대체 어떤 ‘교육학적 근거’로 물리 교육을 ‘아인슈타인식’으로

조직하고 행하는 것에 동의하는 것인가? 이때 '교육학적 근거'를 강조하는 이유는, 물리 교육은 분명히 '물리 교육'다워야 하는 것이지만 그것이 '물리학'인 것은 아니며, 오히려 '교육'다워야 하는 것이 우선이기 때문이다. 물론, 앞서 언급한 이홍우는 브루너의 지식의 구조론을 심층적으로 해석하여, '물리 교육다운 것'이란 곧 '물리학 다운 것'이라 하였으나, 그것은 그 교육의 실제에 대해서는 당최 말해주는 것이 없으며, 교사의 '교육적 확신'을 보장해주기엔 부족한 것이다. 정말로 학생들을 '물리학자들의 일터'로 데려 간다 해서, '물리 교육'을 경험할 수 있는가? 그런 양태가 진정 '교육'은 맞는가? 본 연구자가 이러한 회의적인 물음을 던지는 이유는, 가장 분명하게도 연구자 자신의 반성적 성찰에 따른 절실한 교훈에 있다. 본 연구자는 '물리학'을 안다는 이유로 물리 '교육'을 조직하고 행했던 경험 속에서, 교단 앞에서 필요한 '교육적 확신'은 '물리학적 확신'이 아니라, '교육학적 확신'임을 절실히 체감했기 때문이다. 따라서, 본 연구의 목적은 분명하게도, 본 연구자가 '교육학적 확신' 없이 따르고 행했던 '아인슈타인식' 물리 교육의 토대가 되는 교육관을 탐색하며, 그 교육의 의미와 타당성을 드러내는 것이다. 이러한 연구자 자신에 대한 반성적 성찰은 분명히 '아인슈타인식' 물리 교육 및 관련 연구의 배후에 있을 수 있는 암묵적 가정 및 신념을 명료히 드러내어 비판적인 논의의 장으로 이끌어 내는 기여를 할 수 있을 것이라 기대한다.

2. 연구 과제

지난 절에 기술한 연구의 배경에 따라, 본 연구의 목적은 EoP를 바탕으로 하는 '아인슈타인식' 물리 교육을 교육학적 토대를 탐색하고 검토하며, 그 교육의 의미와 타당성을 드러내는 것에 있다. 이를 위한 가장 기초적인 과제이자 첫 과제는, 먼저 '아인슈타인식' 물리 교육에 대한 선행연구들을 살피며, 그 교육의 핵심적인 특징이 무엇인지, 본

연구자의 반성적 성찰이 정확히 무엇을 요구하는지를 구체화하는 것이 된다. 이는 연구자 자신에 대한 반성적 입장을 기반으로, 기존의 '아인슈타인식' 물리 교육에 관련된 연구를 최대한 비판적으로 살펴보는 것과, 그 교육을 설명할 수 있는 '교육 이론'이 무엇인지를 확인하는 작업이 될 것이다. 이는 2장에서 다루어진다.

2장의 연구를 통해, '아인슈타인식' 물리 교육은 '실천전통' 교육관과의 긴밀한 접점을 가짐을 확인함에 따라, 본격적인 연구 과제로서, 우선 그 '실천전통' 교육관을 중점적으로 연구한 홍은숙의 논의를 상세하게 살펴보며, 그 논의의 근거를 명료화하며 타당성을 확인할 것이다. 이후, '실천전통' 교육관이 '아인슈타인식' 물리 교육의 전반적인 교육학적 토대가 될 수 있음을 보이며, 그 교육관 내에서, 그 교육의 의미와 타당성을 구체적으로 드러내는 것까지가 두 번째 연구 과제이며, 3장의 내용이 된다.

마지막으로, 연구자 자신이 '아인슈타인식' 물리 교육에 대한 '교육학적' 확신에 도달하기 위해, '실천전통' 교육관에 대한 검토에서 부각되는 교육에서의 '정서에 집중하여, 심화 확장적 탐색을 진행할 것이다. 이에 세 번째 과제에서는, 우선 교육에서 '정서'와 '경험'에 대한 교육 이론을 전개했던 교육학자인 듀이의 교육관을 검토할 것이다. 이때, 듀이의 교육관은 그 중요성이 과장되기도 하며, 그 의미가 쉽게 오해받는다는 점에서, 듀이에 대해 비판적 견해를 보이는 이홍우의 주장 속에서도 듀이를 재조명할 수 있는 근거를 확보할 것이다. 또한, 듀이에 대한 가장 정확한 이해를 보여주는 교육학자인 이돈희와 박철홍의 연구를 바탕으로 듀이의 교육관을 살피며, 그 교육관이 '아인슈타인식' 물리 교육에서의 '정서'의 의미와 성격을 설명해내는 토대가 될 수 있음을 확인할 것이다. 나아가 '내러티브'에도 듀이의 교육관이 기반적 역할을 할 수 있음을 피력하며, 듀이의 교육관이 '아인슈타인식' 물리 교육의 세부적 수준에서의 교육학적 토대가 될 수 있음을 보일 것이다. 이는 4장에서 다루어진다.

Ⅱ. ‘아인슈타인식’ 물리 교육

1. ‘아인슈타인식’ 물리 교육 개괄 및 ‘반성적’ 논의

아인슈타인은 세계에서 가장 잘 알려진 인물 중 한 명으로, 특히 물리학 분야에서 그야말로 ‘압도적인’ 업적을 남긴 물리학자로서의 명성을 가지고 있다. 그가 물리학 분야에서 남긴 업적과 그 의의는 전부 나열하기가 곤란할 정도로 방대하여, 심지어 물리학 전공자일지라도 그 내용을 온전히 파악해내는 것은 불가능에 가까울 것이다. 인류의 역사를 보면, 명성으로 인해 위인의 업적이 실제보다 부풀려지는 경우가 허다함에도, 대중들이 인식하는 그의 업적은 실제보다 항상 과소평가된 것에 가깝다. 이는 아인슈타인이 단지 물리학 분야의 ‘한 천재’가 아니라, 누구보다도 ‘물리학을 정체성으로 하는 생애’를 살아낸 특별한 인물이기 때문이다. 그가 학계에 본격적으로 두각을 드러낸 1905년은 ‘기적의 해’로 불리는데, ‘기적’이라는 다소 거창한 단어가 이 해를 지칭하는 까닭은, 단지 한 개인이 인류가 그간 믿어온 세상의 모습을 믿을 수 없을 정도로 바꾸는 ‘기적’을 행했기 때문이다. 이는 원자 및 분자론의 결정적 증거, 빛의 입자론, 그리고 특수 상대성 이론이 한 해에 제안되었기 때문인데, 특히 빛의 입자론은 미시 세계를 묘사하는 양자 이론에, 특수 상대성 이론은 거시 세계를 기술하는 상대성 이론에 지대한 영향을 주었다. 그러나, 그는 단지 한 해에 ‘기적’을 일으키고 사라진 것이 아니라, 이후로도 자신의 생애 전반에 걸쳐 물리학 전반에 불후의 업적을 남겼다. 그의 생애 없이는 현대 물리학의 두 기반인 상대성 이론과 양자 이론을 논하는 것 자체가 불가능할 지경이다.

이에, ‘바로 그 아인슈타인’이 만일 대중들을 위해 물리학을 설명하는 내용을 남겼다면, 이때의 ‘설명’의 의미가 교육학적으로 무엇이던, 그것은 결국 물리학을 학생들에게 ‘설명’해야 하는 책임을 가진 물리 교육계의 학자 및 연구자, 과학 교사들에게 중요한 참고

자료가 될 것임은 분명해 보인다. 아인슈타인이 대중들에게 물리학 전반에 대해 설명하고 있는 서술이 담긴 저작은『The Evolution of Physics』(1938, 조호근 역, 2017, 이하 EoP로 표기)뿐이다. 이 맥락에서는, EoP를 중심으로 아인슈타인이 물리학을 설명할 때 취하는 관점과 방식을 분석하여, 우리의 물리 교육을 '보다 물리 교육다운' 교육으로 이끌고자 하는 선행 연구들이 근래에 활발히 이루어지고 있다는 것은 전혀 문제될 것이 없어 보인다. 아직은 '보다 물리 교육다운' 물리 교육의 의미는 아직 불확실하지만, 한 개인의 공로가 가장 큰 물리학 이론 중 하나로 평가받는 특수 상대성 이론을 교육하고자 하는 특수한 상황에서는, 특수 상대성 이론의 창시자인 아인슈타인의 특수 상대성 이론에 대한 설명은, 단지 '보다 물리 교육다운' 물리 교육의 가능성을 발견하기 위한 참고 자료가 아닌, 정말로 '물리 교육'다운 특수 상대성 이론 교육을 보여주는 예시로서 간주하기에 무리가 없어 보인다.

이에 관련된 가장 중요한 연구(Kim & Lee, 2018)를 살펴 보면, 우리의 물리 교육의 경우에는 다소 인위적으로 주제를 구분하여 물리학을 설명하고, 특수 상대성 이론도 같은 맥락으로 설명하는 것에 반해, 아인슈타인은 물리학을 설명할 때, 개념 세계(the world of ideas)와 현상 세계(the world of phenomena)의 연결을 발견하기 위한 인간 정신(the human mind)의 시도들(EoP: 9)로서 '하나의 통합된 전체로서의 물리학'의 맥락을 유지한 채, 이때의 인간 정신의 시도들, 즉 '물리학'의 주요 개념에 대한 각 탐구가 서로 단절되지 않고 한 흐름으로 이어지도록 그 내용과 의의를 풀어내고 있으며, 그 자신이 압도적인 기여를 한 특수 상대성 이론을 설명하는 부분 역시, 이전의 탐구 맥락에서 이어지는 문제의식과 단서를 중요하게 다루고 있다. 다시 말하자면, 특수 상대성 이론의 내용만을 체계적으로 설명하는 것이 아니라, '인간과 자연 사이의 관련을 발견하기 위한 우리 인간 정신의 시도들로서의 통합적 의미에서의 물리학'(이러한 의미의 물리학을 '물리학'으로 표기하겠다.)의 큰 흐름 속에서 특수 상대성 이론의 맥락을 제공하는 것으로써, 이야기의 흐름 속에서 그 내용을 알 수 있도록 설명하는 것이다. 나아가, 특수 상대성

이론뿐만 아니라, 다른 물리학 개념 및 이론에 대한 설명 또한, 물리학에 대한 자신의 관점을 유지하며 각 영역에서의 탐구와 내용, 그 맥락과 의의가 서로 긴밀하게 연결되어 하나의 흐름, '물리학'을 이루도록 설명하고 있다. 이렇듯, 물리학을 인간 및 자연과 긴밀하게 연결된 총체적 성격의 '물리학'으로 바라보고 있는 채로, 그 '물리학'의 흐름을 결정짓는 주요한 개념 또는 관점에 의한 탐구의 '이야기'들을 서술적 방식으로 설명하며, 그 과정 속에서 포함된 주요 개념 및 관점을 이해할 수 있도록 설명하는 특징을 가진 아인슈타인 '스타일'의 물리 교육은 일명 '아인슈타인식' 물리 교육(원문상, *Einsteinian* physics education, Kim & Lee, 2018: 434)으로 불린다. 이러한 관점에서, EoP는 '아인슈타인식' 물리 교육 '스타일'이 담긴 중요한 참고 자료가 되고, 보다 넓은 의미에서, 이러한 EoP에 담긴 아인슈타인의 물리 교육 '스타일'과 일맥상통하는 교육까지 포함하여 '아인슈타인식' 물리 교육으로 지칭해볼 수 있다.

다른 선행 연구로, '아인슈타인식' 물리 교육의 서술과 가장 최근의 교육과정인 2015 개정 교육과정의 물리 교육의 서술인 물리학 교과서를 비교 및 분석하는 최근의 연구들(홍혜진, 2020; 서범원, 2022; 이다민, 2022; 심규철, 2022)을 보면, 먼저 물리학 I 교과서의 서술은 힘과 운동, 전기와 자기, 빛 영역에서 물리학의 핵심 개념들의 배경이 되는 탐구의 맥락이나, 그 개념들 사이의 연관이 전반적으로 결여되어 분리적으로 서술되어 있음을 지적하고 있다. 이어서, 해당 연구들은 물리학의 각 개념 또는 지식은 단편적인 측면이 두드러지는 서술 방식, 병렬적으로 나열되어 제공되는 방식을 따르고 있고, 나아가 단편적으로 분리된 각 개념 또는 지식의 의미는 주로 실생활에서 적용 및 응용에서의 도구적 가치로서 부여된 것이 우리 물리 교육의 실상임을 지적하고 있다. 앞선 연구와 종합하면, '아인슈타인식' 물리 교육의 서술과 우리의 물리 교육의 서술의 차이는 단지 특수 상대성 이론에 국한한 것이 아님은 분명히 알 수 있다. 그렇다면, 분명한 차이를 보이는 두 서술 중 무엇이 '보다 물리 교육다운' 물리 교육의 서술인가? 앞선 특수 상대성 이론의 영역에서는 '아인슈타인식'의 서술이 곧 물리 교육에서 정당성을 가질

수 있는 것으로 간주할 수 있었던 것과는 달리, 물리 교육 전반에서 아인슈타인의 관점을 수용하자는 것은 별도의 논의가 필요한 것이다. 이를 다르게 표현하자면, 아인슈타인 자신이 그 이론의 '창조자'인 특수 상대성 이론에 있어 EoP를 바탕으로 하는 교육을 하는 것은 전혀 문제 삼을 것이 없지만, 물리 교육 전반에 걸쳐 EoP를 바탕으로 하는 물리 교육을 하자는 것은 분명 타당한 기반을 요구한다는 것이다.

서술에는 관점이 담긴다는 것은 자명한 일이다. 이에, 물리학의 각 영역에서 이루어진 탐구의 내용만을 분리적으로 제시하는 방식의 우리의 기존 물리 교육의 서술과 '아인슈타인식' 서술이 극명한 차이를 보인다는 점에서, 우리의 기존 물리 교육의 관점과 아인슈타인의 관점이 지극히 다르다는 것 또한 자명하게 된다. 이때, 교육을 바라보는 관점의 전환은 분명 새로운 교육으로의 전환을 의미한다. 따라서, 물리 교육을 한다는 교육자라면, 응당 새로운 관점의 물리 교육이 기존의 물리 교육보다 어떠한 점에서 '보다 물리 교육다운' 물리 교육일 수 있는 지를 검토하려 할 것이며, 만일 그 결과로 얻어진 근거가 타당하다면, 새로운 교육으로 나아가고자 그 관점을 수용할 것이다.

예를 들어, 앞선 선행 연구들에 명시된 이론적 기반은 브루너의 지식의 구조론과 Galili가 제시한 문화적 내용지식의 관점이다. 이를 살펴보기 위해서는, 브루너의 지식의 구조론에 대하여 가장 상세한 검토를 수행한 이홍우의 연구(이홍우, 2006)를 먼저 들여다 볼 필요가 있다. 이때 명심해야 할 점은, 지식의 구조론에서 결론적으로 교과 교육의 내용은 그 교과의 모학문의 지식의 구조여야 한다고 말할 때, 그 내용은 단지 '학생들에게 제공될 예정인' 내용이 아니라, '학생들이 해야 할 활동'의 내용에 해당한다는 것이다. 지식의 구조론은 미국의 우즈 호울 회의의 구성원(학자 및 교육학자)들이 교과 교육이 이루어지고 있는 수업 현장을 직접 관찰하고 '보다 나은' 교육에 대해 토론한 결과로 얻어진 것이기 때문이다. 이에, 지식의 구조론에서 말하는 교육의 '내용'은 좁은 의미가 아니라, 학생들이 겪는 그 교육 자체를 의미하는 넓은 의미임을 염두해둘 필요가 있다.

당시 우즈 호울 회의의 구성원들이 보기에, 교과 수업의 현장에서 단지 모학문의 탐구의 결과만을 제시하는 것은 도저히 '교육' 같지가 않았다. 그러한 과학 교육은, 사과가 땅에 떨어지는 이유가 중력 때문이라고 학생들이 '기억'하게 만들었을 뿐, 그 학생들이 힘과 운동이라는 과학적 개념을 사용하여 중력에 해당하는 모종의 작용을 추상해내며 사과가 땅에 떨어진 현상을 '이해'한 것은 아니기 때문이다. 지극히 상식적으로도, 학생들에게 과학 교육을 한다는 것이 학생들에게 '과학 지식을 암기 시키는 것'은 결단코 아니지 않은가? 학교 과학 교육에서 교육한다는 '과학'이 과학자들이 한다는 '과학의 결과' 뿐이라면, 학교에서 행해지는 그것은 '과학의 결과 교육'이지 결코 '과학 교육'일 수 없다. 그렇다면, 지식의 구조론에서 제시하는 '물리 교육'의 기준은 무엇인가? 결론부터 살피자면 그것은 '물리학자들의 안목과 질적으로 다르지 않은 안목의 형성'이다. 이것은 다음으로 요약된다.

> 주입식 교육이 나쁜 점은 그것이 '주입'에 실패한다는 데에 있다고 말할 수 있다. 다시 말하면, 이른바 '주입식 방법'으로 가르쳐진 지식은 학습자의 '바깥'에 머물러 있을 뿐, 학습자의 '안'에 들어가지 않는다. 여기서 학습자의 '안'에 들어간다는 것은 학습자의 '마음'의 한 부분으로 된다는 뜻이며, 학습자의 '보는 눈' 또는 '안목'으로 된다는 뜻이다. 예컨대 물리학적 지식을 '가지고 있다'는 말은 이와 같이 물리학적 지식이 우리 마음의 한 부분이 되어서 우리가 물리학적인 안목으로 사물과 현상을 볼 수 있다는 뜻이다.
>
> (이홍우, 2006: 46)

결국 '지식의 구조론'에 의하면, 교과란 학문과 구별되는 무엇이 아니며, 이에 교과 교육에서 행해지는 것과 학문 활동 또한 구별되는 것이 아니라는 것이다. 이를 한 단계만 더 풀어서 제시하자면, 교과의 내용의 기저에 놓인 '핵심'과 학문의 내용의 기저에 놓인 '핵심'에 양적인 차이만 있을 뿐, 질적인 차이가 전혀 없다는 것이며, 교과 교육과 '학문함'은 그 '핵심'을 기반하여 의도적으로 사고하는 행동양식이라는

점만큼은 하등의 차이가 없다는 것이다. 이에, 널리 알려진 대로, ‘초등학생이 과학 수업에서 하는 일’은 ‘과학자가 하는 일’과 질적인 차이가 전혀 없다는 명제가 나온 것이다. 이때의 ‘핵심’을 브루너는 ‘지식의 구조’ 또는 ‘핵심 아이디어’로 명명하였다(Bruner, 1960). 이는 단지 학문을 이루는 지식의 체계 또는 가장 중요한 개념이라는 글자 그대로의 의미가 아닌, 이홍우(2006)의 표현을 빌리면, ‘현상을 보는 눈’, 안목이다. 따라서 학문을 하는 것은 그 학문 고유의 안목을 통해 현상을 볼 수 있다는 것이고, 교과 교육이란 학생들이 해당 교과의 모학문 고유의 안목이 ‘트이도록’ 만들어 주는 것이다. 따라서, 물리 교육이란 학생들이 ‘물리학자의 눈’으로 현상을 의도적으로 볼 수 있도록 만들어 주는 활동이 된다. 지극히 상식적인 수준에서도, 물리학자가 하는 물리학이란, 평범한 사람들이라면 지나칠 사실 또는 현상들에 대해, 의도적으로 무언가를 더 발견하고 설명해내는 것이다. 그렇기에, 물리 교육이 ‘물리학의 결과 교육’이 아닌 ‘물리학 교육’이기 위해서는, 분명히 학자들이 하는 물리학과 그 수준은 다를지라도, 그 성격에 있어서는 동일한 물리학을 해야 하는 것이다. 이것은 정말이지 ‘물리 교육’이라는 이름이 붙은 행위가 정말로 물리 교육이게 되는 조건에 가까울 정도로 명료하며 타당한 견해로 보인다.

그런데, 사실 지식의 구조론은, 학생들이 가져야 할 ‘물리학자의 안목’이 무엇인지, 그것을 어떻게 형성할 수 있는 것인지, 그 물리 교육이 구체적으로 어떤 모습인지에 대해 구체적으로 대답해주는 것이 전혀 없다. 오히려, 교사와 교육학자로 하여금 그 대답을 하라고 ‘요청’하는, 질문의 성격을 가진다고 이홍우 자신이 강조하고 있다. 사실, 지식의 구조론의 요청은 ‘교육의 필요조건’의 성격으로 파악할 수 있다. 앞선 선행연구들 또한 이러한 바를 그 내용에 명시하고 있으므로, 해당 연구들은 지식의 구조론의 ‘요청’에 답하는 연구의 일환으로서 해석될 수 있고, 이 맥락에서 ‘물리 교육’다운 물리 교육을 모색하는 연구가 되는 것이다. 지식의 구조론에서 결국 중요한 건은 ‘핵심 아이디어’를 통해 현상을 바라보는 것인데, 이때 대체 무엇이 ‘핵심 아이디어’인지,

그것으로 무엇을 보아야 하는지를 제시하는 것은 절대 간단한 일이 아니다. 하지만, 가장 뛰어난 안목을 가진 물리학자 중 한 명으로 볼 수밖에 없는 아인슈타인의 '지식의 구조'를 파악해낼 수만 있다면, 그것은 '핵심 아이디어'가 무엇인지에 대해 분명히 모종의 대답을 하는 것으로 볼 수 있다. 이에, 해당 연구들은, 물리학의 중심 아이디어들에 의해 규정되는 현상 또는 지식들의 관계를 파악하기 위해 고안된 Galili의 학문-문화 구조도(Discipline-Culture Structure) [3] 를 통해, 아인슈타인이 물리학에 대해 설명하는 과정에서 '핵심'으로 사용되는 개념 또는 관점이 무엇인지를 분석하여 정리해내며, 그의 방대한 지식의 구조의 일부와 이를 담아낼 수 있게 했던 서술상의 특징(내러티브)을 구체적으로 드러내는 것으로써, 지식의 구조론의 요청인 '물리학자의 안목'이 무엇이냐는 질문에 대답을 하는 것으로써 '교육학적 타당성'을 확보한 것이다. 해당 연구들은 분명히 물리학을 '아인슈타인식'으로 가르치는 방법에 분명한 도움을 줄 수 있는 연구들이다. 그러나, 본 연구자의 견해로는, 그 교육의 '교육학적 기반'이 지식의 구조론에 있는 이상, 해당 연구들은 물리 교육이 하필 '아인슈타인식'으로 '이루어져야 한다는 것'을 보인 것이 아니라, 오히려 '아인슈타인식'의 물리 교육을 '이루고자 할 때'에 '교육학적' 준거가 무엇인지를 밝힌 것으로 보인다.

'아인슈타인식' 물리 교육의 준거가 될 수도 있는 선행연구들에 대해 이러한 비판적 접근을 하는 이유는, 지식의 구조론에 기반을 두는 교육으로는 본 연구자 자신이 '교육적 확신'에 도달할 수 없기 때문이다. 연구자의 견해로는, 지식의 구조론을 이론적 토대로 삼는 교육학적 의미확보 및 정당화만으로는, 그 교육의 연구에 물리 교육 전문가와

[3] Galili는 과학 지식을 문화로서의 지식(Cultural Content Knowledge)으로 보며, 과학 지식 체계를 자연을 설명하는 '문화'에서의 규칙의 맥락으로 파악하였다. 이러한 관점에서는, 물리학 지식 또한 물리학의 역사에서의 서로 다른 패러다임의 충돌에 따라 역동적으로 변하는 것이고 이것을 표현한 것이 학문-문화 구조도이다. 이는 과학 지식이 Nucleus(존재론적 및 인식론적 수준에서의 자연의 원리 및 기본 개념을 결정하는, 패러다임의 중심 핵), Body(중심 핵에 따른 현상에 대한 설명이나, 부차적인 개념 또는 법칙에 대한 지식), Periphery(핵에 종속되지 않은, 도전적 문제와 대안적 설명 등)으로 구분된다는 것을 바탕으로 한다(Galili, 2005).

연구자 및 물리학자의 식견이라는 매우 중요한 근거가 있음에도, 해당 교육의 교육적 가치를 선행적으로 상정한 것으로 보일 여지를 완벽히 제거할 길이 없어 보인다. 이것은 애초에 지식의 구조론이 물리 교육 전문가와 연구자, 물리학자의 식견에서 탄생한 것임에 기인한다. 지식의 구조론은 분명히 강력한 교과 교육의 필요조건을 제시하지만, 동시에 그 암묵적 가정 및 신념으로서, '물리 교육'은 '물리학 관련인'이 조직해야 한다는 점을 명백히 포함하고 있다. 자칫하면 이것은 자명한 점으로 보일 수 있지만, 사실은 '물리학 관련인'이 조직하는 물리 '교육'이 무슨 의미의 '교육'인지, 그것이 왜 '교육'인지에 대해서는 말해주는 것이 없는 것이다. 즉, 어떤 교육이 무슨 '교육'인지와 그것의 타당성을 말하기 위해서는 분명히 다른 교육 이론이 필요해 보인다는 것이다.

이러한 비판적 접근의 구체적인 맥락을 제시하기 위해서는 다음의 사례를 소개할 필요가 있다. 이는 예비교사들을 대상으로 EoP를 교재로 한 물리 교육학 강의를 진행하며 물리 교육학에 대한 인식 변화를 조사한 연구(이경호 & 김홍빈, 2019)이다. 해당 연구에 의하면, 예비 물리 교사들은 대부분 단편적인 물리학 지식들 간의 논리적 위계로 이루어진, '개념 구조도'의 형태로 파악될 수 있는 지식 체계를 학생들에게 '전달'하는 것을 물리 교육으로 보고 있었다. 그런데, EoP를 교재로 하는 물리 교육학 강의를 접하고 나서는, 물리 교육이란 인류가 물리학 지식을 활용하여 자연을 이해하고자 해온 활동 양식에 학생들을 동참시키는 것으로, 그 인식이 변화 하였다. 이때의 '활동 양식'은 앞서 제시한 아인슈타인의 관점에서의 '물리학'을 의미하는 것으로 볼 수 있다. 나아가, 물리 교육학과 물리학이 본질을 공유하는 것이라는 인식에 도달한 일부 예비 교사들의 사례까지 있다는 점에서, 아인슈타인의 저서와 흐름을 같이하는 교육을 통해, 예비 물리 교사들의 교육관을 지식의 구조론에 기반한 교육관으로 분명히 변화시킨 것으로 보인다. 이때 지식의 구조론은 앞서 살펴 보았듯, 이미 지식의 구조를 갖고 있는 학자 및 교육자들에 의해 제안된 것이다. 따라서 지식의 구조론에 기반하면, 물리 교육에 대해 '아인슈타인'스러운 관점으로 교육관이

변화한 것은, 곧 물리학에 대한 안목 또는 지식의 구조의 형성을 의미할 수밖에 없다. 이에 더해, 여기서 주목할 점은, 지식의 구조론의 요청을 받아 들인다면, 학생에게 하는 '물리 교육'과 예비 교사들에게 하는 '물리 교육학 교육' 또한 같게 볼 수밖에 없다는 점이다. 만일 두 교육이 다를 경우, 학생에게는 지식의 구조를 형성하게 하면서, 그 지식의 구조를 가르쳐야 하는 교사를 양성할 때는, 지식의 구조를 형성하도록 할 필요가 없다는 어처구니 없는 모순에 이르기 때문이다.

그렇다면 해당 사례의 예비 물리 교사들은, 자신들이 지식의 구조를 습득했던 그 강의의 흐름을 차용하여, 아인슈타인의 저작인 EoP를 중심으로 물리 수업을 진행하면 되는 것인가? 그렇게 행한 교육은 곧 '교육학적'으로 타당한 것인가? 물리학자 또는 물리 교육 연구자의 입장과 달리, 수많은 교육학자 또는 교육자들은 이 물음에 대해 즉시 예리한 지적을 쏟아낼 것으로 보인다. 사실, 위의 사례를 다른 시선에서 보면, 기존에 물리 교육에 대한 흥미를 따로 가지고 있던 물리 교육 관련 연구자들이, '아인슈타인식' 물리 교육을 접하게 되면 그 교육을 무리 없이 받아들일 수 있다는 것으로도 볼 수 있다. 이는, 지금까지 상정한 물리학 또는 물리 교육 관련 학자 및 연구자들의 입장이 아닌 교육학자 및 교육자의 입장에서는 아인슈타인의 저작이 물리 교과 교육의 교과 내용학 또는 물리 교과 교육학으로서 가치를 가진다는 것과, 물리학에 이미 관련된 사람들은 '아인슈타인식' 물리 교육을 지지하게 된다는 것을 의미할 뿐, '아인슈타인식' 물리 교육의 '교육학적 타당성'을 입증한 것이 아니라는 것이다. 이러한 맥락에서, 아인슈타인의 저작과 흐름을 같이하는 교육을 통해 지식의 구조를 습득하도록 하는 해당 교육 사례에 대해, 그것은 사실 일반 학생보다 지극히 높은 흥미를 두는 '서울 대학교의 예비 물리 교사'들의 정서의 특수성에 기반한 것일 뿐, '교육학적'으로 타당성을 보여준 것은 아니라는 결론에 도달한다고 하여도 무리가 아니다. 물리학에 관계되지 않은 교육계의 입장에서는 '아인슈타인식' 물리 교육의 교과-특수적 맥락만으로 그 교육을 정한다는 것을 받아들이기 어려울 수 있기 때문이다.

이제 본 연구에서 ‘아인슈타인식’ 물리 교육 및 관련 연구에 대해 비판적 접근을 취했던 배경을 제시할 수 있게 되었다. 위의 연구 사례를 제시한 것은, 결코 그것이 교육적 검토 혹은 ‘반성 없이’ 수행된 연구이기 때문이 아니라, 해당 사례의 물리 교육학과 맥을 같이 하는 물리 교수법 강의를 수강한 바 있으며, 그 경험 속에서 ‘아인슈타인식’ 물리 교육으로의 ‘반성 없는’ 교육관의 변화를 겪고, 심지어 그것을 ‘반성 없이’ 실제 교육으로의 적용까지 고안했던 본 연구자 자신에 대한 심각한 비판을 위한 것이었다. 사실, ‘물리’를 업으로 하는 사람들의 식견은 분명 ‘물리’ 교육에서 교육적 근거가 될 수 있는 것이다. 하지만, ‘아인슈타인식’ 물리 교육에 대한 ‘교육적 확신’(그것을 행하고자 마음먹을 정도의 확신)을 확보하기 위해, 마땅히 ‘교육학적 의문’을 갖지 않았던 시기를 보냈던 연구자로서는, 다음의 반성적 물음을 던질 수밖에 없다. 앞선 사례의 경우, 해당 예비교사들이 별도로 ‘아인슈타인식’ 물리 교육의 타당성을 ‘교육학적’으로 확보하지 않았다면, 사실 그들은 그것을 받아들일 준비(이미 어느 정도의 안목을 가졌던지, 이미 물리학에 흥미가 있던지 등)가 되어 있어, 그 교육을 ‘쉽게’ 받아 들인 것은 아닌가? 정말로 그 교육을 실천할 때, ‘교육적 확신’에 찬 채로 수업을 진행할 수 있겠는가? 이때, 이 비판적 물음들은 그 누구보다도 본 연구자 자신에게 가장 먼저 적용되는 것이며, 이 연구는 바로 이 문제의식에서 비롯된 탐색적 고찰임을 분명히 밝힌다.

위의 연구자 자신의 반성적 성찰은, 물리를 업으로 하는 사람들의 식견의 가치를 부정하는 것이 아니라, ‘아인슈타인식’ 물리 교육이 진정으로 ‘보다 물리 교육다운’ 물리 교육이라면, 그 교육은 분명히 교육 이론에 의한 타당성도 가질 것이므로, 그러한 ‘교육학적 토대’를 확보하여 그 교육의 가능성이 물리 교육계의 ‘내부’에만 머무르지 않는다는 것을 보여야 한다는 필요를 말하는 것이기도 하다. 이는 다르게 표현하면 다음과 같다. ‘아인슈타인식’ 물리 교육 또는 ‘EoP를 기초 또는 바탕으로 하는’ 물리 교육은 도대체 교육학적으로는 어떤 토대에서 그 의미를 가지며 또한 ‘교육학적 타당성’을 확보하는 것인가?

이 물음은 전혀 놀랍지 않다. 아인슈타인의 불후의 업적에도 불구하고, 그가 물리학을 설명할 때 취하는 관점과 방식이 곧 보다 나은 물리 '교육'을 의미하는 것은 아니기 때문이다. 이에, 일반적인 교육자 또는 교육학자가 '아인슈타인식' 물리 교육의 '교육학적 기반'을 요구할 수밖에 없음은 자명한 일이다. 이는 특정 교과 '교육'일지라도, 그것이 '교육'인 한, 그 교육은 무슨 교육인지가 교육 이론에 의해 파악될 수 있어야 하기 때문이기도 하다. 교육 이론은 분명히 '교육'의 목적과 내용 및 방법의 구체적 모습과 타당성을 드러낸다. 사실, 만일 교육 이론이 설명하지 못 하는 교육이 있다면, 그 교육을 폐기하거나 교육 이론 전체를 폐기해야 마땅한 것이다. 교육 이론에 의해 검토가 수행된 것이 아닌 교육의 경우, 그 교육의 교육적 요소가 불분명하고, 그 교육의 교육적 타당성은 해당 교과 분야에 특유의 맥락에만 의존하는 것으로 간주될 여지가 다분한 것이다. 심지어, '아인슈타인식' 물리 교육의 경우, 그의 압도적인 명성으로 인해, 단지 아인슈타인의 '권위'에 의존하는 교육으로 잘못 이해될 수 있다는 우려를 내포할 수밖에 없다(이것은 연구자 자신이 직접 목격한 바이다.).

따라서, 본 연구는 '아인슈타인식' 물리 교육이 어떤 '교육 이론'에 기반을 두는 것인지를 찾고, 해당 이론을 검토하여 그 타당성을 확인하고, 그것을 통해 '아인슈타인식' 물리 교육의 목적과 내용 및 방법의 의미와 '교육학적 타당성'(그 교육의 모습과 성격이 어떤 교육 이론에 근거하여 타당성을 얻는지)을 드러내고자 하는 연구가 된다. 그런데, 해당 교육 이론이 범교과적 교육 이론에 해당할 경우, 그것을 통해 '아인슈타인식' 물리 교육의 세부 요소의 의미와 타당성을 확보하기 보다는, 심화 확장적인 접근에서, 또다른 교육 이론에 기반을 두는 것이 적절할 것이다. 이에, 그러한 경우, 본 연구는 '아인슈타인식' 물리 교육의 핵심적인 세부 요소의 의미와 '교육학적 타당성'을 추가로 확보할 수 있을 것으로 간주할 수 있는 교육 이론을 모색하고 검토하여, 해당 교육 이론을 통해 그 교육의 세부적인 기반을 확보하는 작업까지 포함하게 된다.

2. ‘본질적-총체적’ 관점과 ‘실천전통’

‘아인슈타인식’ 물리 교육의 교육학적 토대가 될 수 있는 교육 이론은, 앞서 제시된 ‘아인슈타인식’ 물리 교육에 대한 연구를 이끌며, 그 교육의 물리 교육에서의 의미를 밝히고 있는 이경호의 연구(이경호, 2020)에서 찾아볼 수 있다. 이에 해당 연구를 살펴볼 필요가 있다. 해당 연구의 핵심부터 제시하자면, ‘아인슈타인식’ 물리 교육은 ‘본질적-총체적’ 관점에서의 과학 교육으로 파악될 수 있다. 이 관점을 이해하기 위해서는, 해당 관점이 등장하게 된 배경을 이해할 필요가 있다.

지금의, 과학 교과를 따로 조직하여 과학을 교육하는 형태의 학교 교육 이전에는, 과학은 ‘근원’에 대한 궁금증을 동력으로 하고, 그 학문 활동 자체에서 제자 양성이 동시에 달성되는 성격의 탐구 활동이었다. 하지만, 산업혁명 이후 과학의 유용성이 사회적으로 크게 부각되면서, 과학 교과는 학교에서 따로 교육하는 형태로 자리 잡았으며, 과학 교육은 유용한 과학 지식을 습득하게 하는 것을 의미하게 되었다. 이러한 과학 교육은, 과학 교과를 ‘과학’ 이라는 학문 활동과 분리하여 가르친다는 점에서, ‘분리적’ 관점에서 과학 교육이라 할 수 있다. 이 ‘분리적’ 관점에서의 과학 교육은 ‘과학’이라는 학문 활동의 결과로서의 지식, 즉 ‘좁은 의미의 과학’을 그 내용으로 제시한다는 것을 특징으로 한다. 과학을 명제적 지식을 밝혀내는 것과 그것의 실생활에서의 응용으로 이루어진 ‘좁은 의미의 과학’으로 볼 때, 과학 교육은 ‘좁은 의미의 과학’을 잘 전달하는 방식 또는 ‘테크닉’으로 전락하며, 그 내용은 입시 또는 사회의 요구와 같은 외적인 필요에 따라 결정되게 된다. 사실 과학 교육에서 본질적으로 과학 지식을 그 내용에 포함할 수밖에 없다는 것은 부정할 수 없는 사실이다.[4] 그러나, 교육의 내용

[4] 교육에서 지식의 중요성은 뒤에서 상세히 다루어진다.

안에 과학 지식이 있어야 한다는 것이 곧 그것을 중심으로 과학 교육의 모습이 결정되어야 한다는 것을 의미하지는 않는다. 따라서, 과학 지식과 그 응용의 전수를 목적으로 하는, '분리적 관점'의 과학 교육은 논리적으로도 비약[5]이 있는 것이다. 또한, '분리적 관점'의 과학 교육의 모습이 오늘날 교육에 관련된 전문가들 뿐만 아니라, 수많은 대중들의 비판을 받는 바로 그 '주입식 교육'의 특징을 가졌다는 것은 너무나도 분명하다. 과학 지식의 도구적 유용성에 의해 그것을 배워야하는 과학 교육에서는, 학생은 '내가 과학자를 할 것도 아닌데, 대체 내가 왜 이걸 배우지?'라는 의문(이 의문의 존재는 '아는 학생' 몇 명만 있어도 사실로 확인되는 명백한 것이다.)을 품을 수밖에 없게 된다.

이에, 학생들에게 '지식을 주입'하는 것이 아니라, 학생들이 직접 '지식을 발견 또는 구성'하도록 탐구를 시켜야 한다는 주장이 가장 각광받는 대안으로서 제시되어져 왔다. 하지만, 우리의 학생들에게 지식이 아닌, 문제 상황을 제시한 뒤 이를 탐구하라고 하면 된다는 주장은 사실상 '교육'을 포기하겠다는 선언과도 같은 것이다. 이는 우리의 과학 교육보다 먼저 이러한 변화를 겪었던 미국의 교육계에서 부각된 비판에서도 뒷받침된다. 이를 분석한 연구(오필석, 2020)에 의하면, 학생들이 단지 현상 또는 상황에 노출되는 귀납적 방법을 통해 과학 개념 또는 이론을 발견할 것이라 기대하는 것은 지극히 사변적인 발상이다. 탐구 활동을 위해 학생들에게 현상을 제공하여도, 해당 현상을 보는 시작인 '관찰'부터가 이미 과학 이론 또는 개념에 직결적으로 의존하고 있기에, 관련된 내용 또는 맥락 없이는 그 현상을 감각으로 확인할 뿐, 개념적 틀 안에 놓일 내용으로 전환할 수 없기 때문이다. 결국 학문 활동의 결과만을 제시하는 지식 교육의 문제를 단지 '제시'

[5] 이것은 전기 허스트의 교육 이론에서 범한 인식론적 오류(Epistemological fallacy)에 해당한다. 지식의 중요성을 포함한, '지식에 대한' 것들을 규명한다 해서, 그것이 교육의 목적, 내용 및 방법을 정해주지 않는다는 것이다(홍은숙, 2007: 33). 사실, '지식에 대한' 규명 또한 지식의 구조론처럼, 교육의 필요조건을 제시할 뿐이다. 무슨 교육이던, 그것을 통해 지식이 전수되는 경우가 단 하나라도 있다면, '지식을 중심으로' 하는 교육의 당위성은 소멸하기 때문이다.

또는 ‘주입’의 문제로 보고, 이를 제거하는 것으로서 해결을 도모하는 것은 문제를 해결하는 ‘척’에 불과한 것이다. 정말로 문제를 해결하고자 한다면, 문제를 축소해서 보아서는 안 되며, 기존의 지식 교육의 모습 자체를 근본적으로 바꾸어야 하는 것이다.

이에, 해당 연구에서는 기존의 ‘분리적’ 관점의 과학 교육을 극복하기 위해서는, 바로 ‘좁은 의미의 과학’이 분리되기 이전의 과학의 정체성, 즉 과학의 ‘본질’인 ‘과학의 역사적 흐름과 탐구맥락’ 자체에 다시 주목해야 함을 주장한다. 이러한 과학의 ‘본질’을 주목할 경우, 과학은 인간이 자연 세계에 대한 근원적 이해를 추구하며 누적된 탐구 체계 자체를 의미하게 된다. 이 경우, 과학 교육은 학생에게 ‘과학에 대해’ 알려주는 것이 아니라, 정말로 ‘과학을 통해’ 자연을 이해해보는 과학 활동 본연의 목적을 달성하고자 하게 되기 때문이다. 이때 ‘과학을 통해’ 자연을 이해하는 과정 속에서, 학생은 인간 또는 자연과 분리된 과학 내용을 만나는 것이 아니라, 인간-자연-과학의 상호작용으로 이루어진 ‘총체적’ 내용을 만나게 된다. 바로 이러한 맥락에서, 과학을 ‘과학의 역사적 흐름과 탐구맥락’으로 보는 관점은 곧 ‘본질적-총체적’ 관점으로 부를 수 있다.

이 ‘본질적-총체적’ 관점에서 제시하는 과학 교육, 즉 과학의 역사적 흐름과 탐구맥락에 학생을 초대하는 것은, 명제적 과학 지식을 제시하는 것이 아닌, 과학 지식의 생성 배경을 접하고 기존 이론을 통해 자연 현상을 탐구해보는 상황에 학생들을 참여시키며, 그 과정 속에서 타당성을 검토하도록 하는 것이다. 이는 과학자가 실제로 하는 일과 정확히 같은 성격의 일에 해당한다(이홍우, 2006: 67). 때문에, ‘본질적-총체적’ 관점에서의 과학 교육은 앞서 교육의 필요조건을 만족하면서도 그 교육이 ‘어때야 한다는 것인지를’ 담고 있는 것이다. 또한 해당 연구에서는, 다양한 교육학자와 과학자들이 이미 과학 지식의 ‘전수’만을 강조하고 있는 실태를 지적하며, 과학 지식들이 실제 과학사에서 어떤 맥락의 의미를 가지는 지를 드러내야 한다는 주장을 펼쳐왔다는 것을 살피며, ‘본질적-총체적’ 관점의 정당성을 확보한다. 특히 ‘본질적-총체적’

관점과 일맥상통하는 견해를 드러낸 인물이 바로 아인슈타인이며, 그의 저서 EoP는 과학의 본질인 과학의 역사적 흐름과 탐구맥락을 체험하고, 과학 본연의 의미를 파악할 수 있도록 안내하고 있다는 것이 해당 연구를 통해 밝혀졌다. 그러므로, 물리 교육에서 '아인슈타인의 관점'을 수용하는 것의 의미는, '본질적-총체적' 관점에 따라 물리 교육을 바꾸어 나가겠다는 것이라고도 말할 수 있으며, 아인슈타인의 관점이 담긴 저서는 분명히 그 방향을 제시하는 예시가 된다. 이는 분명 물리 교육학과 물리 교과 내용학에는 지금까지의 논의만으로도, 충분히 중요한 시사를 주는 것이다. 하지만, 본 연구에서 주목하고자 하는 '교육학적 의미'를 파악하기 위해서는, 그렇게 해서 바뀐 물리 '교육'의 모습을 설명해낼 수 있는 교육 이론에 도달해야 한다. 이에 결론부터 제시하자면, '본질적-총체적' 관점에서 제시하는 물리 '교육'은 교육학자인 홍은숙의 '실천전통' 교육관에서 제시하는 교육의 모습과 깊게 연관되어 있다.

홍은숙은 지식 교육의 근본적인 문제를 해결하기 위해서는, 명제적 지식을 가르치는 것이 아니라 지식의 생성을 가능케 한 배후 활동인 '실천전통'에 학생들을 입문하게 해야 한다고 보았다(Hong, 1991). 해당 연구에서는 홍은숙이 제시한 '실천전통'이 '본질적-총체적' 관점에서 보는 학문의 본질과 유사한 것으로 보고 있으나, '본질적-총체적' 관점은 '분리적' 관점의 과학 교육을 극복하고자 하는 시도에서 나온 것이고, '분리적' 관점의 과학 교육이 곧 명제적 지식과 그 응용의 전달을 강조하는 기존의 '주입식' 지식 과학 교육과 사실상 같은 것이기 때문에, 결국 '본질적-총제적' 관점은 지식 교육의 폐단을 극복하고자 제시된 교육 이론인 홍은숙의 '실천전통' 교육관과 맥을 같이 할 수밖에 없다(이는 다음 장에서 자세히 살펴볼 것이다.). 때문에, 후속연구(이경호, 2022)에서는 '실천전통' 교육관과 '본질적-총체적' 관점의 본질적 연관에 대해 상세히 다루고 있는 것으로 보인다. 해당 논의에 의하면 '본질적-총체적' 관점은 위대한 과학자들의 견해나, 현대 철학의 흐름이나, 최근 과학 교육계의 흐름에 의해서도 분명히 의미를 가지지만, 그 교육학적

타당성은 분명히 ‘실천전통’ 교육관에 의해서 주요하게 보여질 수 있는 것이다. 해당 연구에서는, 최근 총체적 의미의 과학 실천이 과학 교육에서 부각되는 중에, 그 의미와 모습을 파악하는 데에 ‘실천전통’은 매우 유용한 개념이면서, 그것은 ‘본질적-총체적’ 관점을 통해 진정한 과학 교육을 추구하는 과정에서 만나게 되는 과학의 본질이라는 것을 명시적으로 밝히고 있다(이경호, 2022: 457). 즉, 앞서 ‘본질적-총체적’ 관점에서 과학 교육의 초점으로 제안한 과학의 본질인 과학의 역사적 흐름과 탐구맥락이 곧 ‘실천전통’ 교육관에서 과학 교육의 초점으로 제안하는 ‘과학’이라는 ‘실천전통’에 해당하는 것이다. 따라서, ‘아인슈타인식’ 물리 교육의 교육학적 의미는 ‘실천전통’ 교육관을 검토하며 파악될 수 있는 것이 된다. 그러나, ‘실천전통’이란 그냥 ‘실천하는 전통’과 같은 단어 그대로의 해석이 가능한 개념이 아니다. ‘실천전통’을 교육의 내용으로 하여 그것에 ‘입문’시키는 것을 기존 지식 교육의 대안으로서 제시하는 홍은숙의 ‘실천전통’ 교육관은 『교육의 개념』(홍은숙, 2007)에 집약되어 있는데, 이는 해당 저서의 제목대로 ‘교육 자체’를 고찰하는 맥락에서 제시된 것이기 때문이다. 때문에, 보다 심층적인 검토를 위해서는, 우선 ‘교육’에 대한 개괄, 즉 교육 철학 수준의 검토를 통해 본 연구에서의 ‘교육’의 의미를 보다 명료하게 드러내야 할 필요가 있다. 이후, ‘교육’에 대한 그녀의 고찰을 따라가며 그 타당성을 살펴보는 것을 통해, ‘실천전통’ 교육관의 타당성을 검토하고자 한다. 또한, 앞서 이경호의 연구를 통해 ‘실천전통’ 교육관이 ‘아인슈타인식’ 물리 ‘교육’의 교육학적 설명을 제공할 수 있다는 것을 파악할 수 있지만, 그럼에도 보다 세밀하게 ‘아인슈타인식’ 물리 교육이 ‘실천전통’ 교육관에서 제시하는 교과 교육의 핵심 구성 요소들을 가지고 있음을 확인하며, ‘아인슈타인식’ 물리 교육의 전반적인 교육학적 토대가 ‘실천전통’ 교육관에 해당함을 보일 것이다. 이때, 앞서 언급한 대로, 그 교육의 세부적인 요소에 대한 교육학적 토대는 4장에서 별도로 상세히 다룰 것이다.

Ⅲ. ‘아인슈타인식’ 물리 교육의 전반적 기반

1. 교육의 ‘자유교육적’ 성격, 교육에서의 지식

본디 ‘교육’이란 무엇인지에 대해 인류는 역사의 흐름 전체에 걸쳐 고찰해왔지만, 아직도 ‘교육’에 대한 논의는 진행형인 만큼, ‘교육’은 간단한 개념이 아니다. 하지만, ‘교육’이라는 단어를 아는 자라면 그 누구라도, ‘교육 자체’의 가치를 부정하지 않는다. 즉, 교육은 인간에게 가치로운 것으로 받아 들여진다는 것이다. 하지만 주목해야 할 것은, 이때의 가치는, 그것이 어떤 의미이던 간에, 교육받는 자를 넘어 그를 포함한 인간들의 세상에도 이로워야만, 진정으로 ‘인간에게’ 가치로운 것이라는 점이다. 이것이 바로 우리 교육의 가장 근본적인 교육이념인 ‘홍익인간’이 말해주는 것이다. 따라서 ‘교육’은, 그 교육의 대상이 되는 사람에게 이로운 것이며, 이를 통해 그 사람이 살아가는 인간 세상을 이롭게 한다는 것까지 함축하고 있다. 이때의 ‘인간을 이롭게 하는 것’이 정확히 무엇인지가 그 교육의 개념 안에 없기에, 교육에 대한 논의는 인류의 역사 내내 활발하게 이루어져 왔으나, 교육은 인간을 위한다는 점에서, 그것이 ‘인간다움’이라는 점만큼은 분명해 보인다.

즉, 교육은 언제나 시대의 변화에 맞추어 그 내용과 방법에 있어 모종의 변화를 겪어 왔으나, 동시에 교육은 언제나, 위의 의미에서의 인간에게 이로운 가치 지향적인 활동, 즉 ‘인간다움’을 지향하는 활동으로 여겨져 왔다. 그렇다면, 이때의 ‘인간다움’이 무엇인지, 그것은 어떻게 형성되는 지를 논하는 것이 곧 교육을 규정하게 된다. 오늘날의 교육 개념의 뿌리가 놓여 있는 근대 이전, 즉 보편적 진리가 통용되던 시대에는, 교육은 플라톤의 『국가론』에 나오는 ‘동굴의 비유’대로, 동굴 안의 어둠 속에 묶여 동굴 밖의 태양이 제공하는 빛의 그림자만 보던 죄수가 그 빛의 방향으로 고개를 돌리고 태양을 향해 밖으로 나아가는 것과 같이, 교육받기 전의 사람으로 하여금 진리를 향해

영혼의 눈을 돌려 나아가게 하여 진리에 해당하는 '이데아'를 포착하는 목적을 달성하도록 하는 일이고, 그 '이데아'를 포착해낼 수 있기 때문에 가치로운 것이었다. 여기서, '이데아'는 '좋음' 또는 '선(good)'의 이데아 아래로 다른 이데아가 놓여 있는 식이었는데, 이때 '좋음'의 이데아는 그 자체로 이미 '인간에게 좋은 것을 의미'하며, 이것은 인간만의 고유한 능력인 이성 또는 지성에 의해 포착될 수 있는 것이었다. 이러한 교육관의 근거를 살펴보자면, 우선 인간들 각자의 가치관이 다르지만, 오히려 '공통된 좋음' 또는 '최상의 선'의 존재가 있기 때문에, 각자의 '좋음' 또는 '선'을 가지는 것이 가능하다는 것을 기초로 한다. 또한, 소크라테스식의 산파술 또는 대화술에 기초한 변증법을 통해, 각자의 '선'에 대해 끊임없는 이성적 검토를 거치는 과정에서, 비록 '최상의 선'에 해당하는 이데아에 도달할 수는 없으나, 그 '최상의 선'을 포착할 수 있는 삶으로 나아갈 수 있다는 것을 상정하였다. 그러므로, 당시의 교육, '자유교육'은 결국 '좋은 삶'을 위하여 '인간에게 좋음'을 구별해낼 수 있도록 지성을 발달시키는 것을 의미했다.

자유교육은 상식적인 의미의 '교육'의 기원이면서도, '교육'이 행해져 온 역사의 대부분을 차지할 정도로, 지극히 오래 지속되었던 교육이다. 물론, 고대의 자유교육에는 아리스토텔레스의 관점에서 약간의 변화가 있었지만, 인식된 '좋음'의 실천[6]을 강조하는 변화가 곁들여졌을 뿐, 자유교육은 결국 '자유인'을 기르는 것이었고, 이는 생계를 위한 활동을 더 잘 수행하는 것과 같은 '교육 외적인' 목적을 가진 활동이 아닌, 여전히 교육 그 자체가 목적인 활동을 의미했다. 이때, 그 자체가 목적인 활동은 단연 자신의 생존과 성장이 있다는 점에서, 자유교육의 분명한 목적인 '이데아'를 포착할 수 있는(또는 '덕'에 따라 실천할 수 있는)

[6] 아리스토텔레스는 사물의 본질이 그 내부에 있다는 점에서, 플라톤과 차이가 있으나, 결국 '그 자체로 목적인 행동'을 '덕에 따라 실천하는 것'으로 보았고, '덕에 따라 실천하는 삶'을 행복한 삶으로 보았는데, 이때의 인간의 덕에 중, 가장 뛰어난 덕이 이성이므로, '이성에 따르는 삶'을 강조했다는 점에서, 자유교육에 있어서는 이성의 지위를 그대로 유지했다는 점에서, 약간의 구체화를 하였을 뿐, 본질적으로 자유교육을 바꾼 것은 없다고 볼 수 있다.

지성으로의 ‘자유인’을 기르는 것의 근본적 목적 자체는 ‘사람 고유의 성장’에 있다고 볼 수 있다. 이런 까닭으로, 자유교육은 그토록 오래 행해질 수 있었고, 오늘날에도 ‘교육’은 자유교육의 핵심을 이어가고 있는 것으로 볼 수 있다(한기철, 2020).

그런데, 자유교육의 뿌리라고 볼 수 있는 플라톤의 교육철학은, 그것이 들어 있는 저작의 제목이 ‘국가’라는 점에서 알 수 있듯, 그 교육 안에서의 ‘좋음’은 곧 국가단위에서 바라본 ‘좋음’에 가깝다. 플라톤의 교육관의 형성에 ‘소크라테스의 사형’이 중대한 영향을 주었을 것을 감안하면, 이것은 부정하기 어려운 것이다. 그러므로 플라톤에게 올바른 국가란, 올바른 개인이 조화를 이루는 국가였고, 그 국가는 철학자에 의해 수호되어야 마땅했다. 따라서 플라톤에게는, ‘진리’(심지어, 당시에는 ‘진리’가 ‘형이상학적 실재’와 동일한 것이었다.)를 바라볼 수 있는 철학자의 지성이 곧 최선의 지성을 의미했다. 하지만, 보편적 ‘진리’를 거부하는 현대의 철학, 포스트모더니즘의 논의를 굳이 빌리지 않고서도, 이때의 지성은 지나치게 협소한 것이 아닌가? 개인에 따라서는 이것을 ‘철학자의 기만’으로 간주하기에 충분하다고 본다. 자유교육은 그 기원상, 당시 신분제 사회 속에서의 ‘각자의 덕’을 강조한 ‘귀족주의’적 성격을 지울 수 없는 것이 아닌가? 고대 그리스식 ‘자유교육’은 분명히 오늘날에도 재조명되는 교육이지만, 아무리 그 교육이 교육의 모습 및 개념에 함의를 주는 것이 많더라도, 그것을 사람에게 행하는 이상, 교육 이론은 사람에게 그 정당성을 충실히 보여야 할 의무를 가지므로, 고대 그리스에서 기원한 자유교육은 분명 수정을 필요로 하는 것으로 보인다. 이 수정 작업에 가장 큰 기여를 한 사람은 단연 허스트이다. 그는 진리를 거부하는 포스트모던의 흐름 속에서도 자유교육을 재해석한 연구(Hirst, 1965)를 진행했다는 점에서, 그의 연구는 단지 현상을 유지하자는 식의 ‘낡은’ 접근이 아님을 알 수 있다. 오히려, 그의 연구는 교육의 근본 목적으로 여겨지는 ‘인간다움’을 위해 가장 오랜 기간 동안 행해져 온 자유교육을 그냥 버리는 것은 성급하다는 점에서 파악될 필요가 있다.

허스트의 연구(Hirst, 1965; 1974)를 살펴보면, 그는 우선 자유교육을 통해 길러져야 할 정신능력인 합리적 마음(효율적 사고능력, 의사소통 능력, 가치식별 능력, 적절한 판단 능력 등)을 통해 자유교육을 기술하려는 시도 자체가 오류임을 지적한다. 그는 자유교육에서 마음을 발달시키고자 하는 것은 여전히 교육의 목적이라고 보면서도, 그 발달을 이해하기 위해서는 그 마음의 특성이 공적으로 기술가능하고 평가가능한 것이어야 하므로, 공적 기호가 마음의 발달에서 필수적인 역할을 함을 강조했다. 그의 관점의 핵심은 '우리의 마음의 형식(정서, 태도, 신념 등)에 대한 이해를 위해서는, 공적 준거와 함께 점진적으로 획득되는 인지 체계의 존재가 필수적'이라는 것이다. 그가 보기엔, 여러 개념 체계를 수단으로 해서, 자신의 경험을 명료화 하는 것이 곧 우리가 마음을 갖는 것이었다. 의식의 다양한 표출 형식들, 감각적 지각, 정서, 지적 이해의 요소와 같은 것들은 모두, 그들을 명료하게 표현해주는 '개념적 장치'가 있기에 우리에게 이해될 수 있다는 것이고, 이때의 개념적 표현은 기호를 통해 객관화 된다는 것이다. 이러한 개념적 표현 또는 장치는 역사적으로 발전되어 왔으며, 각 '지식의 형식'들로 특수화된 것이다. 따라서, 허스트에게 있어, 마음의 발달이란 곧 '지식의 형식'들에 입문하며, 자신의 의식의 표출을 이해할 수 있게 되고 발전시킬 수 있게 되는 것을 의미했다.

허스트의 논의는, 앞서 언급하였듯, 단지 '낡은 교육'을 고수하는 접근이 아니다. 그의 논의에 따르면, 지식은 곧 우리가 세계를 바라보는 기준과 그 결과물이다. 따라서 허스트가 본질적으로 던진 질문은 다음과 같이 이해해야만 한다. 우리가 세계를 배우지 않고서 성장할 수가 있기나 한가? 이때 배운다는 것에 '지식'이 관계하지 않는다면, 무엇으로 그것이 가능하다는 것인가? 이에 결국, '지식'은 교육의 필요조건일 수밖에 없고, 본 연구에서의 '교육' 또한 곧 '지식 교육'을 의미하게 된다. '지식'이 없다면, 교육은 없기 때문이다("어떤 학교에서든지, '학생에게 제공하는 경험' 중에서 '학생들이 공부해야 할 주제, 배워야 할 기능, 외워야 할 사실'을 제외하면 무엇이 남는가?", 이홍우, 2006: 33).

2. 지식 교육의 문제와 대안

지난 절의 논의를 요약하자면, 교육에서 '지식'의 중요성은, 분명히 고대 그리스의 자유교육에서 기원한 것이지만, 그것은 보편적 진리를 거부하는 새로운 철학 안에서도, 여전히 유효하다는 것을 허스트가 입증했다는 것이다. 근대 이후, 진리의 거부는 고대 그리스부터 내려져 온 자유교육의 토대 중, 궁극적 실재가 지식에 반영되어 있다는 형이상학적 토대의 거부에만 유효한 것이지, 마음의 발달로 이어지는 지식의 가치를 부정하는 것은 어려워 보인다. 이에 분명히 지식의 가치를 회복시켰다는 점에서, 허스트의 논의는 유의미하며, '교육'을 한다면, 그 안에는 지식이 담겨있어야 한다는 점에서 아직도 '교육'은 '지식 교육'을 의미하는 것이 된다(곧 살펴 볼 허스트의 논의에 의하면, 이때의 '지식'은 명제적 지식을 의미하고, 이러한 지식 교육은 주지주의 교과 교육으로 불린다.). 때문에, 그가 이후 자신의 기존 주장을 철회(Hirst, 1992)했음에도, '교육'에 대해 이론적으로 고찰하고자 한다면, 전기 허스트의 자유교육에 대한 논의를 빠트릴 수 없는 것이다. '교육'에 대한 논의는 그 안에 담겨야 하는 '지식'의 성격을 규명하는 일과 밀접한 관련을 맺게 되었기 때문이다.

때문에, 홍은숙의 '교육'에 대한 고찰이, 지식 교육의 실질적인 바탕이 되는 허스트[7]의 주장에 대한 비판적 논의로 시작하는 것은 타당한 시작이다. 그녀의 논의를 살펴보면, 허스트에 대한 가장 큰 비판점은, 우선 마음의 발달이 우리의 의식의 표출을 묘사하는 공적 언어, 개념적 표현에 의해 가능하다는 것은 알겠으나, 이때의 개념적 장치가 특정한 몇 가지 학문 체계를 배우는 것으로만 가능한 것은 아니라는 것이다. 이는 우리의 성장을 위해 필요한 지식 중에 굳이 주지주의 교과를 가르쳐야 하는 정당성에 대한 의문이기도 하다. 지식이 필요한 것에는 동의하나, 왜 학문적 지식인가? 이에 대해, 허스트는

[7] 앞서 언급한 이유로, 후기 허스트로 지칭하지 않는 한, 대부분 지식의 형식론을 주장하던 전기 허스트를 말한다.

‘선험적 정당화’를 통해 학문적 지식을 배웠고 합리적 비판의 중요성을 인정하고 있기 때문에 그런 비판이 가능한 것이라는 견해를 보였지만, 이것은 순환 논리에 해당하며, 학문적 지식을 추구해야 하는 이유를 새로 제기하는 것이 아닌 점에서, 그 정당성에 대해 별로 말해주는 바가 없는 소극적 정당화에 머무른다. 사실, 허스트는 지식에는 무언가에 대한 앎, 누군가에 대한 앎, 방법에 대한 앎의 세 종류가 있다는 것을 분명히 제시(Hirst, 1974: 154)하고, 자신이 중요점을 두는 지식은 ‘물이 100℃에서 끓는다는 것을 안다.’ 또는 ‘2 더하기 2는 4이다.(2+2=4)’와 같은 것이라 명시했다. 결국 그는 명제적으로 기술될 수 있고 공적으로 검토될 수 있는 앎인 ‘무언가에 대한 앎’에 인간의 합리적 마음의 발달을 위한 선험적 가치를 부여한 것이다. 이 지적의 핵심은 학문적 지식의 가치를 부정하려는 것이 아니라, 학문적 지식의 가치를 선험적으로 부여할 수는 없다는 것이다. 한편, 또다른 비판점은, 지식을 검토해서 알아낸 지식의 성격, 즉 지식의 형식은 그 지식을 교육할 때 참고해야 할 하나의 사항이지, 그 교육을 결정하는 요소가 아니라는 점이다. 이를 잘못 받아들일 경우, 지식 교육에서는 ‘공적 언어’ 또는 ‘개념적 장치’에 해당하는 개념에 대한 지식, 명제적 지식의 중요성이 과할 정도로 부풀려지게 된다. 또한, 이것이 명제적 지식을 전달하는 방법을 수동적으로 만들게 된다. 명제적 지식을 아는 것이 중요하면, 그것을 ‘주입’하면 그만이기 때문이다. 결론적으로 지식 교육의 근본적 문제는 선험적인 가치를 내세우며 공적 언어에 해당하는 명제적 학문 지식이라는 편협한 요소에 지나친 중요성을 부여한다는 것이다(홍은숙, 2007: 26-53). 이러한 홍은숙의 비판은 명백히 타당해 보인다. 허스트가 범한 선험적 정당화로서는, 앞서 플라톤이 ‘철학자의 지식’의 가치를 우선시 한 바와 같이, 허스트는 ‘학자의 지식’의 가치를 우선시 한 것이 아니냐는 지적에 적극적으로 반박할 길이 없기 때문이다.

그렇다면, 지식의 형식론에서 말하는, 그 자체로서 가치로운 학문적 지식이 아닌, 어떤 용도가 있어서 가치로운, 즉 ‘유용한’ 지식을 가르치면 되는 것인가? 본 연구에서는 이를 위해 먼저 다음의 실상을

지적하고자 한다. 그것은 '내가 이거 배워서 어디에 쓴다고, 내가 이런 걸 배워야 하지?'와 같은, 교육에 대한 깊은 의심을 가진 학생이 많다는, 명백하면서 뼈아픈 우리 교육의 실상이다. 우리의 학생들은 의무적으로 학교 교육(의무교육인 초등학교와 중학교 교육, 그리고 '거의' 의무적인 고등학교 교육)을 받는다. 물론 의무와 권리는 '동전의 양 면'인 점에서, '어른'들은 그것을 학생들의 '교육 받을 권리'로 본다. 하지만, 학생의 학교 수업의 교과 내용을 '왜 배워야만 하는 것인지'에 대한 의문이 풀리지 않는 한, 학생은 단 하나의 면, '의무의 면'만을 보게 된다. 이 경우, 학생의 입장에서는, 교육 현장은 학생의 자유를 제한하는 '수감소'(이러한 비유는 학생들의 글에 자주 발견된다.)가 되며, 이에 따라 수업은 '인간 갱생'이 된다. 바로 이러한, 학생에게 제한으로만 다가오는 교육, 그래서 '무기력할 수밖에 없는' 무기력한 지식 교육의 문제가 바로 우리 교육의 문제의 실상이 가장 여실히 드러난 모습임에는 의심의 여지가 없을 것이다. 상식적으로도, 이 문제의 처방을 위해서는, 학생은 교육이 대체 무슨 정당성으로 자신의 자유를 제한하는 것인지에 대해 의문을 가질 수밖에 없다는 것과, 이때의 정당성은 '학생도 납득할 수 있는 정당성'이라는 것을 받아들일 수밖에 없다. 따라서, '유용한' 지식은 '학생에게 유용한'으로 구체화되어야 할 필요가 있다.

하지만 지식이 '학생에게 유용하다'고 할 때, 대체 그것은 어떤 의미에서 학생에게 유용한 것인지를 분명히 하는 것은 매우 중요하다. 이것은 지식이 학생에게 어떤 용도일 수 있냐는 것을 신중히 논의하라는 요청이다. 이를 신중하게 논의하지 않을 경우, 학생에게 유용한 지식은 곧 '대학 갈 때 필요한' 또는 '지적 우월성을 과시하기 위한' 등으로 해석될 여지가 충분하기 때문이다. 홍은숙은 이에 대해, 교육의 유용성에 대해 고찰한 화이트헤드의 논의(Whitehead, 1929)를 통해 논의를 전개한다. 그에 의하면, 교육의 과업은 '나무'로 비유될 수 있는 전문적 지식을 배우며, '숲'으로 비유될 수 있는 교양 또한 균형 있게 갖추도록 하는 것이다. 이것은 교양과 전문 지식을 구별하려 가르치라는 요구가 아니라, 오히려 양자를 구별하지 않고 균형 있게 다루어, 교육을 통해 교양과

전문 지식을 갖추게 하라는 요구이다. 이어서 그는, 교육이 유용하다는 것은 우선 학생들이 그들의 당장의 삶에서 만나는 것들에 일반적인 관념을 적용하여 그것들의 의미를 파악할 수 있는 것이고, 동시에 그 관념들이 자신의 삶에 어떤 관련을 가지는 것인지, 또한 그 관념들의 큰 체계에서 그것들이 어떤 의미를 가지는 것인지를 파악해내는 것이라고 주장한다.

그런데 삶에 지식을 적용하는 것으로 얻어지는 '유용함'은 도대체 무슨 의미인가? 예를 들어, 우리의 학생들이 '전자기 유도 현상이 내 휴대폰 무선 충전기에 어떻게 쓰이는지'[8]를 설명할 수 있는 것은 그들에게 과연 어떤 의미로 '유용'한 것인가? 이에 대해 답하기 위해서는 내재적 유용성과 외재적 유용성을 구분할 필요가 있다. 지식의 내재적 유용성은 그 지식이 생성된 배경 및 활동과 분리될 수 없는 것을 말한다. 예컨대, 전자기 유도 현상에 대한 지식은, 서로 다른 두 현상으로 여겨졌던 전기 현상과 자기 현상의 상호 연결성을 이해하는 맥락에서 생성된 것이므로, 자기 현상과 전기 현상의 상호 연결성을 이해하기 위해[9] 해당 지식이 쓰일 때, 이 지식이 내재적 유용성을 갖는다고 볼 수 있는 것이다. 반면, 외재적 유용성은 그 지식의 생성 맥락과 관계 없이 부여될 수 있는 유용성을 말한다. 전자기 유도 현상에 대한 지식이, 실생활에 응용되는 상황을 이론적으로 설명해낼 수 있어서 또는 이론을 통해 그러한 응용을 할 수 있어서 발생하는 유용성은, 그

[8] 2015 개정 물리학 I 교과의 성취기준 [12물리 I 02-07]의 내용은 "일상생활에서 전자기 유도 현상이 적용되는 다양한 예를 찾아 그 원리를 설명할 수 있다"이다. 휴대폰 무선 충전기는 해당 예에 속하며, 우리의 물리 교과를 배운 학생은 충전기에 있는 닫힌(closed, 예컨대 원형같은 것) 회로에 공급된 교류 전류로 인해, 휴대폰 안의 닫힌 회로를 통과하는 자속이 변화하여, 렌츠의 법칙 또는 패러데이의 법칙에 의해, 그 회로에 교류 전류가 유도되어 충전되는 것이라고 그 현상을 설명할 수 있을 것이다.

[9] 19세기에 전류가 자기 작용을 만들어 낼 수 있다는 외르스테드의 발견 이후, 자기 작용도 전류를 만들어 낼 수 있는 것인지의 여부는 당시 절실한 탐구의 목표였다. 이러한 탐구맥락 속에서, 패러데이는 자석이 코일에 전류를 유도하는 전자기 유도 현상을 발견해낸 것이다. 이로써 전기와 자기 현상의 상호연결성이 밝혀지고, 인류는 자연 현상에 대한 이해를 확장할 수 있었다(정동욱, 2010).

지식의 생성 맥락과는 전혀 상관이 없는 것이므로, 외재적 유용성에 해당한다. 홍은숙은 폴라니의 견해(Polanyi, 1962)를 빌려, 극단적인 공리주의에 입각하여, 과학의 가치를 과학의 결과로 얻어지는 공학적 기여, 즉 외재적 유용성에 부여한다면, 그 과학 활동은 왜곡되어 억압될 수밖에 없게 되며, 나아가 외재적 유용성은 그것이 부여된 활동을 수행하는 데에 있어, 꼭 '그 활동이어야만 하는' 동기를 제공하지 않기 때문에, 지식이 삶에 진정한 유용성을 가지려면, 그것은 내재적 유용성을 가져야 하는 것임을 말한다(홍은숙, 2007: 56-78). 물론, 내재적 유용성을 강조하는 것은 그 활동을 왜곡하지 않게 하고, 꼭 그 활동이어야 하는 이유를 제공하는 것으로 보인다. 그럼에도, 본 연구에서 주목하고자 하는 점은, 지식의 본래의 용도, 즉 '내적 용도'를 일상에서 파악하기가 어렵다는 점이 그 지식을 '교육해야 하는 이유'를 보여준다는 것이다.

사실, 지식의 내재적 유용성과 외재적 유용성은 둘 다 '삶에 지식을 적용하며' 발생하는 가치인 점은 동일하다. 지식을 사용한다는 것이 오로지 그 지식의 '본래의 쓰임'만을 의미하는 것은 아니기 때문이다. 하지만, 분명 지식의 내재적 유용성은 일상생활 속에서 파악되기 어려운 종류의 유용성이다. 그렇기 때문에 학생들을 굳이 학교로 불러서 그것을 가르치는 것이고, 이러한 유용성을 학생들이 느낄 때야 말로, '굳이 학교에서 그것을 배우는 정당성'을 납득하게 되는 것이다. 특히 우리의 기존 과학 교육에서는 이미 지식의 외재적 유용성을 강조해왔지만(앞서 언급한 전자기 유도 현상에 대한 성취 기준이 그 예이다.), 그 결과가 지금의 '무기력한' 지식 교육의 문제가 아닌가? 이는 결국, 학생의 입장에서는, 굳이 학교에 가지 않아도 알 수 있는 지식의 외재적 유용성으로는 학교 교육의 정당성을 받아들일 수 없다는 것을 의미한다. 그러므로, '무기력한' 지식 교육의 문제를 해결하기 위해서 주목해야 하는 것은 결국 내재적 유용성이 된다. 또한, 진정 '교과'다운 교과는 본질적으로 내재적 유용성을 가진 지식을 주 내용으로 포함하고 있음을 다음 인용으로 파악할 수 있다.

예컨대 '빛은 직진한다'는 과학적 지식은 세계 어느 나라를 막론하고 예외없이 가르치고 있는 교육내용이다. 그것이 '생활에 유용'하다는 것은 곧 그것을 배우지 않으면 생활에 모종의 불편이 초래된다는 뜻이다. 그러나 어떤 불편이 초래되는가? 상식적인 견해를 가지고 있는 사람은 잠깐 생각해보고 난 뒤에, 다음과 같이 대답할 것이다. '물론 그것을 모르면 불편하다. 빛이 직진한다는 것을 모르면 회중전등을 비출 수도 없고 커텐을 칠 수도 없고...' 그러나 이것은 답이 아니다. 만약 빛의 직진을 배우지 않은 데서 초래되는 불편이 그런 것이라면, 마찬가지로 생각하여 빛의 직진을 배우지 않는다면 여름에 나무그늘 밑에 앉을 수도 없을 뿐만 아니라, 우리가 알고 있는 대로의 사생활이라는 것이 전혀 불가능할 것이다. 그럼에도 불구하고 사람들은 빛의 직진을 모를 때에도 나무그늘에서 땀을 말렸고, 또 안심하고 사생활을 즐길 수 있었다. 빛의 직진이라는 것은 학교에서 가르치고 있는 내용 중에서 예외적인가? 그렇지 않다. 오히려 각 교과에서 가르치고 있는 대부분의 내용은 이와 같이 생활에의 유용성이 의심스러운 것들이다.

(이홍우, 2006: 70)

앞서 서술한 내재적 유용성의 성격을 고려하면, '보다 나은' 교육을 위해서는 결국 지식의 생성 맥락, 즉 지식의 생성 배경 및 활동이 중요한 것으로 부각된다. 그렇다면 학생들에게 지식의 생성 맥락을 구체적으로 알려주면 '무기력한' 지식 교육의 문제가 끝나는 것인가? 이에 다시 홍은숙의 논의를 살펴볼 필요가 있다. 먼저 오크쇼트의 견해를 빌리면, 지식의 생성 맥락을 '알려주는'것은 여전히 '알려주고, 적용시킨다'의 한계를 벗어나지 못한 것에 속한다. 오크쇼트에 의하면 앎은 정보와 판단이 얽혀 나타나는 것인데, 판단은 '명제로 기술될 수 없는 암묵적 요소'로서, 정서적 선호 양태, 이른바 '스타일'로 대표되는 것이다(Oakeshott, 1991). 판단은 교육의 과정 속에서 알려 주는 것이 아니라, 나누어 주는(imparting) 것에 속하므로, 이것은 '참여 함'으로써만 얻어지는 것이다. 앞서 언급된, 화이트헤드가 교육을 통해 궁극적으로 얻어야 할 것은 '예술적 감각'으로서 '스타일'에 대한 감각이라고 선언한 점을 고려하면, 무기력한 지식 교육의 대안은 일단 '스타일'이 담긴

지식의 생성 활동에 참여하는 것이라고 적어볼 수 있을 것이다. 분명히 '스타일'이란 알려줄 수 없는 것이라는 점은 명백해 보인다. 그런데 이때의 '스타일'이 담긴 지식의 생성 활동이란 대체 무엇인가? 달리 말하자면, 대체 '어디'에 참여 하라는 것인가? 오크쇼트는 이것을 '전통'으로 보았다. 분명히 전통이란 고유의 '스타일'을 담고 있고, 어떤 지식의 생성 활동에 해당한다. 이러한 의미에서 과학은 분명 인류가 자연을 이해하고자 해온 '전통'이 아닌가? '과학 하는 스타일'(여러 과학자들에 의해 널리 쓰이는 단어이지 않은가?)이라는 말도 분명 유의미해 보인다는 점에서, 과학 안에는 모종의 스타일도 포함된 것으로 보인다. 그러면 과학교육은 '과학이라는 전통'으로의 입문이라고 할 때, 이것의 의미는 무엇인가? 홍은숙은 비슷한 논의를 펼친 쿤의 견해도 차용한다. 쿤에 의하면, 과학을 가르친다는 것은 '패러다임'에 대한 헌신을 가르치는 것이다. 이때의 '패러다임'은 과학 공동체가 과학 활동을 하는 원천에 해당하며, 과학에서의 문제의 영역과 해결 방식을 규정하는 것이므로, 과학자들은 이에 헌신하는 것으로서 '과학을 하게 되는 것'이다(Kuhn, 1970). 그는, 결국 과학 교육은 학생들에게 과학 활동을 가르치는 것이며, 이는 곧 학생들이 '정상과학'[10]에 따르는 활동, 즉 '정상과학자'가 하는 훈련을 체험하는 것을 의미한다. 이는 결국 과학의 성취에 해당하는 명제 체계를 배우는 것이 아니라, 그 성취를 가능케 한 배후의 활동을 하는 것을 의미한다는 점에서, 오크쇼트의 '전통'과 맥을 같이 한다(홍은숙, 2007: 106-132). 오크쇼트와 쿤이 강조하는 지식의 '배후의' 활동은 분명히 그 결과만을 제시하는 것보다 생동감을 갖는 교육의 가능성을 보여주는 것으로 보인다. 그러므로, 지금까지 제시된 지식 교육의 대안에 대한 교육 이론적 논의는 이때의 '배후 활동'으로 모아진다고 정리해볼 수 있다

한편, 지식 교육의 편협성과 무기력성과 성격은 사뭇 다르지만, 결코

[10] 정상과학은 하나의 패러다임이 점진적으로 정련 되는 과정 또는 흐름이다. 쿤은 이 과정의 진행 또는 흐름에 따라, 기존의 정상과학에서는 해결할 수 없는 문제가 파악되며, 이를 설명하기 위해 패러다임의 전환이 일어나는, '혁명과학'의 단계가 발생한다고 보았다.

지나칠 수 없는 문제로 지식 교육의 무도덕성의 문제가 있다. 이는 근래의 도덕 교육계에 의해서 특히 부각된 문제인데, 가장 기본적인 문제의식은 지식은 가치중립적으로 가르치고, 그 지식을 사용할 때 필요한 도덕성은 도덕 교육을 통해 따로 가르치는 것이 잘못되었다는 것이다. 이는 도덕 또한 앞서 언급한 관찰의 문제의 경우처럼 맥락-의존적이라는 점을 드러내는 것이라 볼 수 있다. 가장 대표적으로 지적 정직성의 경우, 정직해야 한다는 도덕을 배운다고 지켜지는 것이 아니라, 지식 교육 속에서 특정 지식과 관련된 정직성을 직접 겪으며, 그것을 지킬 수 있게 되는 것이다(홍은숙, 2007: 213). 때문에, 도덕은 지식 교육 속에서도 가르쳐져야 할 것이 된다. '직업윤리'를 따로 가르치는 것이 성행하는 우리 사회의 실태는, 기존의 지식 교육 속에 윤리와 도덕이 얼마나 상실된 것인지를 극명히 보여준다. 홍은숙은 지식 교육의 무도덕성을 비판하기 위해, 지식의 가치중립성을 비판하고, 객관주의적 지식을 부정하여, 본질적으로 도덕을 포함하는 지식관을 주장한 파머의 주장(Palmer, 1993)에 주목하였다.

파머가 보기에, 앞서 '분리적 관점'의 지식관에 해당하는 지식은, 도덕과 무관한 호기심과 지배욕에서 기원한 근대적 지식관의 지식이다. 이에, '분리적' 지식의 경우 그것을 '안다는 것'이, 그 지식과 관련된 도덕적 맥락과도 분리되어, 맹목적으로 '알면 좋은 것'이 된다. 또한, 그것을 사용하여 실용적 목적을 거두기만 하면 그저 충분한 것이다. 하지만, 파머에 의하면 본래 지식이란 사랑에서 발원하는 것이다. 이것은 객관주의적 인식론에 대한 그의 비판에서 더욱 의미가 드러난다. 이는, 근대적 지식 또는 객관주의적 지식은 객관성, 즉 세계에서 실재하는 증거에 부합해야 한다는 것을 추구하는 것 자체에는 문제가 없지만, 그것을 넘어 지식이 그 인식의 주체인 인격과 분리해버리는 것은 오류라는 것이다. 그가 보기에 진정으로 대상을 안다는 것은, 그것을 묘사할 수 있는 것이 아니라, '그'가 누구인지 안다는 것이다. 때문에, 진정한 앎으로서의 지식은 인식주체와 인식대상의 깊은 관계 속에서 가능한 것이고, 이것은 넓은 의미의 사랑인 것이다. 분명 우리는

인격체를 사랑하는 만큼 알 수 있는 것이 아닌가? 이러한 맥락에서 앎의 깊이가 대상에 대한 사랑에 비례함을 받아들이는 입장이 파머의 입장으로 보인다. 그러므로, 대상에 대한 지식의 깊이가 진정으로 깊어질 때, 그 속엔 도덕 또한 존재할 수밖에 없게 된다. 따라서 파머가 제안한 지식관은 지식 교육의 무도덕성 문제에서 유용한 관점이 된다(홍은숙, 2007: 80-101).

이 연구에서는, 파머가 사용하는 '사랑'이라는 것은 종교적 해석을 통해 심층적으로 이해해야 하는 측면이 있으므로, 우리는 대상이 '나'라는 인격체에 중요한 만큼 '그'를 알 수 있는 것이라는 말로, 상식적 견해에 부합한 선에서, 그의 입장을 축소하여 받아들이고자 한다. 실제로 자신에게 일말의 중요성도 없는 것을 진정으로 알 길은 없어 보인다. 특히 어떤 사람을 진지하게 여긴다는 것은, 그 사람이 내게 보여주지 않은 면까지 살펴본다는 것이다. 때문에, 과학 교육에서 'F=ma'에 대해, 즉 공식과 그 응용에 대해 알려주는 것은 '그것에 대한' 정보를 주는 것일 뿐, '그를 알도록' 하는 것은 아니다. 'F=ma'를 진정으로 알게 한다는 것은, '그를' 정말로 심각하게 고려하게 되는 맥락 속에서, 자발적으로 '그의' 명시적이지 않은 면까지 살펴보게 하는 일이기 때문이다. 이는, 예컨대, 단지 물체의 가속도가 물체에 가해지는 힘에 비례하고 그 비례 계수가 물체의 질량이라는 것이 아니라, 물체에 가해지는 힘에 따라 물체의 운동을 결정된다고 할 때, 힘이 곧 그 물체의 속도를 결정하는 방식이 아니라 '왜 하필 가속도'[11]를 결정하는 방식인 것인지에 대해 궁금증 또는 신비를 '진지하게' 느끼며, 공식의 의미와 같은, 공식에서 명시적이지 않은 면을 살펴보는 것을 말한다(또다른 예로는, 'F=ma'가 적용되려면 물체에 질량이 있어야 하므로, 뉴턴의 운동법칙의 범위는 질량이 있는 물체에 한정되는

[11] 속도가 위치의 순간 변화율이고, 가속도는 속도의 순간 변화율인 점에서, '왜 가속도의 순간 변화율은 안 중요한가?'에 대한 의문이 발생할 수 있고, 위치의 순간 변화율의 순간 변화율의 순간 변화율의… 에 해당하는 물리량 중에, '하필' 두 번째 양인 가속도가 물체의 운동을 결정한다는 것에 신비를 느낄 수 있다는 것이다.

것인가를 고민하는 것이다.). 이러한 심각하며 진지한 고민은, 공식을 알려주고 그것을 적용시키는 법을 열심히 연마시키는 교육에서는 도저히 기대하기 어려운 것이다. 하지만, 'F=ma'를 만들어낸 배후 활동, 즉 자연 법칙에 대한 종교적 믿음에 가까운 열정으로 이루어진 당시의 과학 활동을 접하는 와중에서는, 자연 법칙의 형태 자체나 그것의 의미에 대해 의문과 신비를 느낄 여지가 분명히 있어 보인다. 그러한 신비에 대한 의문은 명백히 지식과의 '진지한 관계'를 의미하므로, 지식 교육의 무도덕성의 문제에 대한 대안에도 지식의 배후 활동이 연결되는 것으로 보인다.

3. '실천전통'으로의 '입문'으로서의 교육의 타당성 검토

앞선 절의 논의를 통해, 편협하고 무기력하며 무도덕한 기존의 '분리적 관점'의 지식 교육의 문제에서 벗어나기 위해서는, 전수하고자 하는 지식의 배후가 되는 활동이 그 교육의 모습을 결정하는 핵심이 되어야 함을 확인하였다. 이때의 핵심을, 홍은숙은 맥킨타이어가 제안한 '실천전통(a practice)'을 원용하여, "실천전통"으로 불렀으며(Hong, 1991; 홍은숙, 2007: 116), 그 '실천전통'에 '입문'하는 것이 교육의 모습이 되어야 함을 주장했다(이것이 앞서 언급된 '실천전통' 교육관이다.). 이때 교육의 초점으로 대두된 배후 활동을 오크쇼크의 '전통'이나 쿤의 '패러다임'이 아닌, 맥킨타이어의 '실천전통'으로 본 까닭은, 그것이 개념의 준거 및 성격을 '전통' 보다 자세히 담고 있고, 다소 학구적으로 좁은 의미의 내적 가치를 떠올릴 수밖에 없는 '패러다임'보다 더 넓은 의미의 내적 가치를 논할 수 있기 때문이다. 이때 '실천전통'은 다음의 8가지 준거를 통해 그 내용을 파악할 수 있다(홍은숙, 2007: 120-129).

(1) 그것은 인간 성취물의 배후 활동 전체를 의미하며, 사회적 또는 협동적으로 이루어진다.

(2) 그것은 다양한 수행을 포함하는데, 이들 간에는 상호 관련성이 있어, 각 수행은 통합된 체계에 부합한 일관된 행동이 된다.

(3) 그 안에 수행 능력의 탁월성, 수행 결과물의 탁월성, 수행하는 삶의 탁월성의 기준이 존재한다.

(4) 가장 핵심적으로, 그것은 내적 가치[12]를 갖는다. 이것은 앞서 존재한다 상정한 탁월성의 기준을 달성하는 과정에서 얻어지는 가치로, 활동 전체의 목적의 가치와, 그 활동을 하는 삶 자체의 가치를 말한다.

(5) 그것을 유지하는 데에 필요할 뿐인 그것의 외재적 가치로 인해 수행물의 지위를 왜곡하지 않도록 하는, 동시에 협동 공동체를 유지할 수 있도록 하는 '덕'을 요구한다.

(6) 그것의 구성원들은 공동체의 기준을 마치 '도덕'과 같은 것으로 받아들인다.

(7) 그것은 역사적 전통을 계승하고, 발전시키고자 하는 것이다.

(8) 그것에 참여하는 것을 통해, 구성원의 자아가 성장된다.[13]

위의 '실천전통'의 준거의 의미를 더욱 살펴 보기 위해 다음의 예를 참고해볼 수 있다.

> 예컨대 위의 준거들을 따라 과학을 '실천전통'으로서 가르칠 경우, 단순히 과학적 명제를 가르치는 것을 넘어서서 사회적으로 성립된 협동적인 과학 활동의 공동체의 구성원이 되도록 가르치게 된다. 또한 과학 활동의 복잡하고 다양한 요소들을 분석하여 그것의 일관되고 체계적인 형식을 가르치게 된다. 또한 과학 활동을 탁월하게 수행하는 전문기술 등을

[12] 홍은숙은 내적(internal) 가치와 내재적(intrinsic) 가치를 구분한다. 전자가 사실 지금까지의 논의에서의 내재적 가치, 즉 '안에 내재하여 그 가치가 부여된 활동과 분리될 수 없는' 가치를 의미한다. 후자는 그 가치가 부여된 활동을 수행하는 것만으로도 이미 가치롭다할 때의 가치이다.

[13] 맥킨타이어가 말한 구성원의 성장은 전인적 발달을 넘어, 개인의 삶의 목적을 발견하며 삶에 모종의 총체적인 의미부여를 가능케하는 것을 말하는데, 이것은 '자아실현' 또는 '자아의 성장'과 결코 다른 것일 수 없다.

가르치되, 기존의 전통의 권위를 받아들이고 그것을 진심으로 따르도록 하는 '강한 규범화'를 해야 할 것이다. 또한 무엇보다도 과학이라는 실천전통의 의미와 목적, 그리고 과학자의 삶의 가치 등 그 활동의 내적 가치를 가르쳐야 할 것이다. 또한 과학 활동의 구성원 내지 참여자로서 지녀야 할 덕들, 예컨대 과학 탐구가 제대로 이루어지지 않고 시간이 걸릴 때 그것을 기다릴 수 있는 인내심, 과학 자료들을 다루는 데에서의 지적 정직성, 다른 구성원들과의 관계에 있어서의 정직성, 과학 활동을 지켜나가는 용기 등을 가르칠 것이다. 또한 과학 탐구의 역사적 전통을 인식하고 그것을 존중하는 과학 활동 전통의 계승자가 되도록 가르치는 동시에 그 전통을 비판적으로 발전시킬 수 있는 새로운 전통의 창조자가 되도록 가르칠 것이다. 그리고 과학 활동에 참여함으로써 자신의 능력과 사고를 확장하며, 자신의 의미 있는 좋은 삶을 형성하고 추구해가도록 가르칠 것이다.

(홍은숙, 2007: 130)

홍은숙에 의하면, 위에 묘사된 '실천전통'으로서의 과학은 '보다 나은' 과학 교육의 준거가 된다(또한, 과학이 예시로 선택된 것은 당연하게도 과학이 '실천전통'임을 함의한다.). 하지만 연구자의 견해에서는, 위에 제시된 8가지 준거에 부합하는 '실천전통'을 '그대로' 교육의 초점으로 두고자 한다는 맥락에서는 다소 엄격해 보인다. 물론, 해당 준거들은 분명 과학자가 과학이라는 '실천전통'을 참여하는 과정을 충실히 묘사하고 있다. 또한, 교육이 '실천전통'에 입문이라 할 때, 결국 과학 교육은 '과학'에 입문하는 것이 되어, 그것은 지식의 구조론이 제시하는 필요조건을 만족한다. 게다가, 이전 절의 논의에 비추어 보면, 명제적 지식을 전수하는 것에서 위에 묘사된 '실천전통'으로 교육의 중심점을 옮긴다면, 학생들이 그것에 참여하는 과정에서 암묵적 지식을 접하며 편협한 지식 교육을 극복할 수 있으며, 또한 내적 가치를 얻을 수 있다는 유용성의 추구 속에서 무기력한 지식 교육을 극복할 수 있고, 그것을 수행해내는 데에 필요한 덕목을 함양하며 무도덕한 지식 교육을 극복할 수 있는 것으로 보인다.

그런데, 새로운 교육의 초점이 될, '교육에서의 실천전통'은 정말로 '실천전통'과 완전히 같은 것을 말하는가? 예컨대, 만일 학생들이 입문해야 하는 '실천전통'의 준거가 과학자들 중에서도 '과학에 충실한' 과학자들만 따를 정도의 요구라면, 과연 학생의 입장에서 그것으로의 입문이 정말로 가능하겠는가? 진정 학생들에게 과학자들이 과학이라는 '실천전통'에서 겪는 것의 '전부'를 과학 수업에서 겪도록 해야만 하는가? 위의 인용에서, 홍은숙은 분명히 과학을 가르치는 맥락에서 '실천전통'의 시사를 논하고 있으므로, 그녀는 명백히 '실천전통으로서의 과학'과 '과학 교육에서 입문해야 할 실천전통으로서의 과학'을 따로 구분하지 않는 것으로 보인다. 하지만, 간과해서는 안 되는 점은, 그 둘은 양적으로는 다를 수밖에 없다는 점이다. 이러한 관점에서, 본 연구에서는, 준거 (1), (2), (3), (7)은 과학 교육에서 하는 것이 바로 '과학'과 질적으로 같다는 맥락 만으로도 충분히 받아들여질 수 있을 것으로 보이지만, 준거 (4), (5), (6), (8)은 주의를 기울여 받아들여야 할 필요가 있다고 본다.

특히 준거 (4)에서 말하는 '실천전통'의 내적 가치의 의미는 보다 구체적으로 살펴볼 필요가 있다. 그것은 첫 째로, '실천전통'의 탁월성의 기준을 달성하며 얻어지는 가치인데, 과학의 경우, 과학적 지식 및 탐구 능력을 넘어, 과학에 대한 재미, 애착, 심지어 사명감과 헌신까지 포함될 수 있는 것이다(홍은숙, 2007: 280). 이는 '실천전통'의 활동에 헌신, 열정, 공동체에 대한 애착 등의 정서적 요소가 필수적으로 요구된다는 것을 명시적으로 인정하는 부분에서도 찾아볼 수 있는 목록이다(홍은숙, 2007: 228). 그런데, 연구자가 보기에, 이 정서들의 목록은 '실천전통'으로서의 과학을 '그대로' 과학 교육의 초점으로 두고자 한다면, 반드시 주의 깊은 고려 및 해석이 있어야 하는 것으로 보인다. '실천전통'에 참여하기 위해 학생들에게 요구되는 정서적 측면의 목록 목록인 헌신, 열정, 애착 등의 정서들은, 분명히 과학이라는 '실천전통'에 이미 충실히 참여하고 있는 과학자에게는 너무나도 자연스레 적용될 것으로 보이나, 그 '실천전통'의 '입문자'인 학생에게는 다소 지나치지 않은가 하는 우려를 지울 수 없기 때문이다. 이에, 연구자의 견해로는, 이 부분에서의 홍은숙의 논의는

기존의 지식 중심 교육의 폐단이 만연한 배경 속에서, 교육에서의 지식보다는 교육에서의 정서의 중요성을 부각하기 위한 맥락에서 다소 강조되어 표현된 것으로 이해되어야 할 필요가 있는 것으로 보인다.

그렇기에, 그것들은 분명 '실천전통'의 활동이 요구하는 '최소한'의 정서의 목록은 아닐 것이다. 홍은숙이 실천전통 교육관에서의 교육적 앎의 성격을 진술하기 위해 핵심적으로 인용하고 있는 폴라니의 견해(Polanyi, 1962)에 의하면, 모든 앎은 암묵적 차원을 제거하여 이루어질 수 없고, 그 암묵적 차원은 앎에 있어, 인식 주체인 인격의 판단의 개입을 의미한다. 이때 개입한 인격의 기호에 의해 다루고자 하는 대상이 선정될 수 있는 것이며, 그 인격의 열정으로 인해 그것을 발견할 동력과 그 결과를 설명할 동력이 충족될 수 있는 것이라는 점에서, 앎은 '인격적'인 것이다. 또한, 앞서 언급된 파머의 주장대로, 우리는 대상을 심각하게 고려하는 만큼, '그'를 아는 것이 아닌가. 때문에, 이러한 앎 또는 지식관을 명시적으로 지향하는 교육관인 '실천전통' 교육관에 있어, 그 교육에 참여하는 모든 학생들이 공통적으로 갖춰야 할 정서적 측면에 어떤 '최소'가 없다는 것은, 곧 학생들이 공통적으로 알아야 하는 정도가 없다는 것이다(이는 상식적인 견해에 도통 부합하지 않는다.). 심지어 '실천전통' 교육관에서는 '정서'가 '실천전통'의 활동의 참여를 위해 '필수적으로' 요구되는 것이 아닌가? 때문에, '실천전통' 교육관에서는 '정서'에 대한 분명한 교육적 기준(해당 '실천전통'에 참여하기 위한 '최소한'의 정서의 성격)을 제시하는 것은 필수적인 일이 된다. 하지만, '실천전통' 교육관은, 그것이 교육 전체의 초점의 전환을 요구하는 범교과적 관점인 점에서, 각 교과 교육 고유의 '정서'에 대한 교육적 기준을 각각 세밀히 담아 내기에는 너무나 넓은 이론이다. 이에, 한 '실천전통'에서의 정서의 성격과 필요성을 규명하는 심화 논의는 또다른 교육관에 의거한 확장적 탐색에서 밝혀져야 할 것으로 보인다는 점을 분명히 짚고 넘어가고자 한다.

한편, '실천전통' 교육관에서 학생들에게 분명히 요구되는 것으로 보이는 정서적 요소들은 어떻게 획득될 수 있는 것인가? 앞서 기능과

도덕이 맥락-의존적이라 한 것과 같이, 정서도 맥락-의존적일 수밖에 없다는 것은 자명한 일이다. 따라서, 다른 모종의 이유로 이미 과학에 큰 흥미를 둔 경우가 아닌 이상, '실천전통'을 통해 내적 가치를 실현하며 얻는 정서적 측면의 정도가 곧 그 '실천전통'의 수행을 지속하는 데에 필요한 정서의 대부분을 제공한다고 보아야 한다. 따라서, '실천전통'을 교육의 초점으로 전환하는 데에 있어, 해당 '실천전통'을 통해 그 기준을 만족할 정도의 그 특정 정서를 획득할 수 있다는 것을 이론적으로 규명하는 것은 중요한 일이 된다. '실천전통' 교육관에서는, 이러한 정서의 획득이, 이후 '실천전통' 교육관의 중요한 요소로 다루어질 '내러티브'에 의해 이루어질 수 있을 것으로 본다. 하지만, 이 부분 역시 앞서 교육에서의 '정서'에 대한 심화 확장적인 논의의 맥락과 동시에, 국지적인 토대를 통해 그 타당성을 추가로 확보할 수 있을 것으로 보인다. 이는 앞서 언급한 대로, 다음 장에서 세부적인 논의를 통해 다룰 것이다.

한편, '실천전통'의 내적 가치는, 두 번째로, 개인의 총체적 삶의 방향에 기여하며 발생한다. 이것은 준거 (8)에 대한 논의와 연결되며, 본절의 이후의 논의에서 다뤄질 것이다. 마지막으로, '실천전통'은 내적으로 또는 본질적으로 '사회적 측면에서의 가치'를 가진다. 이것은 '실천전통'이 사회적 활동이기에 발생하는 '공동 선'의 맥락에서의 가치로, 인류의 삶을 풍요롭게 해주는 등의 것을 의미한다. 이것은 외재적 가치와 엄연히 구별된다고 명시되어 있다는 점에서, 과학의 경우, 이것은 인류가 '볼 수 있는' 자연의 모습을 더욱 드러내 준다는 점에서 생기는 가치일 것으로 기대할 수 있으나, 이는 사회와 '실천전통'이라는 더 넓은 국면에서의 논의가 되므로, 이는 분명 향후 연구를 통해 구체화 되어 나갈 영역으로 보인다.

마지막으로, 준거 (5)와 (6)은 분명히 '실천전통'을 교육의 초점으로 전환하는 데에 필요해 보이지만, 동시에 교실의 상황에서 그것들을 어떻게 달성할 수가 있을 지에 대한 우려는 지우기 어려워 보인다. 정말로 '덕'은 공동체 단위로 이루어지는 활동에 필수적인 것이다.

하지만, ‘실천전통’의 탁월성의 기준이나 ‘덕’은 학생이 그 공동체 ‘안에 있고자 할 때’에나 규범이나 도덕으로 여겨지는 것이지, 그렇지 않다면, 결국 ‘강요’일 뿐이다. 그럼에도, ‘실천전통’ 교육관에서 ‘실천전통’에 입문하면 ‘덕’이 획득되는 것이 상정되는 것으로 보이는 이유는 맥킨타이어가 애초에 ‘실천전통’의 개념을 자신의 덕론에서 제안한 것이기 때문이다. 홍은숙이 맥킨타이어의 덕론에서 ‘실천전통’ 교육관의 ‘실천전통’에 어떤 시사를 주는 지를 살펴보는 논의(홍은숙, 2007: 158-178)에 의하면, 맥킨타이어가 말하는 덕이란, 공동선을 지향하는 사회적 협동 활동인 ‘실천전통’의 본래 목적을 실현하는 데에 필요한 특질로, 그것은 개인이 자신의 총체적 삶이 ‘좋은 삶’이고자 할 때 필요한데, 개인의 서사적 자아는 오로지 주관적인 것이 아니라 역사적이고 사회적인 전통에 기초해서 형성되는 것이므로, 덕은 전통을 통해 자신의 서사를 발견하는 과정에서 얻어지는 것이이며, 개인 차원의 것이 아닌 사회적 차원의 것이다. 홍은숙에 의하면, 맥킨타이어의 덕론은, ‘실천전통’ 교육관의 내용은 개인의 총체적 삶에 통합될 수 있는 것이어야 하며, 개인의 정체성의 기초를 제공하고 또한 정체성의 확장을 위한 비판의 대상이 될 수 있는 전통의 중요성을 담아 내야 하며, 그것이 공동선을 추구하는 것이기에 헌신을 요구하는 것임을 시사하고, 이러한 ‘실천전통’에 참여하는 것을 통해 ‘덕’을 획득하게 된다. 즉, 맥킨타이어의 덕론에 의하면, 애초에 ‘덕’을 기르기 위한 활동이 ‘실천전통’에 참여하는 활동인 것이다. 그런데, 홍은숙의 ‘실천전통’ 교육관에서는, 학생들을 ‘실천전통’에 ‘입문’시킨다고 할 때, 그것의 다소 강제적인 성격을 부정하지 않는다. 이것은 다소 해명이 필요한 것으로 보이므로, 이에 관한 논의를 먼저 살펴볼 필요가 있다.

‘실천전통’에 ‘입문’으로서의 교육에서, 홍은숙의 ‘입문’에 대한 논의는 전기 피터스가 말한 지식의 형식으로의 입문과는 구별된다는 점에서 그 의미를 드러내 볼 수 있다. 피터스의 견해(Peters, 1966)에 의하면, 마음은 공적 전통에 입문하는 것을 통해서만 발달할 수 있는 것이었고, 이때의 공적 전통은 전기 허스트가 주장했던 사회적 차원의

기호와 비슷한, '사고의 형식'에 해당하는 지적 전통이었다. 그것은 사회적 의미로 가치 있는 것이고, 누구 하나에 의해 소유되는 것이 아니라는 점에서 비인칭적이며, 공적 차원의 규약이 있다는 점에서 간주관적이다. 그런데, 이때 '사고의 형식'은 지식의 형식에 해당하는 것이었으며, 때문에 이성의 발달을 주요한 마음의 발달로 보았으나, 홍은숙의 '실천전통' 교육관에서 '입문'의 대상인 '실천전통'은 지식의 배후가 되는 실제 활동이 주가 되며, 마음의 발달은 정서, 덕을 비롯한 전인적 발달을 의미하는 점에서 차이가 있다. 하지만, 이홍우가 보기에, '어디로' 입문 되어야 하는 지에 대해 말하는 것으로는 그 교육의 모습을 정해주는 것이 아니며, '어떻게' 입문 되어야 하는 지를 설명하는 것이 그 교육의 모습을 말할 수 있게 된다(이홍우, 1991). 피터스는 이에 관해 자세히 말하는 바가 없는 데에 비해, 홍은숙은 입문의 본질적인 특징이 그것을 통해 '헌신적' 앎 또는 '인격적' 앎에 이르게 되는 것이라 보았다(홍은숙, 2007: 149). 또한, 그 과정은 티센(Thiessen)의 논의를 빌려, 다소 강제적으로 이루어져야만 하는, '교화'적 측면을 가져야 한다고 보았다. 티센에 의하면, 그 어떤 사회도 전통이 없지 않으며, 교사는 절대적인 중립성을 가질 수 없는 면에서 오히려 자신의 신념 또는 헌신의 대상 같은 입장을 명확히 해야 하고, 학생은 자신의 신념 또는 헌신의 대상을 가지기 위해서 기존의 신념을 접해 보아야 하고, 헌신해 보아야 한다(홍은숙, 2007: 153).

본 연구에서, 학생들이 '입문'을 '강요'로 받아들일 수 있다는 점을 우려하는 이유는, 가장 핵심적으로, 지금의 학생들이 포스트모던의 '얕은' 영향에 '깊게' 노출되어 있기 때문이다. 이것은 보편적인 진리 또는 가치를 거부하고 상대성과 주관성을 강조하는 포스트모던 철학의 '표면상의 강조'인 상대주의가 세계적으로 이미 사회문화적으로 심각한 영향을 미치고 있는 것을 말하는 것이다(학생들이 전통과 사회적 가치를 들여다 보지 않고 거부하는 모습을 목격하는 것은 정말이지 쉬운 일이다.). 그러나, 포스트모던 철학의 논의를 깊게 고찰한 조화태의 논의(조화태, 2004)에 따르면, 포스트모던 철학에서 선험적 인식의

가능성을 부정하고, 인식의 필연적인 주관성에 역사성과 우연성이 관련된다는 것을 주장하며, 객관적 지식이나 보편적 가치 체계에 대한 절대적 기준의 해체를 주장하는 것은, '기준 자체'를 해체하려는 것이 아니라, 단지 '절대성'만을 해체하려는 것이다. 그에 의하면, 오히려 포스트모던 철학이 의미하는 바는, 우리 모두 각자의 인식에 사용되는 '개념적 틀'이 다르기 때문에, 더불어 살아가기 위해서는 합의된 합리성에 대한 논의가 필요하다는 것이다. 그리고, 이때의 합의는 전통 또는 지식과 같은, 이미 합의된 것들을 접하며, 이에 대해 주체적이고 비판적으로 토론하며 발전시키는 참여와 연대를 거치며 이루어지는 것이다. 결국에는, 학생은 기존의 지식과 가치체계의 형성과정을 비판적으로 검토하며 자신의 가치체계를 만들어 나가야 하는 것이며, 그 비판적 검토를 위해서는 이미 전통이 있어야 한다는 점에서, '기존의 것'들은 교육에서 중요하게 된다. 이에, 학생들이 보편적 가치 체계를 인정하지 않고 거부한다 한들, 일단 '실천전통'에 입문 시켜봐야 한다는 점 자체는 분명히 타당성을 갖는 주장으로 보인다. 이에 더해, 앞서 언급한 대로, '실전전통' 교육관에서의 정서에 대한 심화 확장적인 논의가 확보된다면, 그 '실천전통'에 대한 학생들의 부담을 완화해줄 수 있을 것으로 기대해볼 수 있어 보인다.

이제 남은 것은, '실천전통' 교육관이 어떻게 개인의 총체적 삶의 형성에 기여할 수 있는 지를 살펴보기 위해 '실천전통' 교육관에 대한 논의를 더욱 살펴보는 것이다. 보다 자세한 논의에 앞서, 사실 '실천전통' 교육관은 홍은숙 뿐만 아니라, 앞서 교육에서 지식의 중요성을 규명한 인물로 언급한 허스트도 제시한 교육 이론이라는 점을 중요하게 언급하고자 한다. 앞서 본 연구에서는 '교육'에 대한 논의는 '지식 교육'(또는 자유교육)에 대한 논의로 시작할 수밖에 없음을 지적하며 전기 허스트의 의의를 중요하게 다룬 바 있다. 때문에, '바로 그 허스트'가 자신의 지식의 형식론을 철회하고 '실천전통' 교육관을 제시한 것은, 지식 교육의 문제의 대안으로서 등장한 '실천전통' 교육관의 타당성을 가장 명백하게 보여주는 사건으로 보인다. 때문에, 후기

허스트의 ‘실천전통’ 교육관에 대한 주장들은 그 교육관을 검토하는 데에 있어 빠트릴 수 없는 것이 되는 것이며, 이를 잠시 살펴보도록 할 것이다.

후기 허스트는 우선 자신이 철회한 지식의 형식론, 합리주의 교육관의 ‘실수’를 지적한다. 합리주의 교육관은, 요약적으로, 인간의 이성이 정서 또는 기술에 선행한다고 보고, 지성을 발달시키는 것에 선험적 정당성을 부여하는 것으로 ‘합리적 개인’을 만드는 것을 통해, 합리적인 연합에 의해 공동체가 구성되고 유지된다고 보는 관점이다. 그런데, 그는 합리주의 교육관의 ‘반-교육관’으로 여겨질 수 있는 공리주의 교육관 또한 비판한다. 공리주의 교육관에서는 인간의 욕구와 같은 ‘필요’의 충족을 가장 중요한 것으로 보고, 이성 또는 지식은 ‘필요’를 구체화하고 달성하는 데에 도구적인 지위를 갖는 것으로 여긴다. 이에, 각자의 ‘필요’를 더욱 달성하기 위해 구성되고 유지되는 것이 공리주의의 사회 공동체이다(Hirst, 1993). 후기 허스트가 두 관점을 비판했다는 것은 다음의 두 가지를 상정했다는 것과 같다. 인간의 ‘이성’과 ‘정서를 비롯한 필요’의 지위가 한 쪽에 쏠리는 것은 잘못된 것이라는 점과, 사회는 단지 개인의 집합을 의미하는 것이 아닌, ‘그 안에 속한 개인’이라는 정체성 또는 사회적 자아를 부여하는 유기체적인 것이다(즉, 사회와 완벽하게 분리된 개인은 자신의 정체성 및 자아의 상당을 잃는 것이다.). 이것은 앞서 언급한 포스트모던 철학의 주요한 결과와 다르지 않다. 그러므로, 후기 허스트의 주장에서 비판점을 찾을 수 있다면, 이를 한 단계 구체화시킨 결과에서 찾을 수 있을 것이다.

그는 우선 공리주의 교육관에서 말하는 인간의 ‘필요’의 중요성을 인정하되, 그것의 달성을 위한 실천에 이성이 도구적 역할을 하는 것이 아니라, 직결적인 역할을 한다고 보았다. 그는 이때의 이성을 ‘실천적 이성’이라 하고, 실천적 이성을 통해 인간의 ‘필요’를 충족하기 위한 실천을 가능케하는 실제적 지식을 얻거나 다룰 수 있는 것으로 보았다. 이때의 실제적 지식은 앞서 오크쇼트가 제시했던 ‘판단’과 유사한 맥락으로 보인다. 그는 이에 더해, 인간을 사회적 존재로 보는 차원에서,

인간의 ‘필요’는 자신이 속한 공동체와 긴밀하게 연관되어 있으므로, 그것의 달성을 위한 실천은 공동체 단위의 실천 양식, 즉 ‘실천전통’ 속에서 가능하다고 보았다(Hirst, 1999). 결국 후기 허스트의 ‘실천전통’ 교육관에서, ‘인간다움’을 영위하는 데에 가장 중요한 것은 실천적 이성이고, 이것은 인간 사회의 공동의 필요에 해당하는 공동선을 목적으로 하는 ‘실천전통’에 참여하는 것으로 길러지므로, 교육은 그러한 ‘실천전통’들에 학생들을 입문시키는 것이 된다.

이렇게 살펴본 후기 허스트의 견해는 사실 홍은숙이 제시한 ‘실전전통’ 교육관과 결코 다르지 않다. 그녀 또한 인간을 사회적 존재로 보고, 인간의 삶에서 암묵적 또는 실제적 지식의 중요성을 강조하며, 이것을 획득하기 위한 방안으로 ‘실천전통’으로의 입문을 제시하고 있기 때문이다. 하지만, 허스트가 말한 인간의 필요를 만족시키기 위한 실천에 쓰인다는 의미의 암묵적 지식은 그 내용을 파악하기에 다소 추상적인 데에 비해, 앞서 언급하였듯, 홍은숙이 말하는 암묵적 지식은, 폴라니가 말한 인격적 측면을 제거할 수 없는 앎, 즉 ‘인격적 지식’으로서, 보다 구체적인 것이다. 이때의 ‘인격적’이라는 것은 인식 주체의 적극적 개입을 의미하며, 보다 구체적으로, 그 지식을 가능케 한 탐구와 설득에 인격의 열정 및 헌신과 같은 정서적 및 도덕적 측면의 중요성을 의미한다. 물론, 허스트 또한 실천에 정서적 또는 도덕적 요소를 배척하지 않았으므로, 홍은숙의 논의는, 허스트와 대비되는 것이 아니라, ‘실천전통’ 교육관에서 제시하는 교육의 성격을 더욱 구체적으로 보여주는 논의로 보아야 한다. 단지, 허스트는 ‘실천전통’ 교육관에서의 교육내용이 되는 ‘실천전통’의 선정에 대해 특히 관심사를 두었는데, 이에 대해 명료하고 충분한 대답을 제시한 것은 아니며(홍은숙, 2007: 202-204), 본 연구의 범위를 넘는 논의이므로, 실천전통 ‘교육관’을 검토하는 작업은 다시 홍은숙의 연구를 검토하는 것으로 귀결된다.

‘정서’ 또는 ‘덕’을 강조하는 ‘실천전통’ 교육관은 분명, ‘전인교육’의 형태로 이루어지게 된다. 때문에, ‘실천전통’ 교육관은 각 교과교육이 이성, 도덕, 정서를 ‘동시에’ 함양하는 전인교육의 성격을 가진다. 이러한

바를 토대로, 홍은숙은 실천전통 교육관에서의 교과 교육의 모습과 성격을 구체적으로 묘사하기 위해, '유기체'적 관점을 제시했다. 이 내용은 다음으로 요약할 수 있다(홍은숙, 2007: 229-233).

(1) 교과(실천전통으로서 교과를 말한다.)는 통합적 전체로만 살아 있으므로, 각 부분은 전체의 맥락 속에서 다루어져야만 한다.
(2) 교과를 통합적 유기체로 묶어줄 수 있는 실천전통의 목적, 내적 가치는 우선적으로 다루어져야 한다.
(3) 교과는 '그대로 전수'되는 정적인 것이 아닌, 변형되며 이어지는 동적인 것이다. 각 구성원의 고유성에 의한 변형이 교육의 생명에 활기를 불어넣는 것이다.
(4) 교과는 그것의 환경인 사회와 상호작용하는 것이다. 이에, 사회적 차원의 이해가 동반되어야 하며, 이는 사회에서 살아가는 개인의 총체적 삶의 이해를 위한 것이기도 하다.
(5) 유기체적 교과를 배우는 것은 인격적 앎에 해당하여, 실천전통에 입문하는 것은 헌신적 성격을 가지는데, 이 방법에는 추가 연구가 필요하다.
(6) 교과의 각 부분은 교과 전체와, 교과의 환경인 사회와 상호 관련성을 갖는다. 때문에, 교육에서 상호관련은 중요한 것인데, 이때 내적 가치 추구가 특히 중요하다. 이 방법도 연구가 필요하다.(성격 1, 2, 4의 종합으로 보인다.)
(7) 실천전통의 유기체적 '항상성'을 위해, 그 활동의 내적 가치가 변형되어 서는 안 되며, 이를 위해 활동의 목적을 인식하고, 활동의 탁월성의 기준과 규칙을 지키고자 하며, 특히 '덕'이 필요하다.(성격 3의 방법적 진술로 보인다.)
(8) 특정 실천전통의 활동의 지속을 위해, 각 활동의 사회적 차원의 인식 또는 '법적인 틀'을 알 필요가 있다.

위의 '실천전통' 교육관의 '유기체적' 성격은 앞서 '실천전통'의

준거를 나열한 것보다 확실히 구체적이고 직관적이어서, '실천전통' 교육관의 교육적 모습을 보다 분명히 보여준다. 이를 살펴보면, 우선 입문의 '헌신적' 성격에 추가 연구가 필요함을 명시하고 있는 성격 (5)를 통해, 앞서 언급한, '정서'에 대한 심화 확장적 논의의 필요를 재차 확인해낼 수 있다. 한편, 위의 '실천전통' 교육관의 교과 교육에 대한 '유기체적' 성격의 규명은, 그 교육의 구성 요소들을 어떻게 종합하는지에 관한 것이다. 홍은숙에 의하면, '실천전통'을 분석하여 그것을 이루는 요소를 분석할 수는 있지만, 그것은 언제까지나 '유기체'의 일부로서 다루어져야 한다. 그 교육의 세부 모습은 메이어가 맥킨타이어의 '실천전통'의 개념을 분석하여 얻어낸 구성 요소들을 기반으로 하는데, 이는 각 요소가 하나의 '유기체'를 이룰 수 있도록 해야 한다는 점에서 결정되는 것이라고 이해해볼 수 있다. 때문에, 유기체적 교과로서 '실천전통'의 가장 중요한 요소는 '실천전통'의 전체 목적 또는 내적 가치이다. 이를 위해서는 '실천전통'의 내적 가치를 실현해온 실제 역사적 인물들의 실천과, 이에 따른 '실천전통'의 형성과 발전을 담아내는 '내러티브', 즉 '서술적 이야기'가 필수적 요소가 된다. 이에, 교과에서 다루는 지식을 가능하게 한 인물의 '실천전통'의 구성원으로서의 삶과 인격이 소개될 필요가 있게 된다. 다음으로, '실천전통'의 내용의 '뼈대'에 해당하는 요소로 명제적 지식과 그것의 전제인 신념 및 관행이 있다. 이러한 '뼈대'를 바탕으로, '실천전통'의 활동에 참여하는 과정에서, 활동을 수행하는 '전문적 기술', 활동의 온전한 실현을 위해 요구되는 '덕', 무엇보다 특수한 상황에 그 '실천전통'의 맥락에서 반응하도록 하는 오크쇼트의 '판단'이 '실천전통'의 구성요소가 된다. 이러한 '실천전통'의 활동에 참여하는 교육이 가능하기 위해서는, 그 활동이 요구하는 헌신, 열정, 공동체에 대한 애착 등의 '정서'를 가르칠 필요가 있다(홍은숙, 2007: 227-228).

논의를 더욱 진행하기 위해, 각 '실천전통'에서 요구하는 '정서'에 대한 논의가 진행된 것으로 여기면, 명제적 지식, 전문적 기술 및 판단, 덕은 지금까지의 논의(폴라니, 오크쇼트, 후기 허스트, 맥킨타이어의

논의)에 의해, ‘실천전통’의 활동에 참여하는 과정 속에서 분명히 길러질 수 있는 것이 된다. 이는 명제적 지식의 전달과 실생활로의 응용에 치중되었던 기존의 지식 교육과는 달리, 명제적 지식의 진정한 가치를 그 지식을 가능케 했던 ‘실천전통’의 내적 가치와 연결 지어 이해하여, 그것을 ‘실천전통’의 다른 활동에서도 사용하고자 하는 열정으로 연결 짓고, 활동의 성취를 가능케하는 전문적 기술의 적절한 사용을 위한 노력의 과정 속에 해당 ‘실천전통’에 헌신해온 삶들의 가치를 느끼고, 활동에 필요한 덕에 공감하며, 최종적으로 앞으로도 해당 ‘실천전통’에 부합하는 활동에 대해 ‘판단’할 수 있는 안목을 갖는 교육의 구체적인 모습과 그 과정의 타당한 가능성을 말하는 것이다. 이에, ‘실천전통’ 교육관의 ‘유기체적 교육’은 기존 지식 교육의 폐단을 극복하기 위해, 교육학계의 논의를 종합하여 새로운 교육의 구체적 모습과 그 성격이 어떠해야 하는지를 규명해낸, 타당하면서도 실효적인 교육 모형으로 사료된다. 이에 본 연구에서는, 우리 교육 철학계의 영향력 있는 교육학자인 김정래가 홍은숙의 연구를 ‘실천전통’ 교육관에 대한 ‘심층적 역작’으로 표현(김정래, 2017: 38)한 것이리라 본다. 다만, 그는 ‘실천전통’ 교육 패러다임을 새로운 교육의 추구점, 즉 원형(Archetype)으로 삼는 것에는 동의하지만, 그것을 전형(Prototype)으로 제시하기 위해서는 추가적인 검토를 요구한 바 있다. 사실, ‘실천전통’ 교육관의 도출과정을 검토하며 그 타당성에 대부분 동의 하면서도, 그 세부적 논의(정서에 대한 고찰)의 부족을 지적한 본 연구 또한, 같은 입장을 표한 것으로 볼 수 있다.

한편, 마지막으로 ‘실천전통’ 교육관의 핵심 구성요소인 내러티브에 대해서는 더 세부적으로 살펴볼 필요가 있다. ‘실천전통’ 교육관에서 내러티브는 그 교육의 방법적 실제를 보여주는 데에 직결적인 기여를 한다는 점에서 큰 의미가 있다. 그런데, 앞서 교육의 필요조건인 지식의 구조에 대한 논의에 큰 기여를 했던 브루너가 후기에 자신의 기존 이론을 비판하며 ‘내러티브적 사고’를 강조하고 있으므로, 내러티브는 그것을 핵심 요소로 포함하는 ‘실천전통’ 교육관의 교육의 타당성을

크게 확보한다는 점에서도 중요하다. 앞서 브루너의 지식의 구조론에서 강조했던 것, 즉 현상을 '핵심 아이디어'에 기초하여 인식하는 작업은, 사실 학자들이 패러다임에 기초하여 현상을 파악하는 작업을 의미하는 것이었다. 그러나, 우리 주위의 모든 현상이 항상 학문의 '핵심 아이디어'를 통해서만 파악되는 것은 아니다. 학문의 특성 상, 검증 받을 수 있는 형태인 가설-검증 형태의 분석적 방법, 논리 또는 과학적 사고를 필요로 하게 되는데, 사실 이때 가설의 설정이나 검증의 과정까지 치밀한 논리에 의해 이루어지는 것은 아니다. 브루너가 과학의 주요 이론들이 '스토리'같다는 점을 지적하며, 과학의 이해 또한 내러티브 발견학습을 통해 이룰 수 있다고 제안(Bruner, 1996)한 것은 이러한 맥락으로 파악될 수 있다.

홍은숙은 내러티브적 사고의 특성을 분석하고, 이를 '실천전통' 교육관의 교육방법으로 제시한다. 앞서 언급한, '실천전통'이 '개인의 총체적 삶'에 기여한다는 점은 바로 이 논의에서 발견된다. 여기서, 내러티브, 즉 서사적 이야기는 단지 이야기가 아닌, 이야기에 담긴 서사가 듣는 이와 들려주는 이 모두에게 서사적 영향을 미치는 이야기를 말한다. 때문에, 그것은 정확한 시간 순서에 따른 완벽한 나열이 아니라, 들려주는 이가 들려주고자 하는 의미를 생성하기 위해 재구성된 순서에 따른 불완전한 나열이다. 이때의 재구성은 이미 종결된 경험을 총체적으로 파악하며 이루어진다. 그러므로, 경험의 시작과 결말은 더 이상 시간 축으로 떨어진 별도의 사건이 아닌, 전체 경험에 일관되는 맥락에서의 의미를 가지며, 경험의 각 부분 또한 전체와 연결되게 된다. 나아가, 맥킨타이어에 의하면, 이러한 총체적 이야기를 통해 우리 자신의 삶을 이해할 수 있는 것이다('인간은 결국 이야기를 통해 삶을 이해하기 때문이다.', MacIntyre, 1984). 이에 내러티브적 사고는 학생들의 정체성 발견을 가능케 하고, 지식의 의미를 생성하게 하며, '지식 자체' 보다 '인간적인 것'들을 학생들에게 효과적으로 전수할 수 있게 하는 것이다. 이에 홍은숙은, '실천전통' 교육관에서 담아야 할 교육 내용들은 '실천전통'의 역사적 흐름, 그 흐름 속에서 구성원들의 삶에 대한

이야기를 통해 배울 수 있게 됨을 제시한다. 또한, 이야기는 '듣는 이'와 소통하는 과정과 함께 존재하는 것이므로, 그 전달 과정에서 학습 공동체가 형성되게 되고, 이것이 '실천전통'으로의 '입문'으로 이어지게 된다(홍은숙, 2007: 253-259). 이것은 앞서 언급한, '실천전통' 교육관에서 '정서'를 확보하는 방법에 대한 대답으로 보인다. 물론, 그 정서가 어떤 성격을 갖는 지는 여전히 확장적 논의가 필요하지만, 결국 그것의 방법 자체는 학생과 상황-맥락적으로 상호작용하는, '스토리-텔러' 교사가 들려주는 '내러티브'에 의해 가능하다는 것을 제시한다는 점에서 의의가 있다.

이에 본 연구자의 견해를 적어보자면 다음과 같다. 학생들을 들여다 본 자라면 누구나 공감할 수 있는 것은, 학생들에게 중요한 것은 자신의 미래에 도움이 되는 지식이 아니라, 자신의 현재의 정체성을 알도록 해주는 '무언가'라는 것이다. 애초에, 자신이 누구인지도 전혀 모른 채, 미래를 준비한다는 것은 어불성설이다. 그럼에도, 동시에 이것은 우리 교육이 그 동안 성급하게 행해 온 것임을 부정하기는 어려울 것이다. 물론, 한 자아의 정체성을 '밖'에서 온전히 일깨워주는 것은 불가능하다. 그것은 부화해야 하는 '알'을 밖에서 깨트리는 행위이기 때문이다. 하지만, 부화해야 하는 '알'을 아무 곳에 놓는 것 또한 있을 수 없는 일이다. 교육의 현장은 '아무 곳'이 아니라, 학생들의 정체성을 일깨워줄 가능성의 장소여야만 한다. 그렇다면 우리는 자신의 자아를 어디서 발견하는가? 우리 모두는 분명 각자의 '알'을 허물기 위해, 즉 자아를 발견하기 위해 평생을 고민하고 힘겨워 한다. 그 모든 사투는 자신이 연결될 수 있는 거대한 맥락 또는 흐름 속에서, '그 안에서의 자기자신'이라는 존재를 마주하며 이루어 지는 것이다. 때문에, 인간의 대표적 행위양식인 '실천전통' 속에는 구성원들 각자의 정체성의 조각을 찾는 사투가 담겨 있는 것이고, 그 '실천전통'은 학생들에게 제공 될 교육의 현장이 될 수 있는 것이다. 하지만, 그 어떤 시기보다 스스로의 정체성에 대한 의문 및 혼란을 가장 크게 느끼는 시기에 있는 우리의 학생들의 입장에서는, 그 '실천전통'을 자신의 잠재적 가능성을 위한

것이 아닌, 자기 자신 안에 내재한 고유성을 제한하는 강요와 같은 것으로 의심하는 것이 지극히 자연스럽다. 그들은 처음이기에, 불안할 수밖에 없기 때문이다. 이에, 그들에게 필요한 것은, 그 길을 먼저 걸은, 즉 그 '실천전통' 속에서 정말로 자아의 단편을 찾아낸 사람들의 치열한 사투의 이야기들이다. 가장 어려운 것으로 느껴지는 길을 가기 전에 가장 필요한 것은, 그 길을 먼저 걸어 본 경우를 보며 그것이 가능하다는 믿음을 갖는 것이기 때문이다. 겉보기에는 전통과 공동체를 무작정 거부하는 것으로 보이는 학생들 까지도, 사실은 그 누구보다 소속되고 싶어하며 자신의 정체성을 알고 싶어한다. 그들은 단지 '아무 곳'에나 소속되는 것이 무서울 뿐이다. 그래서 그들은 가장 '덜 무서운 곳'에 소속되는 경향이 있으나, 결국 원하는 바는 자신의 진정한 정체성을 드러내 줄 수 있는 곳에 속하는 것이다. 이러한 연구자의 견해로는, '실천전통'에 담긴 각 구성원들의 이야기를 학생들에게 들려주는 교육의 모습, 일명 '듣는 교육'(홍은숙, 2007: 288)은 충분히 학생들 각자의 '총체적 삶', 즉 정체성의 형성에 도움을 줄 수 있는 교육으로 보인다.

4. '아인슈타인식' 물리 교육의 전반적 의미와 타당성

지금까지의 검토를 통해, '실천전통' 교육관이 분명 기존 '지식 중심' 교육의 극복을 위한 교육학계의 논의를 종합한, 교육학적 타당성을 갖는 교육 패러다임임을 살펴보았다. '아인슈타인식' 물리 교육의 기초가 되는 EoP는 "물리학의 사실과 이론을 체계적으로 설명하는 강좌"(EoP: 9)가 아니라, 자연과 인간의 정신의 연관을 발견하기 위한 인류의 탐구의 역사에 대한 이야기이다. 그러므로, 우선 아인슈타인이 말하는 자연에 대한 인류의 탐구의 역사로서의 '물리학'이 '실천전통으로서 물리학'을 가르킨다면, '아인슈타인식' 물리 교육은 '실천전통' 교육관에 전반적 기반을 둔 교육으로 이해할 수 있게 된다.

‘실천전통’의 개념의 원형을 제시한 맥킨타이어는, 애초에 그것을 제시하는 논의의 시작부터, 인류가 만일 대재앙으로 인해 과학의 전통을 전부 잃어버린다고 가정하면, 이후 그 전통의 ‘산물’들을 통해 과학을 ‘부활’시킨다 하여도 그것은 ‘과학’이 아니라 ‘모조품’에 불과하다 하였으며, ‘실천전통’의 예로서 물리학, 화학, 생물학 등의 과학 분야를 명시적으로 언급하였다(MacIntyre, 1984). 이에, 우선 ‘물리학’은 대표적인 ‘실천전통’에 해당한다는 것은 분명하게 된다. 한편, 아인슈타인에게 있어 과학자와 ‘과학 기능인’의 차이는 과학의 역사적 배경 및 철학적 배경에 기반한 통찰의 여부였다는 점(Howard, 2010)에서, 아인슈타인이 EoP에서 설명하고자 했던 교육적 대상으로서의 ‘물리학’은, 분명히 기존의 ‘과학 지식 자체와 그 응용에 치중한 과학’을 비판하는 맥락의 ‘대안적 성격’을 가진다는 것임을 파악할 수 있다. 이를 통해 분명히 알 수 있는 점은, 아인슈타인의 사상은 교육의 초점을 ‘실천전통’으로 옮겨야 한다는 대안적 성격과 그 맥을 명백히 같이 한다는 것이다. 이러한 맥락 하에서, 이제는 ‘아인슈타인식’ 물리 교육의 초석이 되는 연구(Kim & Lee, 2018)에서 그의 저서 EoP를 인펠트가 아인슈타인의 식견을 담아 물리학의 맥락이 되는 큰 흐름을 서술적 이야기로 풀어낸 것으로 분석한 바를 통해, ‘아인슈타인식’ 물리 교육에서 초점이 되는 ‘물리학’이 곧 ‘실천전통으로서 물리학’과 동일한 것을 의미함을 받아들일 수 있게 된다. 이것은, ‘아인슈타인식’ 물리 교육이, 앞서 ‘실천전통’ 교육관에서 제시하는 교과 교육의 방법적 실제를 가장 명시적으로 담고 있는 요소로 언급한 내러티브, 즉 서술적 이야기의 특징을 가진다는 점에서, 더욱 명백하다. 그 교육의 암묵적인 측면에서의 신념 자체에서의 일치와, 핵심 방법적 측면에서의 일치를 통해, ‘아인슈타인식’ 물리 교육은 명백히 ‘실천전통’ 교육관에 전반적으로 기반을 두는 교육으로 볼 수 있다고 본다. 심지어, 아인슈타인이 EoP의 독자는 어떠한 성격을 가져야 하는 가에 대해, 물리학 또는 지식은 없어도 되지만, 물리학 및 철학의 개념에 대한 ‘흥미’와 그것의 이해에 필요한 ‘인내심’을 명시적으로 언급(EoP: 10)한 점은 ‘실천전통’

교육관에서 ‘실천전통’의 활동의 참여에 ‘정서’를 요구한다는 점과 같고, ‘실천전통’으로서의 교육 속의 학생에게 적절한 정서가 요구된다는 점과 아인슈타인도 적절한 정서를 가진 독자를 상정한다는 점에도 유사점을 찾을 수 있다. 이에, ‘아인슈타인식’ 물리 교육과 ‘실천전통’ 교육관의 물리 교육은 ‘정서’라는 세부적인 지점에서도 강조점의 일치가 발견된다. 그러므로, ‘아인슈타인식’ 물리 교육은 ‘실천전통’ 교육관에 전반적인 기반을 두면서도, ‘실천전통’ 속에서 강조되는 정서에 대한 심화 확장적 논의에서 세부적인 기반을 필요로 하는 교육임을 확인할 수 있다.

덧붙여, 앞서 ‘실천전통’ 교육관에서 제시하는 교과 교육의 모습과 성격을 가장 구체적으로 파악한 것이라 언급했던, ‘실천전통’ 교육관의 각 요소에 대한 ‘유기체’적 관점에서의 논의에 비추어, ‘아인슈타인식’ 물리 교육을 재음미해볼 수 있게 된다. 이는 ‘아인슈타인식’ 물리 교육에서는 ‘실천전통’의 핵심 요소들이 어떤 모습으로 녹아 들어 있는지를 살피는 작업을 의미한다. 이에 ‘실천전통’ 교육관에서는, 물리 교육이 ‘물리’ 교육인 점에서 물리학자들의 식견의 중요성을 인정하는 정도에 머무르지 않고, 물리학이라는 ‘실천전통’의 탁월함의 기준이 곧 위대한 물리학자의 탁월함을 근거로 세워질 수밖에 없다는 점에서, 물리학자들의 ‘물리학 스타일’이나 ‘물리학 하는 삶’이 반영된 식견들이 곧 ‘교육학적 가치’를 갖는다는 점은 특히 주목해야 할 것이다. 이는 즉, 이전에는 물리 교육이 ‘물리’ 교과 교육이니 물리학자들의 식견이 중요하다 한 것이라면, ‘실천전통’ 교육관에 비추어 보는 지금은, 물리 교육이 물리 ‘교과 교육’이니 물리학자들의 식견이 중요해진 것을 의미한다. ‘아인슈타인식’ 물리 교육에 있어 반성적 입장을 표명했던 본 연구자에게는, 이는 특히 고무적인 것으로 보인다. ‘실천전통’ 교육관에 의하면, 업적상으로 아인슈타인을 위대함의 표준(Rigden, 2005)이라 일컫는 것은, 사실상 그의 식견이 담긴 ‘아인슈타인식’ 물리 교육을 ‘좋은’ 물리 교육의 표준이라 일컫는 것과 큰 차이가 없게 되는 것이기 때문이다.

나아가, ‘실천전통’의 내적 가치는 그 ‘실천전통’의 활동에 참여하며

탁월성의 기준을 만족하며 실현되는 것이므로, 물리학의 내적 가치의 성격을 규명하는 데에, 위대한 물리학자들이 물리학을 통해 실현한 내적 가치를 살펴보는 것은 '교육학적'으로 유효한 방법이 된다. 특히, 앞서 언급한 대로, 아인슈타인은 단지 물리학에 위대한 업적을 남긴 것이 아니라, 물리학 속에서의 삶을 통해 자신의 정체성을 확립한 대표적 인물 중 하나이므로, 아인슈타인이 직접 언급하는 물리학 전체의 목적 내지는 내적 가치 또는 물리학 하는 삶의 내적 가치에는 더욱 큰 '교육학적' 타당성이 부여된다. 그에 의하면, 물리학 전체의 목적 또는 내적 가치는 "자연을 이해하고자 하는 영원한 갈망"의 실현 또는 "우리 세계의 조화"를 발견하는 것(EoP: 322)이다. '실천전통' 교육관에 의하면 한 '실천전통' 전체의 목적은 인류의 '공동선'에 속해야 하는데, '자연을 이해하고자 하는 인간의 경향성'의 실현은 분명히 인류의 공동선이다. 어린 아이와 단 하루라도 같이 지내 본 사람이라면 누구나, 사람은 정말로 '순수'에 가까운 근원적 호기심이 있다는 것에 동의할 것이다. 아인슈타인은 이를 '신성한 호기심'(최규남 역: 257)으로 불렀으며, 지식의 권위를 내세워 주입하는 교육 속에서 그것이 '퇴화'하게 되는 사태에 우려를 표하였다. 정말이지 아이가 현상의 근원을 궁금해하는 것만큼 '내재적 가치'를 추구하는 활동은 없을 것이다. 그것은 결코 다른 가치를 위해 추구되는 것이 아니며, '그 자체로 가치로운' 것이다. 때문에, 이러한 '신성한 호기심'의 충족이 인류의 공동선에 속한다는 것은 너무나 자명한 것으로 보인다.

한편, 아인슈타인은 '물리학 하는 삶'의 가치에 대해서도 언급하였다. 아인슈타인에게는 물리학을 통해 인간의 마음으로 자연의 규칙성을 파악할 수 있다는 점 자체도 중요한 것이었지만, 그에게 진정한 '삶의 의미'를 주었던 부분은, 그렇게 자연의 규칙성을 파악하다 보면 우리가 도저히 이해할 수 없는, 진정으로 심오하며 신비한, 대자연의 조화 자체의 근원이 되는 '어떤 것'(이것은 분명히 내적 조화를 의미하는 것으로 보인다.)의 인식에 도달한다는 것(최규남 역: 250)이었다. 이에 관한 이해를 돕기 위해 비유를 제시하자면, 진정으로 아름다운 교향곡을

연주하는 오케스트라의 합주를 귀를 통해 들으며 확신할 수밖에 없는 '지휘자의 존재'가 눈에는 보이지 않는 가상의 상황을 생각해볼 수 있다. 여기서, 귀를 통해 합주를 듣는 것이 자연 현상에 내재한 규칙성을 파악하는 물리학의 탐구에 해당한다. 이에, 물리학의 탐구를 통해 자연의 내적 조화의 편린을 포착한다면, 그 조화의 '지휘자' 해당하는 모종의 중추적 존재를 떠올릴 수밖에 없게 되나, 그것은 오직 떠올릴 수만 있을 뿐, 과학적 탐구와 같은 방식으로 규명될 수 없는 것이다. 이와 같이, 자연 현상을 이해하면서 느끼는 진정한 신비 또는 아름다움은 '분명히 파악되는' 규칙성으로부터 '절대로 파악할 수 없는' 그것의 '근원'의 존재를 감각(아인슈타인은 이를 '우주적인 종교적 감수성'이라고 불렀다. 이는 정말로 경이로운 것을 보며 느끼는 삶의 '고양감'과 유사하다.)하는 것이다. 이때의 '근원'은 아인슈타인에게는 심지어 '신'(그가 종종 그 대상을 '사랑의 하느님'이라고 불렀다는 것은 널리 알려져 있다.)을 의미하였고, 이는 그의 학문 생활을 넘어 인생 전체에 적용되는 '종교'로 작용하였다. 이것은 '물리학 하는 삶'의 가장 강렬한 형태에 해당하지만, 다른 위대한 물리학자들의 삶까지 종합[14]해보면, '물리학 하는 삶'의 내적 가치이자 '물리학'이 주는 고유한 정서는 분명 모종의 '근원'에 대한 '심미적' 감각으로 모아진다.

아인슈타인은 EoP에서도 우리 세계의 조화를 발견할 수 있다는 믿음을 가장 근본적인 과학의 원천으로 명시하고 있다(EoP: 321). 이에, 아인슈타인은 분명히 EoP의 집필 당시에도 자신의 물리학에 대한 '정서', 신념, 내적가치를 내용을 명백히 반영한 것임을 알 수 있다. 이를 '실천전통' 교육관에서 본다면, 그것들은 '아인슈타인식' 물리 교육을 하나의 교육으로 만들어주는 유기체적인 구성 요소들에 해당한다. 결국 EoP를 바탕으로 하는 '아인슈타인식' 물리 교육에는 본질적으로 '과학의 현장' 속에서 '나누어 줄 수밖에 없는' 오크쇼트식의 '판단' 외에는

[14] 본 연구에서는 이후 언급될 앙리 푸앵카레, 폴 디락, 리처드 파인만 등을 예로 들 수 있다. 그들 외에도, 하이젠베르크가 남긴 불후의 고전 『부분과 전체』(유영미 역, 2020)에 등장하는 수많은 저명한 물리학자들에게서도 '근원에 대한 추구'와 '심미적 감각에 대한 언급'을 찾아볼 수 있다.

‘실천전통’ 교육관에서 제시하는 교육의 구성 요소들을 모두 찾을 수 있는 것으로 보인다. 이때, 아인슈타인의 견해를 바탕으로 하는 각 구성 요소들의 물리학의 맥락에서의 모습과 성격은, 그것들이 중요한 역할을 하는 ‘실천전통’으로서의 물리 교육에게 있어서는, 곧 중요한 교육적 함의를 준다. 특히 아인슈타인의 견해에 물리학에서의 ‘정서’의 성격에 대한 단서가 들어있는 것은 본 연구에는 더욱 고무적인 것이다. 만일 또다른 교육 이론을 살피며 도출해낸 ‘교육에서의 정서’의 성격이 물리 교육의 경우, 바로 아인슈타인이 말한 ‘자연의 내적 조화에서 오는 심미적 성격의 정서’와 동일하다면, 그 교육 이론은 분명 ‘아인슈타인식’ 물리 교육의 세부적 또는 국지적 토대를 제공하는 것으로 볼 수 있기 때문이다. 이러한 논의의 흐름을 상기하며 본 장을 마무리 하고, ‘교육에서의 정서’에 대한 논의를 살피며 다음 장을 시작하고자 한다.

Ⅳ. ‘아인슈타인식’ 물리 교육의 세부적 기반

1. 교육에서의 정서 및 경험, 듀이의 교육 이론

‘실천전통’ 교육관에서 특히 큰 역할을 하는 교육에서의 ‘정서’의 중요성은 아무리 강조해도 모자란 것이다. 교육은 인간과 인간 사이에서 이루어지는 상호작용이면서도, 인간을 보다 ‘인간답게’ 하기 위하여 인간과 인간의 맥락에서 있을 수밖에 없는 ‘인간다움’에 대해 연구된 결과를 바탕으로 하여 이루어지는 것이다(한기철, 2020). 분명하게도, 만일 ‘인간다움’이 교육에서 결여된다면, 교육은 인간을 ‘인간이 아닌 무언가’로 ‘개조’하는 작업으로 전락해버릴 것이기 때문이다. 이에, ‘실천전통’ 교육관에서 주목하는 ‘실천전통’ 또한, 그것이 인간과 인간의 사이의 맥락, 즉 인간 사회의 공동체 집단에서의 사회의 공동선의 추구를 위한 협력적 상호작용이라는 점에서 교육의 대상이 될 수 있는 것이며, 기존의 ‘전달형’ 또는 ‘주입식’ 지식 교육에서는 빈약할 수밖에 없는 인간적 상호작용을 지적하는 교육계의 흐름에서 그 타당성과 중요성을 갖는 것이다. 또한, 앞서 언급한 바와 같이, 고대 그리스에서는 단지 ‘가장 인간다운’ 것을 곧 ‘가장 지적인 것’으로 해석하여, 그 교육인 자유교육에서는 이성의 발달이 교육의 목적이 되었던 것 뿐이다. 때문에, 모든 교육은 ‘인간 사이의 상호작용’이며 그 교육 안에 가장 중요한 것은 ‘인간다운 것’의 형성과 발달임을 다시 확인할 수 있다.

논의의 논리적 순서상 교육학계의 논의 흐름은, 허스트 이후 교육은 곧 ‘지식 교육’인 것이라 할 때, 그 ‘지식’의 범위를 확장하며 이루어져 왔다. 이 흐름은 ‘교육에서의 지식’에 대한 중요한 논의들을 정리하고 있는 김정래의 연구(김정래, 2016)에 제시된 표를 참조하여 다음의 표로 요약해볼 수 있다. 김정래의 연구를 살피며 이 흐름을 잠시 다루자면, 우선 본 연구에서도 언급된 폴라니와 오크쇼트 이전에, 이미 라일은 심신이원론을 비판하며, 앎 또는 지식에서 언어 또는 형식만을 인정하는

지식관을 부정하고, 실천에서 언어화하기 어려운 지식의 영역, 즉 방법적 지식의 영역의 중요성을 주장하였다.

[표 IV-1] 앎의 두 측면의 흐름

	언어와 형식	비언어와 무형식
라일 (Ryle, 1949)	명제적 지식 (knowing-that)	방법적 지식 (knowing-how)
폴라니 (Polanyi, 1958)	명시적 앎 (ostensive knowing)	암묵적 앎 (personal knowing)
하이에크 (Hayek, 1979)	거대 공학 (social engineering project)	현장의 국지적 지식 (local knowledge)
오크쇼트 (Oakeshott, 1962; 1967)	이론을 응용하는 지식 또는 정보(technical knowledge or information)	실천 현장 지식 또는 판단(practical knowledge or judgement)
비트겐슈타인 (Wittgwnstein, 1969)	선-지식(pre-knowledge) Knowledge vs. Certainty	
포퍼(Popper, 1972; 1963)	본질주의(essentialism):	상호주관주의(inter-subjectivism)

(김정래, 2016)

폴라니는 본 연구에서도 언급한 바 대로, 지식의 필연적인 암묵적 영역을 강조하였는데, 사실 그의 암묵적 앎은 주관적인 것을 넘어 '개인적'인 것이 특징이다. 즉, 그것은 누구에게나 공유될 수 있는 형식에 속하지 않아, 지극히 개인적이라는 것이다. 이는 각자의 개인적인 앎의 실현 과정을 직접 겪는 것을 부각할 수밖에 없다. 이에, 하이에크가 언어화 된 명제적 지식은 지적 활동의 결과에 불과함을 지적하며, 그 지적 활동의 '현장(practice)'의 여러 잠재적이고 돌발적인 요인들에 대응하는 지적 활동의 중요성을 부각한 것은 시사점이 크다. 또한, 이는

명제적 지식은 단지 응용에 쓸 수 있는 정보에 불과하며, 그 실천 현장에서 유효한 국지적이며 총체적인 '판단'의 중요성을 부각한 오크쇼트의 논의와 함께 그 흐름을 이해해볼 수 있다. 한편, 비트겐슈타인이 언어화 이전에 그 현장에 참여하며 얻는 '선-지식'의 중요성을 부각한 것은 지식의 비언어적 측면의 중요성을 크게 부각한 것이다. 그에 의하면, '선-지식'이라는 주관적인 요소를 통해 얻는 것은 '확실성(certainty)'인데, 이것은 분명 앎에 필요한 것이다. 때문에, 마치 양자역학의 불확정성 원리처럼, 우리는 앎에서 객관성과 확실성을 동시에 '완벽하게' 확보할 수는 없는 것이다. 즉, 지식을 아무리 객관적인 것이라 간주하더라도 우리는 앎의 상태로만 그것을 가지는 것이며, 우리가 그 지식의 생성에 참여하지 않는다면 객관적으로 보이는 지식에 대한 확실하지 않은 앎을 얻고, 반대로 그것에 참여한 다면 그 지식은 자신에게 주관적이나 확실한 앎의 대상이 된다는 것이다. 마지막으로, 포퍼에 의하면, 무언가에 대한 앎에 있어 절대적 진리와 같은 것은 없으며, 오히려 앎을 가능하게 하는 잠정적인 진리에 해당하는 것의 중요성이 부각된다. 이는, 지식에는 항상 반박-가능성이 있다는 것을 의미한다(김정래, 2017: 22-29). 이러한 교육학계에서 중요성을 갖는 '교육에서의 지식'에 대한 논의의 흐름을 통해, 분명해지는 것은 앎의 주체인 인간의 개인적 및 주관적 요소의 비중의 증가이다. 결국 앞서 '인간적인 것'이 과거에는 인간 두뇌의 논리적이며 합리적인 지적 능력에 치중하여 파악된 것이라면, 이제는 인간 전체의 총제적이며 비형식적인 작용의 맥락으로 파악된다는 것이다. 이것이 분명하게 의미하는 바는, 이제 교육에서 발달되어야 하는 것은 학생들의 지적 요소가 아니라, '정서'를 포함한 인간 고유의 총체적 능력을 말하게 되었다는 것이다. 특히, '이성'에 의해 파악되는 '명제적 지식'에 그동안 초점을 맞춰 온 교육계의 사정상, 이제는 '정서'가 더욱 부각될 수밖에 없다.

하지만, 교육에서의 '지식'을 논할 때와는 달리, 교육에서의 '정서'를 논하는 것은 더욱 어려운 작업이다. '정서'는 분명히 주관적인 것이며

나열할 수 없을 정도로 많은, 교육 현장의 잠재 요인들의 영향과 긴밀히 연관되어 있기 때문이다. 또한, 위의 논의에 따르면, 정말로 '정서'만 따로 발달시키는 방법은 없는 것이다. 때문에, 과학 교육계에서도 '교육에서의 정서'의 중요성을 진작에 파악하며 있었음에도, 관련 연구들의 결과들이 교육 현장으로 반영되기는 어려웠을 수밖에 없다. 과학 교육에서 정서에 관련된 연구의 역사와 동향에 대해 분석한 최근의 연구(오필석, 한문현, 2021)에 의하면, 과학 교육에서 '정서' 연구는 정의적 영역에 대한 연구로부터 시작되어, 그 개념의 혼재를 극복하며 이루어져 왔는데, 우선 과학에서의 '과학에 대한' 태도가 '과학적 태도'와는 구별되며 복잡하고 역동적인 정서에 관련된 것이 파악되며, 과학 교육에서의 정서의 중요성이 부각되었다. 이에, 관련된 많은 연구들이 수행되었고, 과학 교육의 수업에서 학생들이 느끼는 정서는 과학에 본래 내재되어 있어, 그 과학 활동 과정에서 자연스레 경험되는 것으로 파악되었다. 이는, 다르게 말하면, 과학적 실천에서 인식과 정서가 동반되며 분리할 수 없다는 것이다(앞선 교육학적 논의에서 도출된 바가 과학 교육 연구에서도 확인된 것이다.). 때문에, 정서는 곧 '인식적 정서'이며 과학 활동에 필연적으로 수반되는 인식적 정서의 종류와, 그 정서가 다시 과학 실천 행위에 어떻게 영향을 주는 지에 관한 연구의 필요성이 부각된다. 해당 연구에 의하면, 과학 교육의 실제적 측면에서, 학생들에 '정서'에 대해 반응하는 '반응적 교수법'이 중요하게 된다. 이것은 그들이 과학 수업에서 어떠한 정서를 갖게 될 수 있는 것인지를 알고 그것에 적절히 대응해야 한다는 것도 의미하지만, 교육이 분명한 목표 지향적 행위라는 점에서, 학생들의 과학적 실천에 있어 어떠한 정서를 '가져야 하는지', 그것을 어떻게 갖도록 이끌 것인지를 알아야 한다는 것을 의미한다. 결국, 앞서 지식에 대한 논의와 종합하면, 오늘날의 과학 교육에 있어, 학생들의 과학적 실천을 '가능케 하는' 정서의 종류 및 성격을 이론적으로 규명하는 것은 시급한 과제라 볼 수 있다. 이때, 분명한 것은 그 '정서'는 반드시 과학에 맥락 의존적이라는 점임을 상기해야 할 것이다.

이에, 학생들이 과학적 실천을 ‘할 때의’ 정서를 생각하기 위해, 학생들이 과학적 실천을 ‘안 할 때의’ 정서를 생각해보는 것은 분명히 가능한 접근 중 하나이다. 학생들에게 과학적 관찰 및 탐구, 과학적 연역 또는 추론 등의 과학적 실천의 중요한 과정들을 요구한다고 할 때, 그들이 그것들을 ‘안 하는’ 모습을 상상해보자. 이에 가장 먼저 떠올릴 수 있는 모습은, 그것들을 ‘재미 없어 하는’ 모습 - 과학 교육을 단 한 번이라도 겪은 사람이라면, 누구나 곧바로 떠올릴 수 있는 모습 - 일 것이다. 이에, 과학 교육에서 재미의 의미와 가치에 대해 고찰한 연구(신세인, 하민수, 이준기, 2018)는 주목할 것이 된다. 해당 연구에서는 우선, 2015 개정 교육과정에서 가장 큰 변화인, ‘과학 학습의 즐거움’이 명시적 목표로 등장했다는 점, 우리 학생들의 과학 학업 성취도는 높지만 즐거움 및 자신감의 ‘정서’는 극도로 낮다는 점에도, 과학 교육에서 ‘재미’에 대한 연구가 부족함을 지적한다. 해당 연구의 핵심은, ‘재미’에 대한 여러 문헌을 고찰하며, 재미는 특정 대상과의 상호작용 속의 ‘만족의 정서’이며, ‘생생함’, ‘대인교류감’, ‘자아효능감’, ‘호기심’ 등의 다양한 정서적 요소와 긴밀한 연관이 있다는 것이다. 이에, 학생들이 겪는 ‘교육에서의 재미’는 단지 한 정서적 요소의 충족에서 오는 만족감이 아닌, ‘교육 현장에서의 학생들의 정서 자체’와 연관된 것이라는 점에서, ‘재미’는 곧 ‘정서의 지표’를 함의한다. 이에, ‘재미’를 추구하려는 것은 곧 그 상황에서 적절한 ‘정서’의 충족을 추구하는 것을 의미한다. 해당 연구에 의하면, ‘재미’가 수반되는 ‘경험’의 특성은 자발성과 무목적성(이때의 목적은 외재적 목적을 말한다.), 실생활과는 다른 규범을 가지는 ‘유희’의 특성을 가지며, 이러한 특성은 대표적으로 ‘예술’에서 찾을 수 있지만, ‘과학’에서도 발견된다. 결국 이 연구는, 과학 교육에서 학생이 느끼는 ‘재미’에 대한 중요성, ‘재미’를 일으키는 ‘정서’의 충족을 주는 ‘경험’의 성격이 ‘유희’적이라는 것을 논증한다. 이 자체로도 분명 중요한 시사점을 가지지만, 본 연구에 더 중요하게 기여하는 이 연구의 시사점은, 교육에서의 ‘정서’의 충족에 대한 탐구가 교육에서의 ‘경험’에 대한 이론적 규명에 의해 밝혀질 수 있음을

함의한다는 점이다. 특히, 해당 연구에서 '재미'에 대한 이론적 고찰의 주축이 된 듀이의 이론은 더욱 주목할 것이 된다. 앞서 허스트가 교육을 분명히 '지식' 또는 '교과' 교육으로 확정 지었다 하였지만, 사실 그 전에 이미 듀이는 교육을 '경험' 교육으로 확정 지었다. 이에, 교육은 '교과를 경험'하는 것이며, 교과는 경험과 구별되는 무언가가 아니라, 동일한 실체의 '양 면'일 수밖에 없다(이홍우, 2006: 34).

결국, 교육에서의 지식에 대한 논의로부터 지식의 '개인적' 측면이 부각되었고, 이는 교육에서 가장 개인적인 것인 '재미'에 대한 고찰을 통하여, 교육에서의 '정서'의 기반이 되는 '경험'에 대한 논의로 연결된다는 것을 살펴보았다. 하지만, 사실 이미 대략 100년 전에 듀이는 교육에서의 '개인적' 측면, '재미', 나아가 '정서'에 주목하며, 교육에서의 '경험'의 중요성을 강조하였다. 이에 일찍이 미국의 교육계에서는 전통적인 '자유교육'식 지식 교육에서 경시되었던 '학습자'에 대한 고려의 문제를 심각하게 받아들여, 교육을 학습자의 개인적 필요에 맞추는 '학습자 중심' 또는 '아동 중심' 교육 과정을 실제로 받아들였던 바 있다. 그러나, 그때의 '진보주의' 교육은 단지 '생활 적응' 교육으로 불렸을 정도로, 교과와의 연결을 잃은 채, '아동의 일상의 경험'을 교육의 초점으로 하는 교육에 불과하였다. 때문에, 당시의 교육은 미국의 학문의 수준을 크게 저해하였고, 미국의 국가 수준의 자부심에 심각한 타격을 주었던 스푸트니크 쇼크[15] 이후로, '경험 중심' 교육과정은 사실상 '사형선고'를 받았던 것이다. 이에, 그 대안으로서 앞서 중요하게 다루어진 브루너의 '지식의 구조론'에 따른 학문 중심 교육과정이 과학 교육 및 수학 교육에서 특히 대두된 것은 지극히 널리 알려진 교육계의 흐름이다. 그런데, 교육계의 주요한 논의의 흐름이, 교육에서의 '정서', 나아가 경험'을 부각하며, 다시 듀이의 교육을 재조명하는 것은 무엇을 의미하는가? 이에, 브루너와 듀이의 '해후'를 제시하는, 앞서 수 차례 인용한 바 있는, 이홍우의 견해를 참고할 필요가 있다.

[15] 미국과 소련의 냉전시대에, 소련이 1957년에 세계 최초로 '스푸트니크 1호'라는 인공위성을 성공적으로 발사해냈던, 그 유명한 사건이다.

듀이는 1897년에 '나의 교육학적 신조'(*My pedagogic creed*)를 통해 일찍이 자신의 교육학적 견해를 펼쳤고, 그것은 그의 생애 전체에 걸쳐 일관적으로 유지되었다. 그 내용은 교육은 '사회적 과정'이며, 또 '생활의 과정'이며, '아동의 성장'이고, '아동에게 맞추어져야 하며', 나아가 '민주사회의 실현의 근본적 방법'임을 주장하는 것이다. 이는 정말이지 방대한 양의 논의를 요구한다. 이에, 듀이는 평생에 걸쳐 '자신에 대한 해설' 내지는 '해명'을 덧붙여오는 식의 연구를 수행해냈지만, 그럼에도 그는 가장 많은 오해를 받았던 인물 중 하나가 된 것이다(심지어, 지금도 쉽게 오해된다.). 듀이는 과거 진보주의 교육학자와 학문주의 교육학자 모두에게 오해를 받았던 인물이다.

과거 '진보주의' 교육관에서는, 듀이의 교육관을 '아동의 필요에 응하는 교육을 하자는 것'으로 오해하며 교육을 일명 '생활 적응'으로 전락시켰는데, 반대로 학문주의 교육관에서는 그 진보주의 교육사조가 '듀이에게 기원한 것'이라고 오해한 바 있다. 학문주의 교육관의 대표주자였던 브루너는 듀이를 공개적으로 비판하였는데, 그 내용은 학교가 보통의 사회 생활과는 다른 특수성을 가지며, 학교 교육이 아동의 흥미 또는 발달 수준을 고려해야 하는 것은 맞으나, 그것들이 지식의 본질을 파악하는 잣대가 아니라는 것이다. 하지만, 이홍우는 듀이의 교육관에 대해 개괄하며, 듀이와 브루너가 '해후'할 수 있다고 보았다(즉, 브루너는 듀이를 오해한 것을 넘어, 사실 브루너의 교육관은 듀이의 교육관과 크게 충돌할 것이 없다고 본 것이다.). 듀이가 자신의 교육관을 세우던 당시 시대 상황은 '과학 지식의 적용으로 인한 산업화에 따른, 물질 문명에 대한 낙관주의'로 요약할 수 있는데, 이는 지식을 적용하며 사회를 진보시킬 수 있다는 것이며, 적용 또는 응용의 가치를 부각하는 '실용주의'와 이어지는 것이다. 이에, 당시 '자유교육'식 또는 형식도야론[16]적인 교육은 사회에 지식을 응용하며 진보를 추구하던

[16] 교과는 인간의 마음의 '일반 능력'들을 '도야'하는 수단이라는 견해이다. 이 견해에 따르면, 교과의 내용은 그 자체로서 중요한 것이 아니라, 그것을 통해 인간의 마음의 '보편적 능력'이 발달하기 때문에 중요한 것이다.

시대적 맥락과는 전혀 맞지 않아, 교육에 대한 대대적인 변화를 요구하는 시대적 배경에서, 듀이는 교육이 '사회적'이어야 한다는 시대의 요구를 심각하게 고민한 것이다. 그는 교육을 '사회에 맞추어야 하는 것'으로 보는 것이 아니라, 애초에 교육과 사회를 분리되지 않는 '하나의 것'으로 보았다. 그에 의하면, 인간의 존속을 위해 사회는 필수적이며, 인간은 수동적 존재가 아니라 환경과 상호작용하는 존재여서, 인간의 '마음'은 본디 사회에 반응하며 형성되는 것이라는 점에서 '사회적'이며, 동시에 사회 속에서 '성장'하는 것이다. 이때의 '성장'이 곧 듀이에게는 '교육'이었으며, 그래서 교육은 학교에서만 일어나는 것이 아니지만, 학교에서 '부각'되는 것을 의미하였다. 때문에, 학교에서 아동의 '흥미'에 집중해야 한다는 것은, 아동 개인 차원의 '흥미'를 충족시켜주라는 것이 아니라, 아동이 이미 사회적 차원의 대상에 '흥미'를 보일 수 있는 상황을 더욱 부각한 환경을 제공하라는 것이다(이홍우, 2006: 149-157).

위의 듀이의 교육 이론은 곧 '경험 이론'으로 불린다는 것은 익히 알려진 바이다. 듀이가 말하는 '경험'은 우리가 일상생활에서 하는 경험과 그 의미가 전혀 다른 것도 아니지만, 그 일상적 경험을 의미하는 것도 아니다. 듀이의 '경험'은 일상생활에서 쓰이는 의미의 경험에 담긴 것들이 '특별히 강조된 경험'을 의미한다. 이것은 분명히 추상적인 설명이다. 사실 이것이 듀이가 오해를 '받을 수밖에 없는' 이유이기도 하다. 앞서 언급한 대로, 듀이에게 있어 교육의 '기능'은 너무 많았고 각 기능은 전부 근본적인 논의를 필요로 하는, 대단히 중요한 것들이었다. 이에, 듀이의 '교육'을 곧 설명하는 단어인 '경험'에 대한 설명은 너무나 추상적이고 모호할 수밖에 없는 것이다. 분명하게도, 개념이 정확하고 정밀할수록, 그것의 기능 내지는 역할은 줄어들기 때문이다.

이에, 듀이의 '경험'에 대한 이홍우의 견해를 살펴보면, 듀이의 경험은 기본적으로 '사고가 개입된' 경험을 의미한다. 듀이가 교육은 '경험의 계속적 재구성'이라 할 때, 그것은 우리가 단지 직접적인 경험만 하는 것이 아닌, 경험한 것이 자신에게 영향을 미칠 수 있도록 그것의 의미를 밝히는 사고를 포함하기 때문이다. 또한, 아동의 경험이

계속적으로 재구성된다는 말은 곧 아동이 경험을 통해 성장한다는 말을 의미한다. 그런데, 아동이 성장할 수 있도록 하는 기회가 강조된 경험은 무엇인가? 듀이에 의하면, 교과는 아동의 경험이 발전된 형태인데, 이것은 교과의 내용이 결국 누군가의 경험의 결과와 다르지 않고, 이에 아동의 경험과 교과는 동일한 것의 양 극단이라는 것을 함의한다. 이홍우는 이러한 듀이의 견해가 물리학자와 물리 수업을 듣는 학생이 하는 일이 같다고 한 브루너의 견해와 같은 것임을 지적하고, 나아가 듀이의 교육관은 '낭만주의적 저항'으로 해석해야 함을 지적한다. 이것은 듀이가 결국에는 아동의 경험을 강조하고 있지만, 그것은 '어른의 경험' 또는 교과의 가치를 이미 파악해낼 수 있는 전통적 기초를 기반으로 한다는 의미이다. 이러한 '기초에 기반함'을 무시한 채, 아동의 경험만을 강조하는 측면만 보면, '무엇에 대한 저항'이 아닌 '저항'만 남아, 그를 오해하게 된다는 것이다. 따라서, 이홍우에 의하면, 이러한 오해를 수정하게 되면, 듀이와 브루너가 '해후'하게 되는 가상의 상황을 그려볼 수 있다. 두 학자 모두 명제적 지식을 '전수'하는 교육에 대한 비판을 가한 것인데, 듀이의 입장에서는 브루너가 물리학 수업의 학생이 물리학자와 같은 '경험'을 해야 한다고 말한 것으로 볼 수 있고, 브루너의 입장에서는 듀이가 말하는, 학생이 자신의 생활의 문제를 해결하기 위해 탐구하는 과정은, 결국 '학자의 눈'으로 현상을 보는 것으로의 발달로 볼 수 있다는 것이다(이홍우, 2006: 157-167). 결론적으로, 앞서 교육에서의 '정서'가 부각되어, 듀이의 '경험'이 재조명된다고 했던 것은, 허스트와 브루너 이후, 지식 또는 교과의 중요성을 받아 들인 채, 그것들의 중요성이 잘못 받아들여졌던 지난 날의 '주입식' 교육에 대한 '저항'의 요소까지 포함하기 위하여, 듀이에 대한 오해를 바로잡아야 한다는 것이 된다. 이에 더해, 앞서 언급하였듯 교과와 경험은 개념적으로 구분될 뿐 실제상의 구분이 아니라는 점에서, 그동안에 교과 또는 지식에 대한 논의에서 부족했던 점이, 듀이의 '경험'을 바르게 이해하는 것을 통해 보충될 수 있는 것으로 보인다.

2. 듀이의 경험 이론에 대한 비판과 '교육인식론적' 관점

지난 절에서 교육학계의 논의를 고찰하며, 교육에서의 '정서'의 중요성을 분명하게 확인하였고, 과학 교육에서 가장 중요한 과학 실천은 학생의 '정서'의 충족을 요구하며, 그것은 학생들의 '경험'을 주목해야 함을 의미한다는 것을 확인한 바 있다. 앞서 '아인슈타인식' 물리 교육의 전반적인 교육학적 토대를 제공하는 교육 이론으로 제시한 '실천전통' 교육관에서도, '정서'의 중요성을 극도로 높게 부여하고 있고, 그 '실천전통'에 참여하는 실천 활동에 요구되는 '정서'의 필수성도 명시적으로 제시한다는 점에서, 분명히 '정서'에 대한 심화 논의를 통해 '아인슈타인식' 물리 교육의 세부적인 교육학적 타당성을 확인할 수 있을 것으로 보인다. 본 연구에서는 그 심화 또는 확장적 논의는 분명 듀이의 '경험' 이론으로 가능하다고 본다. 우선, 이것은 상식적인 견해에서도 부합하는데, 듀이가 오해되며 이루어진 '생활 적응형'의 경험 중심 교육이 자리를 잃고 나서도, 듀이 이후로 교육은 근본적으로는 언제나 '학습자 중심'이었기 때문이다. 특히, 이미 '포스트모던화' 되어버린 사회와 대중의 시대적 배경(물론, 2022 개정 교육과정에서도 명시적으로 '학습자 중심' 교육을 표방하고 있다.)에서, 포스트모던의 시작을 이끈 중점적 인물인 듀이가 제시한 교육관은 분명히 오늘날의 교육 이론의 '기반적 지위'를 가지며, 이에 듀이의 교육관을 통해 다른 교육 이론의 심화 확장적 논의가 가능할 수 있다는 것은 자명해 보이기까지 한다. 그러나, 포스트모던이라는 시대적 배경이 곧 그의 이론에 '선험적' 지위 또는 정당성을 부여할 수는 없다. 다른 모든 것에 선행하여 '선험적' 또는 '절대적'인 것을 폐기하자는 포스트모던의 주장대로, 포스트모던을 이끈 듀이의 주장 역시 모종의 '지위'를 가질 수는 없는 것이다. 때문에, 분명히 듀이의 교육관에서 '실천전통' 교육관의 심화 확장적 논의의 단서가 보이지만, 오히려 듀이에 대한 비판적 견해를 살피며, 그럼에도 어떻게 듀이의 교육관이 타당성을

가지는 것인지를 검토할 필요가 있다.

사실, 이전 절의 듀이와 브루너의 '해후'를 제시한 이홍우는 '가장 중요한 교육학 문헌'으로 널리 알려진 듀이의 저서 『민주주의와 교육』(Dewey, *Democracy and Education*, 1916, 이홍우 역, 2007, 이하 DE)의 역자 해설에서, 자신이 듀이의 '영원한 숙적'임을 표방한 교육학자이다. 그는 서문에서 듀이에 대해 지적 및 도덕적 '분개'(DE: 4)를 느꼈다는 것을 명시적으로 드러내며, 해당 역서에 듀이에 대한 근본적인 비판을 담은 강연의 원고인 "주희와 듀이: 교육이론의 메타프락시스적 성격"(DE: 527-550)을 제시하기까지도 하였다. 이에, 본 연구에서는, 역설적으로, 듀이의 교육관에 기반한 '교육학적 보완'을 제시하기 위해, 듀이에 대해 '가장 위협적인' 교육학자인 이홍우의 해당 원고를 살펴보고자 한다.

우선 듀이의 사상은 서양 철학의 뿌리 깊은 전통 내지는 가정인 이원론, 즉 이론과 실제 또는 객관과 주관 또는 사회와 개인을 부정한다는 점에서 시작함을 짚고 넘어가야 한다. 이에, 교과와 학생 또는 교육과 일상은 서로 다른 무언가가 아닌 '이어진' 하나인 것이며, 듀이는 이를 '계속성(continuity)'으로 표현한 채, 자신의 사상 및 철학의 근간으로 삼았기 때문이다. 이홍우에 의하면, 이러한 듀이 사상의 근간은 서양 철학의 '돌연변이'를 넘어, 아예 '철학의 돌연변이'에 해당한다. 그는 듀이가 "이원론적 구분을 해소하는 데에, 개념적 구분을 생명으로 삼는 철학을 동원"(DE: 27)한 것이 아닌가 하는 의문을 표한다. 서양 철학은 전통적으로 이데아(실재)와 세계(실재의 투영)의 구분을 기초로 한 플라톤의 철학을 그 기반으로 한다는 것이 잘 알려져 있다. 그렇다면 동양의 철학은 일원론(monism)인가? 해당 원고에서 듀이에 대립하는 교육관으로서 제시되는 주희의 '교육 이론'은, 주희 개인이 아닌, '유학 전체의 누적'을 사상적 기반으로 하는데, 이때 맹자의 사상이 동원된다. 맹자는, 사람은 본성 또는 '성(性)'을 타고 나는데, 이것은 그 외부적 표출 또는 표현에 해당하는 '정(情)'과는 다른 것이며, 정이 본성에 부합할 때, '선(善)'이라 하였다. 이에, 이홍우에 의하면, 결국 동양 철학의 근간이 서양 철학의 근간과 다르지 않다. 이러한 점에서 그는

철학은 그 특성상 이론과 실제의 개념적 구분을 필요로 하는 것이며, 이것을 부정하는 듀이는 철학을 '바르게' 사용한 것이 아니라 한 것으로 보인다. 그는, 나아가, 듀이는 전통적인 철학의 방법에 따르지 않은 상식적인 논의를 '철학적'으로 표현하고 있는데, 이는 교육에 대한 사람들의 상식적인 견해를 지적으로 통찰하여 '지적 언어로 표현'한 것에 해당하고, 그렇기 때문에 듀이의 사상에 수많은 이들이 '즉각적'으로 동의하게 되었다고 진단한다. 듀이는 그 자신의 글에서도 '문장 단위' 또는 '문단 단위'의 모순점 또는 충돌이 빈번히 발견되며, 그의 참고 문헌 목록은 '학문적 절차에 철저히 따라' 작성되어 있지 않으며, 그의 대부분의 견해가 상식적인 '공통적 견해'에 호소한다는 것은 익히 알려진 바이다. 하지만, 이홍우가 듀이를 '엉터리 철학자'로 지칭하는 것은 결코 아니다. 그는 오히려, '듀이를 극복하지 못 하면, 교육은 불가능'하다고 주장한다. 그는 듀이의, 정말이지 대부분의 사람들을 동의할 수 있게 만드는 강력한 '마력'을 가진, 철학 및 사상은 '상식'이 '철학'의 모습으로 등장한, 철학의 가장 강력한 '적'에 해당한다고 말한다.

이상의 배경에서, 해당 원고의 핵심적인 문제제기는 다음과 같다. 먼저 교육의 '원초적 지점'은, 맹자가 말하는 '위험에 빠진 아이를 지나치지 못 하게 하는 본성'을 사람이 지녔다고 할 때, 본성에 따라 표출하지 못하는 '불선'은 그 본성 또는 마음이 가장 많은 시간을 '보내는' 일상, 즉 '삶'에서 형성된 것인데, 그 일상은 사실 본성이 표현되어야 하는 대부분의 시간인 점에서, 그 '실제적 문제해결활동'의 시간들에 서로 모순된 두 가지의 일이 일어날 수 있다는 것을 설명해내야 한다는 것이다. 이 지점에 대해, 듀이의 입장은, 애초에 '일상의 맥락 이전의 본성'이 없어서 그러한 모순된 사태는 없고, 그 일상의 맥락에 의존적인 '도덕적 성향'이 잘 발휘될 수 있도록, 그것을 발휘해야 하는 실제적 문제 상황을 형성해주는 것이 교육이라는 것이다. 이에, 그러한 문제 상황의 실제 속에 있지 않고 그 외부에서 '관조'만 하는 이론적 활동, 즉 다른 이의 실제 사태에서의 '정'을 보고 그 사태에

있지 않은 자신의 '성'에 비추어 그것의 '선'을 판단하는 학자들의 활동은 그릇되며 계급주의적인 것이다. 반면, 주희에 의하면, '일상의 맥락 이전의 본성'은 분명하게 존재하는 것이고, 이는 그것의 '표현'을 통해 확인된다. 이에, '성'이 어떻게 '표현'되는 것인지를 이론적으로 살피는 활동을 실천하며 자신의 '표현'을 '성'에 부합하도록, '마음을 수고롭게 하는' 집단의 존재와 그들의 활동으로 인해, 다른 사람들 또한 '성'의 실현을 가능할 수 있도록 하는 것이 교육이다. 보다 자세히 말하면, '성'은 이 세상 만물의 궁극적 원인, 모든 것을 일체의 구분 없이 갖춘, '리(理)'의 심리적 대응물(이를 '성즉리'라 한다.)이며, 이에 '성'에 부합하는 '표현'은, 그 '성' 또는 '리'를 추구하는 사태에서 확인되며 실현되고, 실제적 문제해결사태에서도 '자연적'으로 '리'를 추구하며 '성'을 '표현'할 수 있게 되며, 이러한 바는 '사물의 이치'를 추구하는 이론 활동의 집단을 통해 가능한 것으로 보이며 동시에 가능하게 된다.

이홍우는 위처럼 듀이와 주희를 대비한 뒤, 형이상학적 개념을 부정한 듀이의 입장은, 분명 형이상학적 개념을 그 대상으로 하는 '이론적 지식'을 독점적으로 점유해온 지배 계층이 피지배 계층을 억압해온 역사적 배경에서 분명히 제시될 수 있는 것이지만, '이론적 지식'을 탐구하는 집단이 곧 '지배 계급'인 것은 아니라는 것을 지적한다. 나아가, 실제로 듀이의 일원론적 사상을 배경으로 한 교육은 제대로 실현된 바 없음을 지적하며, 강력한 듀이의 이론에도 학자 및 교사는 여전히 '이론적 지식'을 탐구하는 집단을 유지하며, 우리의 삶을 '보다 나은' 삶으로 이끌고 있다고 주장한다. 이에, 주희의 견해를 지지하며, 주희의 견해에 따른 교육의 성격, 즉 교육이 '실재'(또는 '이상')의 실현을 위한 실천을 위한 실천의 성격으로 보며, '이론에 대한 이론'인 '메타피직스'(형이상학)에 대비하여, '실천에 대한 실천'의 요소를 교육 이론의 '메타프락시스'적 성격으로 명백히 규정해야 함을 주장한다. 이를 한 마디로 말하면, 본성의 실현에 대해 설명하고 있는 이론은 그 자체가 본성의 실현을 향하는 '통로'라는 것이며, 이에, 심성함양에 대해 설명하는 교육 이론 또한 그 자체가 이미 심성함양의 수단인 것이다.

결국, 교육학자는 “심성함양을 위한 실천을 설명하기 위해 심성함양을 실천”(DE: 548)하는 사람인 것이며, 마음의 발달을 위한 실천을 말하는 교육 이론을 이해하기 위해서는 마음의 발달을 위한 실천을 해야 하는 것이 된다. 이에, 이홍우는 기존 교육 이론은 상당 부분 메타프락시스의 성격을 갖고 있으나, 듀이의 교육 이론은 반-메타프락시스의 성격을 가진다는 점에서, ‘듀이는 교육을 하지 말라고 한다’고 말한 것으로 보인다.

위에 대해, 사실 본 연구자의 견해만으로는, 우리 교육계의 영향력 있는 교육사상가라 볼 수 있는 이홍우의 주장에 맞서기는 어려운 실정임을 고백할 수밖에 없다. 앞서 그의 주장을 듀이에 대한 ‘가장 위협적’인 비판이라고 표현한 것도 같은 까닭이다. 이에, 이홍우의 ‘보는 지식’을 중요시하는 교육관을 비판한 교육학자인 김정래의 견해를 빌리고자 한다. 김정래에 의하면, 이홍우는 인간 활동의 기본 틀인 ‘테오리아(theoria 또는 seeing)’ - ‘프락시스(praxis 또는 acting)’ - ‘포이에시스(poiesis 또는 making)’ 또는 ‘보는 일’ - ‘하는 일’ - ‘만드는 일’의 틀에서, 프락시스와 포이에시스를 ‘하는 것’, 프락시스로 묶어버리고, 프락시스와 테오리아의 이분법적인 구분 하에, 테오리아에 관련된 인간의 능력에 해당하는 ‘에피스테메(episteme)’를 ‘안목’으로 번역하며, 이것을 지나치게 강조한다. 이에, 테오리아에 대응하는 지식은 ‘이론적 지식’이며, 프락시스에 대응하는 지식이 ‘실제적 지식’이고, 포이에시스에 대응하는 지식이 ‘공작 지식’인데, 교과 교육에서의 지식은 각 지식이 구별되어 그 비중을 달리한 채 제공되는 것이 아니라, 세 가지 양태의 지식이 복합적으로 얽힌 ‘총체적 성격’의 지식임을 지적한다(김정래, 2017: 17-20). 교육에서의 ‘지식’에 대한 교육학계의 주요 흐름은, 앞서 살펴본 대로, 심신 이원론에 대한 비판적 논의에서 비롯한 것으로, 철학에서의 개념상의 구분인 객관과 주관 또는 마음과 몸은 근본적으로 긴밀한 연결을 가져, 그 구분은 이제는 더이상 중요하게 되지 않았으며, 오히려 객관에게 중대한 영향을 미치는 ‘주관’이 ‘객관’을 강조해왔던 교육에 어떻게 담아낼 것인지가 논의의 초점이 된

것이다. 특히 이것은 근래 철학계의 논의에도 부합하는데, 현대 철학에서는 심신 수반, 즉 우리의 '심적 속성'은 '물리적 속성'에 '수반'한다는 것을 수용하며, 우리의 몸과 마음에 대해 '비환원적 유물론'[17] 에 해당하는 입장을 표명하고 있기 때문이다(김재권, 1999). 따라서, 지금의 교육계의 흐름상, 결국 이원론적 사상에 기반하여 다소 이분법적인 논리를 보이는 이홍우의 견해는 분명 주의 깊은 고려를 통해 해석해야 하는 것이 된다.

그럼에도, 본 연구에서는 이홍우의 견해의 근간이 되는 주희의 견해 또는 성리학적 바탕 내지는 서양 철학의 기본적 바탕이 시사하는 바가 매우 중요하다고 본다. 특히, 그가 제시한 교육 이론의 메타프락시스적 성격은 분명히 교육의 개념에 중요한 시사를 하는 것으로 보인다. 메타프락시스는 본디 종교적 담론을 설명하기 위해 고안된 것이며, 이홍우는 이에 교육이 종교와 다르지 않은 것(DE: 547)이라고 본다는 점에서, 교육 이론의 메타프락시스적 성격은 오히려 종교적 상황을 통해 교육의 개념을 이해해볼 수 있다는 가능성을 말한다고 보아도 무리가 아닐 것이다. '리' 또는 '이치'와 절대 다를 수 없는 '근원적인 것'에 대한 실천에 대해 설명하며, 그러한 '근원적인 것'에 '부합하는 것'을 획득한 것으로 여겨지는 대표적 인물들은, 명백하게도 4대 성인들, 즉 예수, 석가모니, 공자, 소크라테스이다. 이때, 앞서 성리학 및 동양 철학의 사상적 근본인 공자나, 서양 철학의 사상적 근본인 소크라테스의 경우, 각자의 사상이 이미 곧 동양과 서양의 교육의 모습의 기초가 된다는 것은, 둘의 사상이 이미 교육 이론이라는 것을 시사하는데, 둘의 사상의 핵심인 '이치에 대한 탐구' 내지는 '보다 나은 삶'은 석가모니와 예수의 사상의 핵심인 '근원에 대한 탐구'와 '사랑'과 도저히 다른 것으로 보이지 않는다는 점에서, 종교 양태를 통해 교육 양태를 이해할 수 있는 가능성은 분명히 무시할 수 없어 보인다.

---

[17] 우리의 특정 심적 속성 M에 대한 물리적 기초 속성 P는 필연적으로 M의 발생을 보장한다는 '수반'은 받아들이나, 이것이 우리의 심적 요소가 물리적 요소로 '환원'되는 것은 아니라는 것이다(김재권, 1999). 즉, '마음'은 분명히 존재하나, 그것이 '몸'과 별개로 존재하는 것이 아니라, '하나'를 이루는 것이다.

종교의 핵심적인 특성은, 그것은 분명 그것에 '참여하는 삶' 자체를 결정하는 정도의 강한 영향력을 가진다는 것이다. 또한, 그러한 삶의 '가장 극단적인 양태'를 살아가는 승려와 사제와 같은 사람들이 집단을 이루어, 그 삶의 양태의 실현만을 위한 절 또는 성당과 같은 공간의 의미를 구축한다는 것도 중요한 특징이다. 이에, 그러한 극단적인 양태로 말미암아 그것을 가능하게 했던 '근원적 믿음'에 따르는 삶의 형식의 가능성을 접할 수 있고, 나아가 그러한 삶의 형식이 가장 강렬히 표출되고 있는 공간 속에서 자신의 표출 또한 그러하도록 '되새기며' 자신의 총체적 삶 자체에 영향을 받는 것이다. 이에, 사람에게 있어 가장 근원적 것은 분명히 그 삶을 '나은 것'으로 이끄는 것이라는 점에서, 교육 또한 인류의 삶을 '보다 나은 것'으로 이끌기 위해 그러한 근원적인 것에 대응하는 것을 가진다는 것이 이홍우의 견해(근원적인 것을 '성' 또는 '리'로 대치하면 그러하다.)로 보인다.

하지만, 위의 논의에서, '보다 나은 삶'으로 우리를 이끌어주는 어떤 '근원적인 것'의 성격에 대해선 분명히 해석이 나뉠 여지가 있다. 앞서 이홍우는 그것을 '형이상학적 실재'로 보아, 실재와 실재가 아닌 것이라는 이원론적 구분을 상정할 수밖에 없게 된 것이지만, 그의 '철학의 방식'에 대한 견해('개념'을 구분 지어야 하는 기본적 방식)에 의하면, '형이상학적 실재'는 분명 기존의 이론적 지식의 대상 또는 이성적 앎의 대상에 속하는 것이다. 하지만, 정말로 종교적 삶을 살아가는 사람들이 '이론적 지식' 또는 '이성적 앎'을 사용하는 것인지는 의문스럽다. 분명히 그들은 '근원적인 것'에 대한 '믿음'을 가지고 있으나, 그것을 정말로 학문적 또는 이론적 방법으로 얻게 된 것은 아닐 수 있지 않은가? 이후 살펴볼 듀이의 예술 철학에 의하면, 결국 형이상학적 또는 이론적 사고의 독점적 권위를 부정하는 듀이 또한 결국 '근원이 되는 것'을 '심미적인 것'으로서 상정하고 있다는 점에서, 듀이와 이홍우가 상충되는 부분은 '근원'에 대한 '형이상학적 앎'을 인정하는지의 여부일 뿐이다(이것은 이후 살펴볼 듀이가 말하는 '진정한 앎'과 '종교적인 느낌'에 대한 설명을 통해 보완될 것이다.).

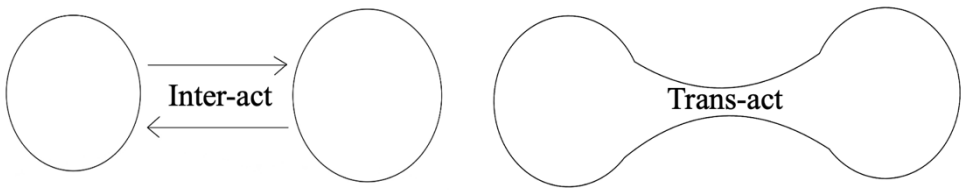
이에, 이홍우의 견해를 비판적으로 수용한다는 것은 '좋은 삶'을 위한 '근원적인 것'을 실현하려는 것은 동일하나, 앞선 교육의 종교적 해석과는 달리, 그것이 '이론' 또는 '지성'의 대상이 아닌 것 뿐이다. 이것은 '지적 추론' 또는 '종교 이론 공부'을 덜어낸 가상의 상황에서의 종교의 특성을 통해 교육을 이해하는 작업에 해당한다. 종교적 삶을 충실히 살아가는 사람들을 진지하게 들여다 본 사람이라면 누구나, 그들이 '신' 또는 '사랑'에 해당하는 근원에 대해 '지적 탐구' 또는 '종교 이론 공부'를 수행하는 방식으로만 '보다 나은' 삶을 추구하는 것은 아니며, '종교 이론 공부' 양상을 덜어낸다 하여도, 그들이 여전히 그 근원에 해당하는 '신' 또는 '사랑'을 믿는다면, 그들의 '보다 나은' 삶을 위한 실천이 변하지 않을 것임을 확신할 수 있을 것이다. 이것이 의미하는 바는 종교 이론이 메타프락시스적이라 할 때, 그것이 '근원에 해당하는 것'의 실천에 대한 '실천'인 것에서, 그 '실천' 방식이 꼭 지적 탐구 및 '공부'가 주를 이루는 것은 아니라는 것이다. 이에, 여전히 '근원적인 것'의 실현이 종교의 목적인 것이며, 종교 활동은 그 행위의 모습과 성격이 그 행위의 목적에 부합하게 이루어지고, 그 실천적 성격에 따라, 그 모습과 성격의 행위에 의해 그 행위의 목적이 실현되는 것이 유지되는 것이다. 결국 종교 양태의 가장 분명한 특징은, 그 행위의 모습과 성격이 그 행위의 목적과 필요충분조건 수준의 본질적 연결을 갖는 것을 의미한다는 것으로 볼 수 있다. 이때, 교육은 분명히 목적적 행위로 간주되어 왔으며, 그 목적에 의해 내용과 방법이 결정되는 것으로 여겨져 왔다는 점을 종합하면, 결국 이홍우가 제시하는 교육 이론의 메타프락시스적 성격을 비판적으로 수용한다는 것은, 단지 '근원적인 것'의 형이상학적 또는 이론적 성격의 비중을 줄인 채, 교육의 종교적 양상은 인정하는 것으로, 이는 교육은 종교의 경우와 같이 그 목적에 의해 내용과 방법이 결정되는 것뿐만 아니라 그 내용과 방법에 의해 목적이 결정된다는 것(필요충분조건 수준의 관계)을 의미한다.

사실, 대부분의 교육 이론들은 분명히 교육의 목적에서 그 교육의 내용과 방법이 결정된 것이다. 마음의 발달을 그 교육의 명시적

목적으로 하는 자유교육 또는 지식 교육도 그러하며, 나아가 마음의 발달을 보다 넓은 의미로 파악하며 그것에 필요한 지식 또는 앎을 확장하며 도출된 '실천전통' 교육관 또한, 결국 교육의 목적은 '실천전통'의 내적 가치의 실현이며 이를 위해 '실천전통'의 활동에 참여하는 것을 그 교육의 모습으로 하고, 각 활동들이 전체 목적에 총체적으로 기여하는 유기체적 성격을 갖는 것이다. 그러므로 앞선 논의는, 교육의 과정에 해당하는 내용과 방법을 분석하는 것으로, 그 교육의 목적을 도출할 수 있어야 한다는 것을 요구한다는 것으로 볼 수 있다. 이때, 바로 이 요구사항은, 근래의 교육학에 대한 관점인 '교육인식론'이 주장하는 바에 해당한다. 교육 인식론에서는 교과 교육의 목적이 교과 교육의 과정에서 도출되어야 한다고 말한다. 이에, '교육인식론적' 관점에서, 듀이를 재해석하며, 듀이의 교육 이론과 성리학의 격물치지론이 상호보완적 관계를 이룰 수 있음을 드러내며, 교육의 과정을 통해 그 교육의 목적을 규명하고 있는 박천환의 연구(박천환, 2012)는 특히 주목할 것이 된다. 해당 연구는 결론적으로, 교과 교육의 목적이 성리학의 '해득'임을 보이는 데에, 듀이의 교육 이론이 교육 인식론적 기여를 할 수 있다고 본다. 하지만, 본 연구에서 더욱 주목할 점은 해당 연구가, 성리학의 기본 바탕과 듀이의 기본 바탕은 이원론과 일원론의 측면에서 분명히 다른 것임을 지적하는 와중에도, 분명히 성리학과 듀이의 교육관의 상호보완성을 말하고 있다는 점이다. 이것은 분명히, 듀이의 교육관과 기존의 교육관이 상충하지 않는 지점에서는 듀이의 관점의 시사점을 수용하는 방식으로, 듀이의 '낭만주의적 저항'을 받아들일 수 있다는 가능성을 보여주는 사례인 것이다.

물론, 해당 연구 또한, 듀이의 철학이 전통 서양 철학의 기반인 이원론의 극복을 평생의 과제로 삼은 것을 언급하며 시작된다. 듀이의 '식물의 비유' 대로, 즉 식물이 결코 태양과 토양을 비롯한 '환경'에서 분리될 수 없듯, 주체와 대상은 분리할 수 없는 관계에 있으며, 이러한 '연속성'(또는 계속성)이 주체와 대상이 상호작용한다는 사실의 논리적

가정이라는 것이다. 듀이의 입장에서는, 오히려 그러한 상호작용이 우선적인 것이며, 주체와 대상, 나아가 경험과 이성(이것은 경험론과와 합리론자의 대립을 극복하는 맥락이다.) 또는 마음과 교과는 하나의 동전의 '양 면'에 해당하는 '개념적 구분'인 것이다. 이때, 듀이는 주체와 대상의 '상호작용(interaction)'이 '원격 작용'이 아닌, '연속적'임을 강조하기 위해, '교변작용(transaction)'이라는 단어를 대신 사용한다. 이를 시각적으로 표현하자면 다음 도식 [그림 IV-1]과 같을 것이다.



[그림 IV-1] 상호작용과 교변작용의 양상

이에, 듀이가 '경험'이라고 말할 때, 그것은 이성의 작용과는 분리된 감각적인 것만을 말하는 것이 아닌, 그것을 포함하는 것으로, 감각과 이성이 종합된 총체적 의미의 '마음(mind)'이 자신을 둘러싼 환경을 능동적으로 포착하며, 포착된 '상황'에 의해 겪는 마음의 역동적 변화를 일차적으로 말하는 것이며, 그러한 마음의 변화 양상을 스스로 포착하는 과정까지도 포함한다. 이것은 정말이지 극도로 추상적인 개념이다. 그는 이때의 '포착'을 '사고'라고 하였는데, 이미 『민주주의와 교육』에서 그것의 중요성을 강조하였으나, 그 내용만으로 '사고'의 분명한 의미를 파악하기에는, 그가 제시한 '사고'의 기능은 너무나도 많아 보인다.[18] 이에, 그가 당시의 연구에서, 여러 학자들이 도저히 이해할 수 없다던 '듀이식' 교육의 정의인 '경험의 계속적 재구성 또는 성장'을 설명하기

[18] 듀이는 『민주주의와 교육』에서, "교육에 있어서의 사고"라는 별도의 논의에서 조차, 사고는 학생의 관심을 끌며 해결을 필요하게 하는 경험 사태에서 일어나고, 학생은 관련 정보를 통해 관찰하며, 해결 방안을 구상하고 정련해나가며, 그것을 적용하여 타당성을 확인하고 자신의 아이디어의 의미를 발견한다는 과정으로 사고를 설명(DE: 261-262)하는데, 이 논의만으로는 듀이가 말하는 '사고'의 의미를 분명하게 파악할 수가 없다는 것이다.

위해 제시한, ‘사고의 성장’은 ‘해명’의 역할을 제대로 수행하지 못한 것으로 보인다. 해당 연구 또한 이러한 입장 하에, 듀이의 교육관에서 가장 중요한 ‘연속성’이 그 교육의 어떤 성격을 구체적으로 말하는 것인지에 대한 추가적인 해명과, 이에 따른 교변작용의 목적에 대해 추가적인 답변이 필요하다고 보았다. 이에, 해당 연구에서는 듀이의 철학이 곧 경험 이론이라는 점에서, 그의 ‘교육학’ 이외에도, 그의 ‘예술 철학’과 ‘종교 철학’까지 종합해야만 그의 전체 ‘교육관’을 이해할 수 있다고 보았다. 듀이는 자신의 예술 이론을 통해, 순환논리적 요소로 비판 받던 자신의 교육관을 보충하는데, 이는 교육적 경험을 그것이 예술적 또는 심미적 요소 또는 ‘질성’에 의해 통합된 ‘하나의 경험’으로 구체화 하여 대답하는 것으로 이루어진다. 이것은 교육적 경험의 모습과 성격을 가장 극명하게 담고 있는 것이 심미적 또는 예술적 경험이라고 말하는 것과 다르지 않다. 해당 연구에서는 이때의 심미적 요소는 미학의 용어인 ‘미(aesthetica) 자체’로, 성리학의 ‘리’에 대응시킬 수 있다고 보고 있다. 이 부분은 분명 듀이가 성리학의 반대에 놓여 있다는 이홍우의 주장과는 상반되는 것으로 보인다. 그런데, 해당 연구는 오히려, 듀이가 자신의 예술 철학에서 이미 성리학의 ‘격물치지론’적인 견해를 보이는 것으로 파악한다.

‘격물치지론’에서는 이치를 추구하는 활동인 ‘궁리’를 설명하는데, ‘궁리’는 ‘격물’과 ‘치지’가 구별되지 않고 동시에 일어나는 양태이다. 이때 ‘격물’은 경전을 통해 만물의 이면에 포함되어 있는 ‘리’를 대면하는 것이며, ‘치지’는 이러한 대면을 통해 확인된 ‘리’를 경전의 형식을 빌려 표현하는 것이다. 이것은 성리학에서 ‘도’ 또는 ‘리’가 만물의 궁극적 원인이기에 가능한 것이다. 이에 박천환은 듀이의 예술 철학에서 말하는 ‘심미적인 것’의 ‘편재성(pervasiveness)’의 성격으로 말미암아, 그의 ‘미 자체’는 어디에나 있을 수 있으면서도 하나의 통합된 무언가라는 점에서, 그것을 “모든 특징이 무형태로 압축하고 있는 통합된 것”(박천환, 2012: 56)으로 본다. 그는, 나아가, 그것이 교변작용을 가능하게 하는 원천이라는 점에서, 교변작용으로부터 주체를 추상해낸

것이 ‘정서’, 대상을 추상해낸 것이 ‘질성’이라고 보며, 결국 경험사태를 설명하는 교변작용은 ‘미 자체’라는 다른 개념을 상정하며 그 의미를 갖는 것으로 파악하는 것으로서, 듀이의 예술 철학과 성리학의 대응을 찾는다. 이는 즉, 듀이의 예술 철학은 성리학의 ‘격물치지론’에서 ‘리’를 ‘미 자체’로, ‘성’을 ‘정서’로, ‘궁리’를 ‘교변작용’으로 대응하여 해석할 수 있다는 것이다. 이에, 듀이가 자신의 말년에 제시한 종교 철학에서, 모든 것을 포괄하면서도 하나인 ‘신’ 또는 ‘우주’의 개념을 빌려 교변작용의 목적을 추상적으로 제시하고 있다고 보는 와중에, 이때의 교변작용의 목적, 즉 교육의 목적을 격물치지론에서 궁리의 목적을 통해 파악할 수 있다고 보았다. 궁리의 목적은 ‘자득’의 경지에 도달하는 것이며, 이는 곧 “애쓰지 않고도 사리에 들어맞으며 머리를 짜내지 않고도 이해한다.”는 중용의 구절에 따른, 사실상 ‘공자의 경지’를 말한다. 박천환의 연구는, 교과 교육에 적용해보면, 학생은 마음과 교과 이면의 공통의 원천을 ‘통하여’ 교과와 상호작용할 수 있고, 이에 교과의 이면의 ‘질성’을 포착하는 것으로 자신의 내면의 ‘정서’를 확인하며 그 표출을 가능케 한다는 것며, 이에 그 교육의 목적은 최종적으로 자신의 내면을 ‘표현’하는 것이 곧 교과에 부합하는 경지인 점에서, 그것은 그 교육의 과정에서 도출된 것(즉, ‘교육인식론적’인 것)임을 말하고 있다.

이상의 박천환의 연구는 분명히 성리학의 격물치지론과 듀이의 예술 철학이 상호보완적인 것임을 주장한다. 이는 결국, 두 이론은 마음과 교과(또는 경전)의 중층구조를 보인다는 점에서 대응되고, 듀이의 이론은 ‘궁리’의 근원인 ‘리’의 성격을 더 세부적인 수준에서 드러내고, 격물치지론은 교변작용의 목적을 더욱 분명하게 드러낸다는 것이다. 본 연구에서는, 성리학과 듀이의 교육 이론을 대비하며 가해진 비판의 와중에, 이러한 주장을 제시하는 연구가 수행된 것은 분명 시사점을 가진다고 본다고 하였다. 결론적으로 해당 연구를 통해, 듀이의 교육관은 기존(성리학적 또는 자유교육적)의 교육관의 비판 속에서도, 분명히 그 이론의 영향력을 행사할 수 있다는 점을 알 수 있다. 따라서, 앞서 교육에서의 ‘정서’, 구체적으로는 과학 교육에서의 ‘인식적 정서’의

부각으로 인한 듀이의 '경험'의 재조명은, 분명 듀이에 대한 가장 치명적인 비판 속에서도, 교육학적 영향력을 가질 수 있게 된다. 이에, 교육에서의 '정서'의 성격과 획득과정을 이론적으로 규명하는 그의 예술 철학을 통해, '정서'라는 세부적 요소에 대한 '교육학적' 탐구의 심화 확장이 가능하게 되는 것이다.

3. 듀이의 예술 철학

우리 교육계의 듀이에 대한 심층적 이해에 큰 기여를 한 교육학자인 이돈희는 듀이의 '질성(quality)'과 '질성적(qualitative) 사고'를 듀이의 교육관의 핵심이라 하였으며, 이에 대해 다음과 같이 표명하였다.

> 질성과 질성적 사고의 개념은 인간의 총체적 성장에 관한 자연주의적 설명 원리이기도 하고, 또한 교육이 지향하는 중요한 가치기준인 전인적 관심을 포괄적으로 이해하는 데에 있어서 종래의 주지주의적 자유교육의 편협성을 교정하는 노력에 일종의 지침을 제공한다. 더욱 중요한 것으로, 질성적 사고는 특히 일상적이고 구체적인 활동과 생활의 지식의 생산과 학습자의 성장을 위한 학습의 장으로 연계하고, 필요한 경험적 조건을 체계화하는 방법적 원리를 탐색하는 데 길잡이가 됨을 보여준다.
>
> (이돈희, 2020: 21)

이에 따르면, 듀이의 질성과 질성적 사고는 주지주의적 자유교육의 편협성을 극복하고자 수행된 '실천전통' 교육관과 양립할 수 있는 지침이며, 학생들이 겪을 '경험'을 '교육적'으로 제시하기 위해 필수적인 것이다. 이는, 기본적으로는 교육의 개선을 위한 방안을 희망적으로 제시하는 것이지만, 심각하게 생각해본다면, 교육에서 질성과 질성적 사고에 대한 온전한 이해 없이는, 그 교육은 '교육적'이지 않은 경험을 제공할 수도 있다는 위협적인 경고로 해석될 여지가 있다. 정말이지 교사 및 교육학자가 고뇌하고 반성하고 성찰하며 교육을 제시한다는

것은 분명하지만, 만일 그 안에 '그것이 학생에게 어떻게 경험'되어야 하는 것인지에 대한 고려가 없다면, 그 교육은 얼마나 많은 논의를 포함하던 간에 '교육'에서 박탈되어 '인간 개조 프로젝트'로 추방되어야 마땅할 것이다. 이에 듀이 이후로 교육은 항상 '학습자 중심'을 '표방'해온 것이지만, 진정한 의미의 '듀이식' 교육은 그러한 '표방'으로 이루어지는 것이 아니라, '교육적 경험'의 모습과 성격을 가장 깊게 고민한 듀이의 사상적 고뇌의 결실인 질성과 질성적 사고를 심각하게 받아들이며 이루어지는 것이다.

앞서 듀이가 교육에서의 '사고'의 중요성을 강조하였으나, 그 중요성에 비해 빈약한 설명을 제시했다는 비판[19] 점은, 바로 '질성적 사고'의 개념이 담겨 있는 듀이의 예술 철학의 보완을 필수적인 것으로 만든다. 이는, 그의 예술 철학에 대한 이해가 곧 그의 교육관의 이해로 이어지게 된다는 것을 의미한다. 하지만, 듀이의 예술 철학은 그의 방대한 양의 연구와 논의에 걸쳐 포함되어 있어, 그것을 모두 파악하는 것은 결코 간단한 작업이 아니며, 앞서 언급한 교육학자인 이돈희 혹은 듀이에 대한 '학이불염'적 열정을 보여주는 교육학자인 박철홍의 경지에서나 가능할 것이다. 때문에, 본 연구에서는 이돈희의 연구와 듀이의 예술 철학이 가장 충실하게 담겨 있는 저서인『경험으로서 예술』(Dewey, *Art as Experience*, 1934, 박철홍 역, 2016, 이하 AE 1권, AE 2권)에 집중하며 논의의 혼잡성을 피하고자 하며, 이돈희와 박철홍의 듀이에 대한 식견에 주요한 근거를 둔다는 것을 밝힌다.

우선 대해 이돈희의 해설을 통해 질성과 질성적 사고에 대해 개괄하자면, 질성은 일단 "직접적이고 즉시적으로 감지하는 대상 혹은 내용에 관한 것"(이돈희, 2020: 13)이다. 이것은 사실상 감지 또는 경험의

[19] 듀이에 대한 비판점을 더 세부적인 요점에서 살펴보면, 먼저 듀이는 '이론은 실제에서 파생되어, 그 실제에 적용될 때 가치를 갖는다'면서, '이론에서 파생되어 다시 이론에 적용되는' 과학적 지식의 '제한적 중요성'은 인정하고, 다시 '실제와 관련이 없이' 그 자체로 가치로운 것(선험적 의미의 내재적 가치)을 부정(DE: 18-22)하는 비일관적 논의를 보여주는 인물이다. 이 지적은 분명 듀이에게는 뼈아픈 것으로, 본 연구에서도 이미 이러한 듀이의 결함이 익히 알려진 것으로 간주하고 있음을 언급한 바 있다.

대상(예컨대, 특징, 성질, 양태, 관계 등)이 될 수 있는 것의 거의 전부를 포함하며, 우리가 감각(또는 감지, 감식)하는 사물 또는 상황을 총체적 의미에서 '하나의 사물' 또는 '하나의 상황'으로 묶어줄 수 있도록 하는 '원천'의 것이다. 이에 이돈희는 다음과 같이 적었다.

> 그 상황은 하나의 특징적인 것이 있어서, 어쩌면 여러 가지의 특징이 서로 융합하여 하나를 이룬 통일체로서 내가 직면한다. 그 통일의 원리가 되는 특징은 그 상황 속에 있는 모든 구성요소에 스며(퍼져) 있으면서 전체를 하나로 감식하게 하는 질성이며, 바로 그 하나의 상황을 성립시키는 것을 '편재적 질성'이라고 일컫는다. 그 편재적 질성으로 인하여 이름이 붙이면 그 상황(사태)은 '폭풍'일 수도 있고 요란스러운 '축제'일 수도 있다. 그 편재적 질성과 상황은 보고 듣고 하는 낱개의 감각과 유사하게 직접 지각하면서도 이론적 추리의 경우처럼 우리의 사고, 말하자면 '질성적 사고'를 가능하게 한다.
>
> (이돈희, 2020: 15)

즉, 편재적 질성의 개념을 바탕으로, 대상의 질성을 감식하며 그 대상을 다른 것과 구분 지을 수 있게 만드는 우리의 능력이 바로 '질성적 사고'이다. 이에, 이돈희는 전화기에서 들리는 익숙한 사람의 목소리로 그 상대를 알아차리는 것, 베토벤의 작품을 여럿 섭렵한 자가 처음 들어본 베토벤의 작품을 듣고도 그것의 창작자를 알아차리는 것, 사람의 '인상'을 파악하는 것 등을 예로 들고 있고, 나아가 농촌과 어촌, 심지어 원자나 분자같은 추상적 개념도 질성으로 분별된 것의 표현이라 보며, 우리의 기존 이론 체계의 성립에도 질성적 사고를 요구한다고 보고 있다. 이에 이돈희는 번스타인(Bernstein)의 서술을 바탕으로, 질성을 다음과 같이 설명한다. 먼저 질성은 '객관적인 인식의 내용'을 갖고 있지 않아, 그 자체로는 지식의 대상이 될 수 없다. 그것은 우리가 '직접 경험'하며 감지하는 대상이고, 이에 질성은 '소재지'가 모호하다. 그것은 마음 안에 있는지 또는 밖에 있는지, 심리적인지 또는 물질적인지와 같은 일체의 이원론적 물음을 무의미한 것으로 만든다. 이에 질성은

단지 개인의 감각에 관여하는 '감각적 질성'만을 말하는 것이 아니다. 나아가, 질성 자체는 객관적으로 인식할 수 없으나, 상황을 하나의 총체로 모아주어 그것을 공동체에 공유 또는 소통할 수 있게 해준다는 의미에서, 그것은 객관성을 성립하게 하는 것이기도 하다. 이것은 '사회적 수준의 경험'이며, 자신의 경험에 다시 영향을 줄 수 있는 '문화'를 성립하게 한다. 결국 인간은 세계를 살아가며 '모든 것'을 인식할 수 없으며, 그 환경의 일부에 해당하는 '상황(situation)'에 주목하게 되는데, 이것이 능동적으로 행해질 때, 그 안에는 반드시 인간의 어떤 '추구'가 있는 것이다. 그러한 '추구'는 항상 '쉽게' 만족되는 것은 아니고, 이에 그 목적을 실현하는 수단 및 방법이 필요하게 되는데, 이때 동원되는 것이 과거의 경험 또는 (타인 또는 사회의) 교류된 경험이다. 그 '추구' 또는 목적을 실현하는 과정에서, 그 안에 담긴 질성으로 인하여, 그 과정은 총체적의미로 '하나의 경험'이 되어 축적될 수 있게 된다. 이것이 듀이가 말하는 '경험의 계속적 성장'의 과정이다(이돈희, 2021: 18-21).

듀이가 천명한 교육의 정의인 '경험의 계속적 성장'의 이해에 있어, 위의 해설은 중요한 기여를 한다. 듀이가 일차적으로 해명한 방식인 '사고'의 성장을, 이제 지성적 사고를 넘어 '질성적 사고'까지 확장된, 총체적 의미로 파악할 수 있게 되어, 다소 순환논리적인 듀이의 경험과 교육의 상호의존적 정의관계[20]에서 벗어나, 그 교육의 모습과 성격이 정말로 어떠한 것인지를, '질성'을 중심으로 파악할 수 있게 된 것이다. 그렇다면 교육에서의 '경험'은 일상적인 '경험'과 무엇이 다르기에 그것이 '교육적 경험'인 것인가? 듀이의 관점에 따르면 교육과 사회생활 또는 일상 생활은 질적으로 다를 수 없다. 그렇다면 아이들을 그냥 사회 속으로 보내면 되는 것인가? 이제 학교는 철거하면 되는가? 듀이의 대답은 당연하게도 이런 주장에 반대하는 쪽에 속한다. 듀이의 의중을 가장 요약적으로 정리하자면, 학교는 경험의 '교육적 특징'을 가장

[20] 교육은 경험의 성장이고, 그러한 성장을 의도적이며 집중적으로 일으키는 경험을 제공하는 것이 곧 교육이라는 식의 설명을 말한다.

강조한 경험을 제공하는 장이며, 그러한 장에서 우리의 질성적 사고가 특히 발달하여, 이를 일상 또는 사회 생활에서의 경험에서도 사용할 수 있게 되면서, 우리는 그 안에서도 '교육적 경험'을 겪는다는 것이다. 결국, 경험 앞의 수식어인 '일상적', '교육적' 사이에는 분명히 질적인 차이는 없으나, 그 정도상에 차이가 있다. 그렇다면 이때의 '질'은 도대체 무엇인지가 그 교육의 모습과 성격을 결정하는 데에 가장 중요한 요소이자 근거가 된다. 듀이에 의하면 그것이 바로 '심미적인 것'(앞에서 언급한 '미 자체'에 해당하는 것)이다.

듀이가 말하는 경험은 '별도의' 용어가 아니라, 우리가 일상적 용어로 사용하는, 우리의 삶을 이루는 그 '경험'과 같은 것이다. 이에 모든 경험은 '살아 가는 것'에 속하는데, 어떤 경험은 그것의 의미를 파악하기가 곤란할 정도로 불완전하다. 하지만, 어떤 경험은 그것의 의미가 파악되며, 이에 분명히 그것은 다른 경험의 자원이 되므로, 우리의 성장의 증거를 찾는다면 바로 그것에 있을 수밖에 없다. 상식적인 맥락에서도, 그러한 경험은 정말이지 '교육적'일 수밖에 없는데, 이는 우리가 '저절로' 성장하는 것이 아닌, '경험을 통해' 성장하는 것이기 때문이다. 마찬가지로, 분명히 '배웠다' 또는 '알았다'는 말 앞에는 '경험을 통해'가 생략된 것이다. 우리는 '저절로' 배우거나 아는 것이 아니기 때문이다. 이에 듀이 또한 '교육적 경험'을 찾을 수 있다면 그것은 '하나의 경험 (*an* experience)'에서 찾을 수 있다고 보았으며, 이에 '하나의 경험'에 대한 고찰이 그의 주요한 관심사가 된 것이다.

듀이는 "실천적(또는 실제적), 심미적(또는 정서적), 지적(또는 이지적) 양태(또는 국면)가 분리될 수 없이 통합되어, 하나의 단일한 경험을 형성"(AE: 1권 126)한다고 하였다. 이것은 각각 우리의 경험 속의 유기체가 상황과 교변작용을 하는 맥락, 그 상황을 하나의 총체로 감지하는 맥락, 그 경험의 의미를 파악하는 맥락을 의미한다. 세 양태는 서로 보완적으로 엉켜 있으나, 그 중 하나가 특히 강조될 수는 있으며, 그러한 경험을 '실제적인 경험', '정서적인 경험', '이지적인 경험'이라고 개념상으로만 구분할 수 있는 것이다. 이때, 듀이는 가장 '정서적인

경험’에 해당하는 ‘예술적 경험’을 분석하여 심미적 양태의 특성, 즉 그것을 성립하게 하는 ‘심미적인 것’의 성격을 고찰한다. 듀이에 의하면, ‘예술’과 ‘예술이 아닌 것’의 차이는 그 대상을 이해하는 데에 그것의 제작 과정을 파악해야 하는 지의 여부이다(AE: 1권 112).

이런 의미에서는, 사실상 제작 또는 형성 과정이 존재하는 모든 것은 ‘예술적’이지만, 듀이가 말하고자 하는 것은, 그 과정의 역할이 가장 강조된 것이 우리가 말하는 ‘예술’이라는 것이다. 예컨대, ‘아름다운’ 교향곡이라는 것은 최종적으로 연주될 음악에 걸맞으면서 각 부분이 될, 그 음표 하나 하나를 그려 넣은 위대한 작곡가의 창작 과정, 즉 최종적으로 연주될 음악에 부합하도록 음표 하나 하나의 음색 또는 강약을 조절하며 연주를 수행하는 연주의 과정을 통해, 그것이 ‘아름다운’ 것이 되는 것이다. 마찬가지로, ‘아름다운’ 그림이라는 것은 그것이 최종적으로 보여질 모습에 걸맞도록 각 선과 색채의 강도나 색감을 조절하며 그려 넣었던 과정의 결과로 완성된 것이다. 듀이의 이러한 설명을 통해, 우리는 심지어, ‘아름다운 맛’이라는 표현도 이해할 수 있게 된다. 그것은 그 요리가 단순히 ‘혀에 맛있다’는 것을 표현하는 것이 아니라, 그 요리사가 자신이 최종적으로 내놓을 음식의 의도에 맞게 재료 하나 하나를 선정하여, 그것들을 적절한 방식으로 다듬거나 조리하여, 그 모든 부분들이 조화되어 하나의 요리를 이루도록 하는 그 과정에 ‘심미적인 것’을 느끼고, 찬사를 보내는 것이다. 이에, 듀이에게 예술은 그 목적을 원천으로 하여 그 과정이 목적에 부합하게 이루어지는 것이며, 동시에 그 과정들이 그 목적의 실현의 원천인 것이다. 이것은 논리상으로 그 행위의 과정과 목적 또는 부분과 전체가 하나인 것과 다름이 없으며, 결론적으로 이러한 부분과 전체의 긴밀한 연결, 즉 ‘조화’가 곧 우리의 ‘심미적인 것’을 의미한다.

우리가 무언가를 할 때, 오로지 능동적이거나 오로지 수동적인 것은 없으나, 두 양태 중 하나가 다른 하나를 ‘압도’해버리게 되면, 그것은 심미적이지 않게 된다. 예를 들어, 예술가의 창작의 과정에서 수동적인 면이 강조된다면, 그 작품은 우연의 산물이거나 독창적이지 않은

‘모조품’에 머무르게 되고, 능동적인 면이 강조된다면, 그것은 임의적이며 혼잡스러운 ‘방향을 잃은 것’이 된다. 이것은 창작의 과정에서 예술가가 ‘만들고자 하는 것’에 부합해야 한다는 면에서 수동적이지만, 동시에 항상 ‘만들고자 한다’는 면에서 능동적이라는 것이다. 두 양상이 조화를 이룰 때에만, 그 예술 작품은 ‘예술적’이게 된다. 이에, 명백히 가장 ‘심미적’ 경험인 예술적 경험을 ‘예술적’인 것으로 만들어 주는 이 특징, 즉 ‘조화’가 바로 ‘심미적인 것’을 의미하는 것이다.

한편, ‘과정’을 강조하는 ‘심미적인 것’의 성격에 의하여, 진정한 감상 또한 예술가의 경험과 대응될 수 있는 수준의 경험을 의미하게 된다. 듀이에 의하면, ‘감상자’는 문자 그대로의 ‘예술가의 경험’을 할 필요는 없으나, 그 예술가의 경험과 유사성을 갖는 의미에서의 ‘예술적 경험’을 하는 사람이다. 이것은 일종의 ‘재창조’의 과정인데, 감상자는 자신의 관심의 따라 예술 작품의 각 부분을 살피며, 그렇게 살핀 각 부분에 대한 감상을 명료하게 다듬는 능동적 작업을 해야 한다. 이때, 동시에 그 과정의 총체가 ‘하나의 감상’이 될 수 있어야 한다는 수동적 제한 속에서 그러한 정련 작업이 일어난다는 점에서, 감상자의 경험도 역시 예술가의 경험처럼 ‘심미적 경험’이 된다. 바로 이러한 경험을 갖지 못한 경우, 우리는 ‘보아도 보지 못하며, 들어도 듣지 못하는’ 것이며, 이것은 정말이지 상식적인 의미에서, ‘경험한 것이 없다’는 말이 된다. 앞서 예로 든 교향곡이나, 미술 작품, 진미에 해당하는 요리의 경우에도, 우리는 ‘음악 비평가’, ‘미술 비평가’, ‘요리 평론가’의 활동과 질적으로 다르지 않은 활동을 해야만 그것들의 ‘심미적인 것’을 온전히 향유할 수 있는 것이며, 만일 그렇지 않다면, 그것들을 ‘예술’로서 경험한 것은 아니게 된다. 이는 결국 ‘향유의 능력’에도 훈련이 필요한 것을 의미한다. 듀이는 애초에 자신의 저서 전반에 걸쳐 “예술가는 완성될 작품 전체의 질성에 비추어 순간순간 행하는 활동의 의미에 대해 사고해야 하는 만큼 과학자 못지않게 치밀하게 사고해야 한다”(AE: 1권 107)는 주장을 여러 번 피력한다. 이러한 맥락에서, 그 예술가의 활동 또는 사고에 필적해야

하는 ‘감상자의 사고’ 또한 분명히 모종의 ‘교육’을 필요로 하는 것으로 보인다.

다시 ‘하나의 경험’에 대한 듀이의 설명으로 돌아오자면, 우선 그것은 실천적 국면, 정서적 국면, 지적 국면의 구별할 수 없을 정도의 연관, 즉 ‘조화’를 통해 형성되는 것이다. 또한, ‘하나의 경험’ 속의 각 부분들은 그 경험의 결과, 나아가 그 경험의 전체와 긴밀하게 연결되어 있다. 그 경험을 ‘하나의 경험’으로 구별 지어 지각할 수 있도록 하는 것은 우리가 그 ‘하나의 경험’ 자체의 총체적 구조에 녹아 들어있는 ‘질성적 전체’(AE: 2권 28)를 감지할 수 있기 때문이며, 또한 그 안의 모든 과정들이 그 ‘질성적 전체’와 연결되어 있다는 것을 지각하게 하는 ‘편재적 질성’을 감지할 수 있기 때문이다.[21] 이에 ‘하나의 경험’을 이루는 각 부분들은 그 전체의 구성 요소이며, 동시에 그것이 행해질 때에 이미 ‘편재적 질성’을 가질 수 있도록 전체를 염두하며 이루어진 것, 즉 전체에 부합하도록 정련된 것이다. 이는, 위의 ‘심미적인 것’에 대한 논의를 종합하면, ‘하나의 경험’은 곧 ‘심미적인 것’이어야 한다는 말과 같다. ‘심미적 경험’ 또는 ‘예술적 경험’은 그런 ‘심미적인 것’이 가장 분명하게 드러나는 경험의 양상인 것이다. 이에 더해, 앞서 ‘하나의 경험’에 대한 고찰 자체가 그것이 분명한 성장의 증거가 담긴 ‘교육적 경험’이라는 점에서 시작된 것임을 종합하면, ‘교육적’ 경험이 곧 ‘심미적인 것’이라는 듀이의 의도를 파악할 수 있게 된다. 듀이가 말하는 ‘교육적’ 경험은 바로 그 경험을 이루는 각 부분이 그 경험 전체와 분리할 수 없는 관련이 있어 ‘조화’를 이루는 경험을 말하는 것이다. 그 경험의 각 부분은 그 경험의 전체의 목적에 부합하도록 하는 제한 하에서 이루어져야 하며, 그러한 실천에는 그 목적을 추구하고자 하는

[21] 이 맥락에서, ‘질성적 사고’의 중요성을 알 수 있다. 그것은 연속적이며 수없이 많은 요소가 복잡히 얽힌 사태에도 각 과정의 편재적 질성을 포착할 수 있게 하며, 나아가 경험 전체의 ‘질성적 전체’를 포착할 수 있게 한다. 듀이는 이러한 질성적 사고는 유기체로서 인간의 본능적 경향성으로 보았다. 듀이에 의하면, “인간은 환경에서 주어진 것을 그저 수동적으로 받아들이기만 하는 존재가 아니라, 상호작용의 성격 그 자체에 영향을 미칠 수 있는 힘을 갖고 있는 존재이다”(AE: 2권 111). 이때의 ‘힘’에 ‘질성적 사고’가 포함되는 것이다.

능동성이 있어야 한다. 이에, 결국 교육에서의 경험은 그 과정과 목적 사이에 필요충분 조건 수준의 본질적 연관을 갖도록 제공되어야 한다는 것으로서 듀이의 교육관을 가장 함축적으로 표현할 수 있다. 하지만, 여기서 논의가 필요한 부분은 바로 경험에서의 능동적 측면이다. 예술가는 분명 자신이 '원하는 바'에 따라 제한을 받지만, 그것에 비추어 이루어지는 매 순간의 과정 속에서 편재적 질성을 포착하며 '부분적 조화'를 향유하며 활동을 이어 나갈 수 있는 것이다. 그런데, 모든 사람이 이러한 양상의 활동을 한다고 하면, 그것은 비약이 있는 것이다. 이것은 '감상자'도 예술가에 필적하는 '감상' 활동을 해야 한다는 주장이 본질적으로 모든 사람이 예술가의 '예술' 활동에 필적하는 활동을 할 수 있다는 것을 상정한다는 점에서, 듀이의 교육관에서 수 차례 언급된, '교육적' 경험과 '일상적' 경험 사이에 질적인 차이는 없다는 맥락이 무엇인지 해명하라는 것에 해당한다. 이는 그의 예술 철학이 바로 일상과 예술의 분리사태를 강하게 비판하며 정립된 것이라는 점에서 설명된다.

> 과거에는 공동체 생활에서 중요한 의미를 가졌던 물건들이 이제는 그와는 전혀 별개로 존재한다. 그리하여 예술작품은 일상 경험과 단절되고, 이제 단순히 고상한 취향의 증표나 특별한 교양의 증거로 이용되었다. 산업사회가 발달하면서 예술가들은 이전처럼 많은 사람들로부터 각광받지 못한다. 예술가들은 산업사회의 일반적 변화에 잘 적응할 수 없는 태생적 한계를 지니고 있다. 이 시점에서 예술가들은 오히려 사회적 유용성에 무관심하며 일반대중들의 취향에서 더 멀리 떨어지는 이른바 미적 '개인주의'라는 독특한 입장을 취한다. 예술가들은 예술작품을 공동체의 삶과 관련된 것으로 보기보다는 '자기표현'의 수단으로 간주하며, 이것이 예술가의 일차적 임무라고 내세우게 된다.
>
> (AE: 1권 31)

애초에 그의 저서 『경험으로서 예술』 자체가 일관적으로 예술이 일상으로부터 분리된 사태를 강하게 비판하는 내용이다. 듀이가 보기에

파르테논 신전은 아테네 시민들의 종교적 삶 속에서 공동체의 일상에 중요한 기여를 하는 강력한 '표현'이었으며, 우리가 박물관 또는 미술관에 '모시는' 향로, 항아리, 조각, 명화는 전부 공동체 속에서의 삶에서 중요한 순간마다 '사용'된 필수적 도구들이었다. 나아가, 듀이는 예술과 일상의 분리에 대해 심각하게 경고한다. 예술과 일상을 이렇게 점점 더 분리시킨다면, 예술은 그 근원인 일상사태에서 유리되어 수집 또는 과시의 예술 외적 용도로 전락하고, 이렇게 일상적 경험에서 발견되는 '심미적인 것'을 강조한 '표현'인 본래의 예술이 사라짐에 따라, 일상에서 '심미적인 것'을 감지하거나 '심미적인 것'을 지향하며 일상을 보내는 경우가 사라지면서, 우리의 삶을 구성하는 모든 순간들 사이의 관련을 잃고, 그러한 삶은 우연적이고 즉흥적이며 '무의미'한 삶으로 전락하게 된다는 것이다. 이것은 듀이가 행복을 그것을 느끼는 '그 순간의 경험'에 있는 것이 아니라 지금의 경험이 과거의 추억과 미래에 대한 기대가 구분될 수 없을 정도로 융합되어 이루는 '조화'에 있는 것이라고 보기 때문이다. 결국 듀이가 제시하는 '좋은 삶'이란, 삶 자체가 '예술'인 것이며, 이것이 가능한 이유는 이미 삶을 이루는 '일상' 속에 '예술'이 녹아 들어 있기 때문이다. 이때 '예술'의 공통적 특성은 다음과 같다.

> 직관적으로 파악된 전체적 질성이 없다면 부분들은 서로 아무런 내적 관련이 없는 것이 되며, 전체적 질성 없이 연결시킨다면 그것은 억지로 관련을 맺어 놓거나 기계적으로 연결시키는 것일 뿐이다. 그러나 전체적 질성에 의해 유기적 구조를 갖게 된 예술작품은 부분이나 구성요소 전부를 포함하는 것이면서, 동시에 부분이나 구성요소가 일정한 방식으로 구조화된 것이다. 유기적 조직체로서 예술작품은 예술 작품에 있는 부분이나 구성요소와 다른 것이 아니라, 전체를 이루는 부분과 구성요소 그 자체를 의미한다. 다시 말하면 전체를 형성하게 하는 질성적 전체에 의해 부분들이 일정한 관련을 맺고 엮여 있는 것이 바로 예술작품이다.
>
> (AE: 2권 21)

이에, 듀이에 의하면 그 행위의 목적(‘전체’의 완성)에 부합하도록 각 과정이 이루어지며, 그렇게 행해진 과정이 누적되어 하나의 총체적 전체를 이루는 것은 모두 예술이다. 따라서, 이에 걸맞는 것이 있다면 그것은 분명히 예술이 된다. 사회 생활 또는 일상 생활 속에서도 과정과 목적 또는 부분과 전체의 조화가 있는 활동은 곧 ‘예술적’인 것이다. 듀이가 자주 예로 삼는 장인이 공방에서 수제품을 ‘제작’하는 경우가 그러하다. 이때, 분명히 그 장인은 자신이 의도하는 수제품의 완성을 위해 각 재료를 적절하게 결정하고 변형하여, 그것들의 전체가 그 제품이 될 수 있도록 한다는 점에서, 이러한 ‘제작’은 곧 예술에 속한다. 장인이 누가 보아도 ‘아름다운’ 수제품을 제작하고 난 뒤, 그 장인이 이전보다 ‘성장’했을 것에 의심을 품을 사람은 없을 것이다. 이에 듀이의 주장대로, 경험이 ‘심미적인 것’일 때, 그 경험이 ‘교육적이게’ 되며, 이것은 일상 속에서도 가능한 것이다. 하지만, 이때의 ‘교육적 경험’이 곧 ‘교육’을 의미하는 것은 아니라는 것을 분명히 하고자 한다.

‘교육’은 분명히 학생들에게 ‘교육적 경험’을 제공해야 하지만, 학생들은 아직 위의 장인과 같이 혼자 ‘교육적 경험’을 하며 성장하지 않는다. 만일 모든 사람이 어릴 때부터 ‘장인’과 같은, 성장을 이루는 경험을 능히 해낼 수 있다면, ‘교육’같은 것은 애초에 발생하지도 않았을 것이며, 나아가 그 ‘장인’이라는 호칭도 그 의미를 잃는다. ‘장인’은 분명히 다른 누구보다 특정한 것에 능하다는 의미를 내포하기 때문이다. 그 ‘장인’은 대부분의 경우에는 자신의 ‘스승’에 해당하는 장인에게 ‘교육’ 받았을 것이라는 점에서 일반적인 ‘교육’의 의미를 살펴볼 수 있다. 그것은 경험을 ‘예술적’ 또는 ‘교육적’으로 조직하는 데에 능한 사람에 의해, ‘교육적’ 경험을 접하거나 제공받으며 그 안에서 특히 강조된 ‘조화’ 또는 ‘심미적인 것’을 점진적으로 포착해내며 ‘장인으로 성장’하는 것이다. 사실 이 부분에 있어서는, 듀이와 브루너의 차이는 전혀 없으며, 이에 듀이와 브루너는 ‘해후’가 가능했던 것이다.

그런데, 듀이의 교육관의 진정한 함의는 표면적으로는 그 ‘장인’의 ‘스승’에 해당하는 다른 장인이 없었음에도 그 사람이 ‘장인’이 될 수

있는 경우를 해석하며 얻을 수 있다. 우리는 일상 또는 사회 속에서 분명히 그러한 '스승 없는 장인'을 마주칠 수 있지만, 그러한 사람들은 정확히 '사람인 스승'이 없는 것이지, '교육적' 경험을 못한 것은 아니다. 교육은 곧 성장을 의미하는데, 그들은 분명 성장하였기 때문이다. 이때 '스승 없는 장인'의 성장을 가능케하는 것은 필시 다른 장인의 작품과 그것에 대한 사람들의 반응이다. 우리는 '무인도에서 문명 없이 홀로 자란' 예술가를 상상할 수 없다. 심지어 '모차르트의 재능'을 가지고 태어난다 하여도, '배울 대상'이 없다면 분명 '모차르트의 경지'에 이를 수는 없는 것이다. 이러한 해석이 의미하는 바는 우리는 일상 또는 사회 속에서도 '교육적'인 경험을 할 수 있기 때문에, 일상 또는 사회 생활과 교육은 질적으로 구별되는 것이 아니라는 것이다. 하지만, 이는 동시에 두 양상의 차이점도 말해준다. 교육에서 제공하는 경험은 일상 또는 사회에서 제공하는 경험에 비해 '보다 교육적'인 것이다. 확실히 '다른 장인'에게 직접 배우는 것이 주변인과 다른 장인이 '남긴' 작품들만 접하며 배우는 것 보다 '교육적'이기 때문이다. 특히 후자의 경우는 그것이 '교육적'으로 경험되지 않을 가능성이 농후하다. 앞서 모두가 예술 작품을 보고 그것의 '심미적인 면'을 전부 포착할 수 있는 것이 아닌 것처럼, 모두가 다른 장인이 '남긴' 작품을 접하며 사회적 피드백을 받는다고 '장인'에 도달할 수 있는 것은 아니다. 오히려 대부분의 경우는 그럴 수 없을 것이다. 때문에, 일상 또는 사회의 경험이 예술 또는 교육에서의 경험과 연속적이라는 것은, 양자의 질적인 차이가 없다는 것임을 강조하는 것이기도 하지만, 양적인 차이를 부각하는 것이기도 하다. 이때의 '양'이 바로 '심미적인 것'의 정도이자 '교육적'인 정도에 해당한다. 즉, '예술'은 일상적 경험의 '심미적' 국면이 강조되어 표현된 경험에 해당하며, '교육' 또한 '심미적', 곧 '교육적' 측면이 강조된 행위 양태를 말하는 것이다. 이것은 앞서 '교육적' 경험이 곧 '교육'을 말하는 것은 아니라고 했던 것처럼, '예술'이 곧 '교육'이라고 하는 것이 아니다. 오히려 '교육'이 '교육 답게' 행해진다면, 그것은 '예술'에 가까운 정도의 '심미적인 것'이 된다는 것이다. 나아가, 듀이는 심지어 '심미적인 것'은

‘진정한 앎’과 ‘종교적인 느낌’까지 주는 것으로 보았다.

> 예술작품은 이러한 전체적이며 총체적인 질성을 강조해서 표현한다. 그것은 하나의 전체를 이루는 질성 그리고 모든 것을 포괄하는 총체, 즉 우리가 사는 삶의 세계에 속해 있는 질성을 포착하고 드러내 준다. 예술작품이 전체적 질성을 이끌어 내고 부각시킨다는 사실이 우리가 어떤 대상을 심미적으로 강렬하게 경험하게 될 때 그 대상을 분명하게 그리고 아주 잘 알게 되었다는 느낌을 갖게 되는 이유를 잘 설명해 준다. 이것은 또한 강렬한 심미적 인식이 종교적 느낌을 갖게 한다는 점도 설명한다. 말하자면, 강렬한 심미적 인식을 하게 될 때 우리는 일상적으로 경험하는 세계 너머에 있는 세계, 이 세상 너머에 있는 더 깊은 실재의 세계로 들어가고 있다는 느낌을 갖게 된다. 그리고 이때 우리는 저 너머에 있는 세계로 나아가는 자신을 발견한다. ‘하나의 경험’이 가진 속성이라고 할 수 있는 이러한 종교적이고 초월적인 경험을 설명하기 위하여 흔히 사람들이 말하는 마음의 신비한 능력이나 초월자의 계시와 같은 형이상학적이고 비과학적인 심리학적 설명을 동원할 필요가 없다. 이러한 것을 이해하기 위하여 필요한 것이 있다면 그것은 형이상학적이고 종교적인 가정을 버리고 ‘하나의 경험’ 또는 ‘심미적 경험’이 가진 다음의 사실을 겸허하게 받아들이는 것이다. 그것은 하나의 경험 속에서 예술작품은 모든 일상적 경험에 들어 있는 분명한 전체에 대한 감을 심화시키며, 아주 뚜렷하게 이끌어 내는 작용을 한다는 것이다. 이 전체를 포착할 때 우리는 우리 자신이 확대되고 있음을 느끼게 된다.
>
> (AE: 2권 26)

듀이가 언급한 대로, 분명하게도 심미적으로 강렬한 경험을 주는 예술 작품은 그것이 표현한 대상에 대한 ‘앎’과 ‘종교적 느낌’까지 주는 것이다. 이것은 수 천년에 걸쳐 서구 역사의 지대한 영향을 행사해 온 기독교(크리스트교)에서, 언제나 교회나 성당에서는 ‘나사렛 예수에 대한 앎’의 매개체로서 종교적 상징물(심지어 그 교회나 성당 건물 자체가 이미 상징물이다.)을 제시해 왔고, 그러한 상징물에 우리가 위대한 예술 작품이라고 부르는 것들이 수도 없이 포함된다는 명백한 사실로도

충분히 반증되는 것이다. 이러한 듀이의 견해로부터, 앞서 이홍우가 제시했던 교육의 종교적 특성이 떠올릴 수 있는 것은 분명 무리가 아닐 것이다. 이 맥락에서, 두 '대가'의 논의가 하나로 모아지는 것은 분명히 기대할 만 한 점이지만, 그렇지 않더라도 듀이의 재해석은 분명히 타당하다는 점을 여기서 다시 확인할 수 있다.

한편, 위의 인용을 통해, 예술이 포착하여 강조하는 질성이 우리의 일상 사태에서도 발견할 수 있는 질성이라는 점, 이에 그것을 강조하고 있는 예술을 통하여 모든 일상 경험에 내포된 질성에 대한 '감'을 심화시키는 것으로서, 일상 생활에서도 '자신의 확대', 즉 자아의 성장을 이룰 수 있다는 점을 알 수 있다. 이것은 듀이가 일관적으로 주장했던 사회적 또는 일상적 삶과 교육의 연속성을 말하는 것인데, 여기에 앞서 예시로 든 '장인'의 경우에 대한 논의를 종합하면, 사실 듀이가 말하는 연속성은, '사회적' 단계 또는 '일상적' 수준에 그 '심미적인 것'이 널리 보급되어 있을 때만 성립하는 것임을 알 수 있다. 물론 듀이가 보기에 우리의 일상과 사회는 과거에는 명백히 그러한 일상과 사회였고, 지금은 유효하긴 하나, 예술과 일상이 점점 분리됨에 따라 예술이 소멸할 것이라고 경고하는 것처럼, 교육도 일상과 분리될 수록 그것의 본래의 의미를 잃을 것이라고 경고하는 것이기도 하다. 이러한 맥락에서, 듀이가 사회 또는 일상 속에 '심미적인 것'에 속하는 '교육적'들이 들어 있는 것을 임의적으로 상정한 것으로 간주할 수도 있지만, 듀이의 입장에서는 사실은 그것을 논리적으로 상정해야만 교육이 '교육'일 수 있었던 것이다. 예술이 일상과 괴리되며, 예술은 일상에서의 '심미적인 것'을 포착하는 총체적 사고의 발달에 기여하지 못하게 되고, 반대로 예술의 창작의 근원인 일상 및 사회와 분리된 예술은 임의적이고 해괴한, '예술이 아닌 어떤 것'이 되는 것처럼, 교육과 일상 및 사회의 괴리는 일상에서의 '교육적' 경험의 기회를 소멸시키고, 도대체가 삶과 어떤 관련이 있는지 알 수 없는 '탈-교육적인' 것을 가르치는 사태로 이어지며 '교육'도 소멸한다는 것이다. 이러한 해석은 사실 그의 교육관의 최종 지향점을 살펴보면 더욱 분명해진다. 그의 교육관은 결국 모두가 삶을

‘향유’할 수 있으며, 그러한 삶을 통해 ‘보다 나은’ 삶을 살 수 있도록 ‘심미적인 것’이 강조된 경험을 제공하자는 것이기 때문이다. 이것은 다음의 박철홍의 해제에서 드러난다.

> 하나의 경험과 질성적 사고의 아이디어를 중심으로 전개된 지금까지의 논의의 지향점은 두 가지로 요약할 수 있다. 하나는, 인간이 살아가면서 하는 정신적이고 실천적인 모든 활동의 정점에는 아름다움의 추구가 있다는 것이다.(이것은 인간 삶의 정점에 이론이성에 의한 관조가 있고, 그 다음에 실천이성에 의한 중용이 있다는 전통철학의 관점과 대조되는 것이다.) 다른 하나는, 철학자의 삶이든, 예술가의 삶이든, 도공의 삶이든, 청소부의 삶이든, 모든 사람의 삶에는 예술적 속성이 내재하고 있다는 것이다.
>
> (AE: 2권 332)

듀이는 분명하게도 모든 사람의 삶은 본디 ‘예술적’일 수 있으며, 그러한 삶을 살아가는 것이 ‘좋은 삶’이라고 보았다. 이때, 그러한 삶을 살아갈 수 있도록, ‘삶’을 예술로 볼 수 있도록 해주는 ‘예술적 감수성’에 해당하는 것을 키워주는 것이 바로 예술인 것이다. 때문에, ‘좋은 삶’ 또는 ‘인간다움’을 그 목적으로 할 수밖에 없는 교육은, 학생들을 그러한 삶으로 이끄는 ‘예술’적인 것으로서, 곧 ‘심미적인 것’이 되어야 하는 것이다.

> 보다 더 중요한 것으로서, 모든 사람들이 예술을 향유하는 길은 삶 자체를 예술적인 것으로 만드는 것이다. 한마디로 말하면 예술적 관점의 전환이 궁극적으로 추구하는 것은 ‘삶 자체의 예술화’이다. 흔히 사람들이 말하듯이 우리는 우리가 원하는 인생을 만들어가는 인생의 예술가이다. 우리의 삶은 다양한 구성요소들로 이루어져 있다. 우리의 삶에는 지적, 도덕적, 종교적, 예술적, 경제적, 사회적, 등 다양한 측면이 함께 공존하며, 이루 말할 수 없는 다양한 삶의 요소들이 얽혀져 있다.(삶을 구성하는 다양한 요소들이 충돌하고 갈등을 일으킬 때 삶은 황폐화된다.) 삶의 다양한 구성요소들이 조화와 균형을 이루고 질서와 체계가 잡힌 삶,

그리하여 다양한 삶의 구성요소들이 통합되어 리듬있게 전개되는 삶은 심미적 질성이 풍부하게 드러나게 되며, 그만큼 삶은 예술적인 것이 된다. (…) 전통철학자들이 아무리 우겨도 인간으로서 육체 없는 정신만의 삶을 사는 방법은 없다. (…) 여기에 대한 듀이의 처방은, 노동하는 삶을 살 수밖에 없지만 예술적 성격과 구조에 적합한 삶을 살아서 우리의 삶이 '하나의 경험'이 된다면 그 모든 순간들을 '아름다움'으로 승화시킬 수 있다는 것이다.

(AE: 2권 334-336)

듀이가 '철학적 방식'에 부합하지 않으며, 교육하지 말라고 한다는 이홍우의 치명적인 비판에도, 그가 제시하는 교육관, 나아가 인생관은 연구자에게는 지극히 '철학적'이며 '교육적'으로 보인다. '철학'을 어떤 형식 또는 논리로 정의한다 한들, 철학은 본디 '좋은 삶'을 고민하는, 인간에게 가장 근본적인 학문이 아닌가? 이에 삶의 필연적 갈등과 불균형 속에서, 조화와 균형을 외치는 듀이의 대답이 '철학적'으로 들리며, 나아가 교육을 그렇게 해야 한다는 그의 교육관 또는 교육 이론으로부터 '인생의 교훈'이 느껴지는 것은 정말로 본 연구자의 착각에 불과한 것인가? 오히려 교육 이론이 '메타프락시스적'이라는 말은 바로 이 순간에 적용되는 것이 아닌가?

4. '아인슈타인식' 물리 교육의 세부적 의미와 타당성

'실천전통' 교육관에서 특히 강조되는 '정서'에 대한 세부 논의를 위한 교육 이론의 탐색은, 교육에서의 '경험'에 대한 논의, 즉 듀이의 교육 이론으로 이어졌다. 하지만, 듀이의 이론은 분명 성리학적 바탕을 기초로 한 비판에 놓여 있다는 점에서, 본 연구는 듀이의 교육관이 성리학적 요소를 가지고 있음을 밝힌 연구를 통해, 이홍우에서 듀이로의 초점의 전환의 의미와 타당성을 확인하였다. 이때, 듀이의 교육 이론은 특히 그의 예술 철학을 통해 그 교육의 과정의 '정서적' 국면을

설명한다는 것을 강조하였다. 이돈희와 박철홍의 식견을 빌려 듀이의 예술 철학 저서를 세부적으로 살펴보며 검토한 바에 의하면, 그 중요성이 부각되고 있는 교육에서의 '정서', 즉 '교육적' 경험에서의 정서가 곧 '심미적 정서'임을 파악하였다.

따라서, 본 절에 이르러, 앞서 분석한 듀이의 교육관을 바탕으로, '실천전통'으로서 물리학을 교육의 초점으로 하는 교육에서 필요한 '정서'의 성격이 무엇이고 어떻게 획득되는 것인지를 살펴 보며, 그것이 앞서 아인슈타인이 말한 특정 '정서'로 이어지는 것인지를 확인한다면, 듀이의 교육관은 분명 '아인슈타인식' 물리 교육의 세부적인 측면에서의 교육학적 토대가 된다. 사실, 여기까지의 연구의 흐름은 교육에서의 필수적 요소인 '지식'에서 출발하여, 그것의 의미를 확장하며, 대안적 교육인 '실천전통' 교육관에 다다르고, 그 교육관에서 강조되는 '정서'에 대한 확장적 세부 논의를 위해, 듀이에 다다른 것인데, 이러한 듀이로의 귀결은 박철홍의 근래의 연구(박철홍, 2019)를 통해 더욱 분명해진다.

> 결론적으로 말하자면, 누차 살펴보았듯이 전통철학에 의하면, 학문과 과학의 지식은 원래 그 자체가 이성의 산물이며 객관적인 세계의 참모습을 보여주는 것이라는 믿음이 널리 퍼져 있다. 그러나 본 논문의 주장에 의하면 탐구된 앎의 원형은 문자화된 명제적 지식이 아니라 그 지식이 지칭하는 융합적 사고 내용이다. 이러한 관점에서 보면, 지적 사고에 의해 결론으로 도출된 지식은 그 자체로 성립하는 것이 아니라, 융합적 사고 내용들과 함께 존재하며 융합된 전체의 한 부분으로 존재한다. 그런데 과학과 학문의 지식은 융합적 전체에서 특정 부분만을 추상하고 이론화 한 것이다. 그럼에도 불구하고 지적 사고만이 참된 지식을 낳는 사고라는 관점을 고집하게 되면, 지식은 그 지식을 낳은 참된 앎인 융합적 사고 내용과 결별하게 된다.
>
> (박철홍, 2019: 321)

인간에게는 분명히 지적 사고의 양태가 개념적으로는 있지만, '하나의 경험'을 위해서는 질성적 사고와 지적 사고가 뒤엉켜 총체를

이루는 ‘융합적’ 사고가 작용하는 것이다. 이때 그 ‘하나의 경험’의 성립 조건인 편재적 질성의 포착이 요구됨에 따라, 그 융합적 사고에는 질성적 사고의 비중이 더 크며, 이에 융합적 사고의 내용인 ‘융합적 앎’은 문자 또는 상징으로 온전히 표현할 수는 없게 된다. 때문에 공적 언어를 통한 기술로 되어 있는 학문적 지식은 그 ‘융합적 앎’의 내용을 온전히 담아 내지 못한, 부분적 지식에 해당한다. 나아가, 듀이가 말했듯, ‘하나의 경험’은 분명 부분과 전체의 ‘조화’에 의해 이루어지고, 이러한 ‘조화’를 포착하는 질성적 사고에 의해 ‘하나의’ 경험으로 지각되므로, ‘하나의 경험’ 이 ‘하나이게’ 하는 질성 또는 질성적 사고가 포착해내는 질성의 성격은 ‘심미적인 것’ 또는 ‘아름다움’이 된다. 이러한 결과는, 우리가 ‘진리’라고 생각해온 것은 사실 ‘아름다움’을 의미하는 것이었던 바라고 표현해도 과언이 아니다(박철홍, 2019: 318-319).

그런데, 위의 논의는 분명히 ‘지식’의 편협성에 대한 대안적 논의로서 듀이의 교육 이론이 타당성을 가진다는 것을 보여주며, 마찬가지로 ‘지식’의 편협성에 대한 대안적 논의인 ‘실천전통’ 교육관의 보완에 듀이의 교육관이 유효하게 적용된다는 것을 시사하는 것이기도 하나, 동시에 그러한 ‘편협적인 학문적 지식’의 거의 ‘대명사’ 또는 ‘전형’으로 ‘과학의 지식’을 예로 든다는 것은, 분명 본 연구에는 추가적인 논의를 요구한다. 이것은 예술 철학을 그 교육관의 핵심으로 하는, 듀이의 교육 이론으로 ‘실천전통’ 교육관은 보완할 수 있는데, 그 안에 분명히 속하는 ‘과학’ 교과 교육은 보완할 수 없다는 것인가? 분명히 논리상으로는 집합적 포함 관계를 통해, 이것은 사실이 아님을 알 수 있으나, 이것은 분명 세부적으로 논의해야 할 사항이다.

앞서 다룬 대로, 듀이는 분명히 ‘교육적’ 속성과 ‘예술적’ 속성을, 둘 다 ‘심미적인 것’에 해당하는 의미에서, 같은 것으로 보고 있다. 물론, 듀이는 모든 활동, 즉 모든 경험이 ‘심미적인 것’일 수 있어, ‘예술적’ 속성을 가질 수 있다고 했지만, 동시에 ‘가장 교육적’인 것은 ‘가장 예술적’인 것을 말하는 것이다. 그러면, ‘예술’ 교육이 진정한 교육이 되는 것인가? ‘과학’ 교육은 본디 ‘편협한 지식’의 대명사인 과학의

지식을 교육 내용으로 가지므로, '편협한' 교육인가? 사실, 이것은 듀이를 가장 크게 오해하는 방법에 해당한다. 듀이가 '교육적'을 '예술적'과 동치의 것으로 사용한다 해서, 듀이가 말하는 '교육'은 절대로 '예술'과 동치가 아니다. 이것은 앞서 '교육적' 경험이 곧 '교육'이 아님을 고찰했던 논의와 같은 맥락이다. 듀이가 말하는 최종적인 '좋은 삶'이 곧 '예술적 삶'인 점에서, '좋은 삶'을 목적으로 할 수밖에 없는 교육이 학생들에게 선사해야 하는 '교육적' 경험이란, '예술'을 경험하게 하는 것이 아니라, 반대로 경험을 '예술적'으로 하게 하라는 것이다. '예술' 교육의 경우에도, 만일 그 교육이 학생들에게 '예술적'인 경험을 제공하지 않는다면, 그 교육은 '교육적'이지 않은 것이다. 따라서, '과학' 교육의 경우, 비록 그 교육에서 분명히 다뤄야할 지식이 명백하게도 과학계에서 합의된, 즉 '공적 언어로 된 과학의 지식'임에도, 그 교육은 '예술적'으로 경험되어야 한다는 것을 주장하는 것이다. 듀이는 자신의 저서에서, 예술적 사고가 과학적 사고에 필적하는 사고라는 맥락으로 과학과 예술을 빈번히 대조[22]하고 있는데, 이때 그가 말하는 과학의 의미는, '분석적' 사고 또는 '규칙에 의거한 방법론', 특히 '환원적' 사고의 전형을 보여주는 과학[23]을 의미한다. 그러나, 듀이는 '과학'을 다른 의미로 사용하기도 한다. 이것은 다음 인용을 통해 분명해진다.

> 나는 과학적 활동에서도 심미적 질성이 포함되어 있다는 점을 여러 차례 언급하였다. 과학에 문외한인 사람에게는 과학자들이 다루는 대상과 내용을 가까이 하기가 보통 어려운 것이 아니다. 과학적 결론은 결론에

[22] 다음의 구절이 명백한 예가 된다. "과학이 공간과 시간을 질적으로 다루고 이러한 질성을 방정식으로 표현되는 '관계'로 한원시키는 것이라면, 예술은 모든 사물에 있는 공간과 시간에 있는 질성 자체를 의미와 가치를 가진 것으로 다루며, 그 자체가 가지고 있는 중요한 의미를 충만하게 만든다."(AE: 2권 46)

[23] 환원론적 접근과 결정론적 결론을 보이는 고전 물리학의 방법을 사회 현상에 동원하는 경우 잘못된 결론을 얻을 위험이 있다. 이는 과학적 방법을 오용한 것이나, 심지어 과학에 애초에 환원적 접근과 결정론적 결론만 있는 것은 아니다. 비결정론의 극치인 양자역학도 대표적 사례지만, 다루는 계의 개별 요소의 성질이 아닌, 그것의 총체의 성질을 다루는 복잡계 물리학은 더욱 분명한 예이다.

이르는 조건과 과정을 완수한 결과로 주어지는 것이기 때문에, 탐구자에게는 과학적 과정을 완수하고 완결했다는 데서 오는 질성이 있다. 나아가 과학적 결론은 때때로 우아하고 심지어 엄정한 형식을 지녔다. 맥스웰은 대칭적인 물리학적 등식을 만들기 위해서 상징을 도입했다고 알려져 있다.

(AE: 2권 32)

맥스웰(Maxwell)은 아인슈타인이 뉴턴과 패러데이에 이어 극찬을 아끼지 않은 인물인데, 먼저 그가 만든 물리학적 등식은 전자기학의 가장 근본적인 장방정식(field equation)인 '맥스웰 장방정식'을 말한다. 앞서 본 연구의 전자기유도의 내재적 유용성에 대한 논의에서, 패러데이가 '자기장의 변화가 유도전류를 발생시킨다는 것'을 보였다는 것을 언급한 바 있다. 이때 전류는 결국 전기장에 따라 움직이는 전하이므로, 이는 자기장의 변화가 곧 전기장을 유도하는 것으로 볼 수 있다. 당시 전하는 전기장의 근원이고 전류는 자기장의 근원이라는 것은 잘 알려져 있었다. 이러한 배경에서, 맥스웰이 보기엔 자기장의 변화도 전기장의 추가적인 근원이 될 수 있듯이, 분명 전기장의 변화도 자기장의 추가적인 근원이 될 수 있어야만 물리 법칙이 '대칭성'을 가지는 것이었다. 그에겐 전기장과 자기장의 상호연결성이 '서로를 만들 수 있는' 대칭적인 관계를 이루는 '조화'를 의미했기 때문이다. 그는 이에, 자신의 장방정식에 전기장의 변화가 자기장의 근원이 될 수 있도록 하는 새로운 항[24]을 도입했다.

이에, 듀이의 발언 속의 과학은, 아주 분명하게도, 앞서 그가 말한 '환원적' 또는 '분석적' 사고의 전형으로서의 과학과는 다르다. 이때의

[24] 이러한 새로운 항의 도입의 결과는 전기장의 변화가 변화하는 자기장을 만들고, 그 자기장의 변화가 변화하는 전기장을 만들며, 그 어떠한 '매질'도 없이 우주 공간을 무한히 '뻗어 나가는 전자기장', 즉 '전자기파'의 존재와 그 전파속력의 값을 예측한다. 그것은 헤르츠에 의해 발견되었고, 그것의 진공 중에서의 전파속도의 크기는 정확히 '빛의 속력'에 해당함이 이후 밝혀졌다. 바로 이 '전자기파'가 빛의 정체였던 것이 밝혀지며, 아인슈타인이 '빛의 속력'이 오로지 전자기학에 의해서만 결정된다는 점에서, 그것은 어떤 속력으로 움직이며 보아도 같다는, '광속 불변'의 원리에 도달하고, 특수 상대성 이론을 정립할 수 있었다.

과학은 분명히 과학적 결론에 다다르기 위한 여정, 즉 과학적 과정 및 과학적 활동의 의미로 분명히 '심미적' 활동인 것이다. 또한, 그 과학의 결과가 때때로 '우아함'을 말한 것은, 분명하게도 자연 속의 '대칭', 나아가 '조화'에 대한 심미적 질성이 그 과학의 결과에 포착되어 있음을 말하는 것이다. 듀이가 앞서 말하던 '과학의 지식'과 지금 말하는 '과학의 결과'는 사실, 위의 맥스웰 방정식의 경우, 결코 다를 수 없다. 따라서, 맥스웰의 장방정식이 '우아하다'고 할 때, 그 맥락은 그 '결과'를 '곧이 곧대로' 받아 들이거나 단지 실생활에 응용하는 맥락이 아니라, 그 '결과'가 왜 그러한 결과의 모습인 것인지에 대해 살피며, 자연 속에 내재한 대칭성 및 조화를 추구하는 맥스웰의 목적에 의해 그 장방정식을 세우는 과정이 수행되었고, 그 과정을 통해 본래의 의도를 실현하는, 자연의 조화를 의미하는 장방정식이 결과물로서 탄생했음을 이해하는 맥락을 의미한다. 이러한 '감상'의 과정으로, 맥스웰의 장방정식에서 '우아함'을 포착할 때, 그 '우아함'은 분명하게 자연의 '내적 조화'에 기인한 심미적 정서를 의미한다. 따라서, 방법론적이며 환원적인 과학에 해당하는 '과학의 지식'과 그것의 응용이 아닌, 자연의 '내적 조화'의 추구를 그 목적으로 하며 이루어진 실천 과정을 '과학'으로 보는 경우, 그 '과학'에는 심미적 질성이 포함되어 있으며, 그 '과학'의 결과에도 심미적 질성이 담겨져 있으며, 질성의 편재성으로 인해, 두 질성은 자연의 '내적 조화'에서 오는 '아름다움'으로 같게 된다.

듀이는 나아가, "심지어는 화학적 기호로 구성된 화학방정식도 자연에 대한 통찰을 확대시켜주는 경우에는 사람들에게 시적 의미를 지닐 수 있다"(AE: 2권 77)고 하였다. 물론, 이 경우는 소수에게 제한적으로 적용되는 것임을 첨언하였지만, 그럼에도 방정식에 시적 의미가 있을 수 있다는 듀이의 발언은, 물리학에 깊게 관여된 바 있는 본 연구자에게는 특히 고무적으로 해석된다. 그는 자신의 예술 철학에서 시인들의 견해도 빈번히 차용하며, '시'의 심미성에 대해 자세히 다루었다. '시'의 경우, 그것의 지극히 함축적인 특성으로 인하여, 한 단어 또 한 단어의 선택이 전부 그 시가 표현하고자 하는 목적 및

질성에 부합하도록 하는, 시인의 극도의 '융합적 사고'의 과정을, 많은 이들이 어렵지 않게 상상할 수 있다. 그런데, '방정식'의 경우, 그것은 분명 함축적이긴 하나, '과학 밖'의 입장에서 보면, 그 내용은 과학자가 자연을 분석하여 그것에 걸맞게 수식을 끼워 맞추었다고 생각할 여지가 다분하다. 하지만, 듀이가 말하듯 '방정식'은 분명히 '시적'일 수 있는데, 이는 과학자가 시인과 같이 표현하고자 하는 질성을 분명한 목적으로 한 채로, 그 목적에 부합하도록 '융합적 사고'를 하며 과학의 탐구 및 수식의 수립의 과정을 진행했다는 것을 그려낼 수 있는 사람에게는, 그 '방정식'은 곧 '시'가 된다는 것이다. 오히려, 듀이의 관점에 따르면, '방정식'을 '시'로 받아들일 수 없는 경우에 그 방정식은 자연의 현상을 설명할 수 있도록 '끼워 맞춘 것'으로 전락하는 것이다.

과학, 나아가 물리학은 지극히 분명하게도, 그것을 교육하고자 할 때, '과학의 지식' 또는 '물리학의 방정식'을 교육의 내용에 담아야 할 수밖에 없다. 'F=ma'를 정말로 제거한 채, 뉴턴 역학을 알려준다는 것은, 마치 우리의 학생들에게 '교향곡'을 들려줘야 하는 순간에 그 '교향곡'에 대해 설명만 하는 것이 아닌가? 학생들에게 우선 '시'를 먼저 보여주고, 그 '시'의 심미성을 느낄 수 있도록 교사가 해설을 하듯, 물리 교육에서 물리학의 정수라고 할 수 있는 결과들을 일단 제시해야 하는 것은 필수적인 일이다. 하지만, 분명하게도 학생들의 입장에서는, '시'보다는 '과학의 결과'의 심미성이 포착하기 어려운 것일 수밖에 없다. 이것은 많은 사람들이 과학의 외재적 유용성만을 과학의 가치로 여기기 때문이며, 이에 과학 수업을 문학 또는 예술 수업과 동일한 방식으로 진행할 수는 없는 처지인 것은 분명하다.

듀이가 앞서 '감상자'가 '예술의 결과'인 예술 작품을 '감상'해야만 그 작품에서 심미성을 포착할 수 있다고 한 것은, '감상자'가 예술 작품을 '감상'하지 않고 '그저 보기만' 하는 경우, 그것은 예술 작품이 아닌 '물리적 기능을 하는 도구'로 전락(예컨대, 고려 청자가 '그냥 항아리'로 전락한다.)한다는 것을 말하는 것이다. 이와 같이, '과학의 결과'를 '감상'하지 않고 '그저 보기만' 하는 경우, 그것은 단지 자연

현상의 ‘수리적’ 계산의 도구, 또는 과학기술 문명의 도구로 전락한다. 이것은 앞서 이경호의 연구에서 살펴본 바인, 과학의 결과가 본래의 과학에서 ‘분리된’ 사태와 결코 다를 수 없다. 따라서, 과학이 ‘좁은 의미의 과학’으로 분리된 사태의 진정한 원인은 과학을 ‘감상’하지 않게 된 사태에 있는 것이며, 이러한 사태 속에서 과학 교육의 ‘과업’은 아주 분명하게도 학생들이 과학을 ‘감상’할 수 있도록 하는 것이다.

이에, 결국 과학 교사가 과학 수업에서 해야 하는 일은 학생들이 과학의 결과의 심미성을 포착해낼 수 있도록, 그 결과가 어떻게 그런 결과의 모습을 갖게 되었는 지의 과정을, 특히 과학자들이 ‘어떤 목적’으로 각 과정을 수행한 것인지를 분명히 하는 의미에서, 상세히 안내하는 것이 된다. 그럴 경우, 그 수업에서 다뤄지는 각 과정은 그것의 결과 및 목적에 부합함이 강조되어 소개되고, 학생들은 교사의 도움을 받아 각 과정에 편재한 심미적 질성을 포착하며, 그 수업의 주제가 되는 과학의 결과의 심미적 질성도 포착하며 ‘감상’을 완수하게 된다. 바로 이러한 수업이 ‘예술적’인 과학 수업이며, 곧 듀이가 말하는 ‘교육적’인 과학 수업이다. 나아가, ‘예술적’인 예술 수업은 정말 글자 그대로 학생을 ‘예술로 초대’하듯, 그러한 과학 수업 또한 학생을 ‘과학으로 초대’하는 것이라 말할 수 있다. 하지만, 학생들을 과학 수업이 벌어지는 곳에 앉혀 둔다고 해서 학생들을 ‘과학으로 초대’하는 것은 아니며, 또한 학생들에게 직접 과학 탐구를 수행하도록 지도한다고 해서 학생들을 ‘과학으로 초대’하는 것도 아니다. 오로지 그 수업에서 다룰 과학의 결과를 학생들이 ‘아름다운 것’으로 향유할 수 있게 한다는 목적으로 그 수업의 과정들이 계획되고, 그 과정들의 실현을 통해 그 목적을 달성하는, ‘예술’로서 과학 수업만이 학생들을 ‘과학으로 초대’하는 수업이라는 것이 ‘듀이식’ 과학 교육인 것이다.

앞서 듀이는 과학의 결과에 ‘아름다움’이 담겨 있다고 했고, 동시에 그 결과에 이르는 여정에서 과학자들은 ‘심미적 질성’을 느낀다고 했다. 그렇다면 이때의 ‘아름다움’ 또는 ‘심미적 질성’은 무엇인가? 듀이가 말하는 질성의 편재성에 의하면 이때의 ‘아름다움’과 ‘심미적 질성’은

같은 것을 말할 수밖에 없고, 본 연구에서는 그것이 자연의 '내적 조화'에서 오는 아름다움임을 주장하였다. 이것은 '과학의 가치'가 그것의 '아름다움'에 있다고 했던 수학자이자 물리학자인 푸앵카레의 저작 『과학의 가치』(Poincare, 1970, 이정훈 역, 2015, 이하 VoS)에 상세히 담겨 있는 과학의 '아름다움'에 대한 푸앵카레의 '선언'으로 확실해진다.

그는 우선 '현상의 선택'에 대해 다룬다. 정말이지 우리의 세계에는 단어 그대로 무한에 가까운 수의 현상이 있다. 그런데, 각 과학자가 오로지 '즉흥성'에만 이끌려 무작위적 연구를 수행했다면 '과학'이라는 총체는 발생할 수 없었을 것이다. 그렇기에, 우리는 '일반성' 또는 '보편성', 즉 '많은 현상'에 적용되는 '근원스러운 것'에 이끌릴 수밖에 없는데, 정말로 다행이게도 우리의 우주는 그러한 우주이다(푸앵카레가 말하길, 만일 화학 원소가 6000만 개가 있다 한다면, '자갈 하나'를 들 때마다 미지의 물질이 발견되고, 우리는 '즉흥성'에 따라 움직이는 '갓난아기'로 전락한다. VoS: xi). 또한, 그러한 '근원적' 현상은 우리의 눈에 '단순한 것'처럼 보이는데, 이에 과학자들이 '단순한 상황'에서 시작하는, 또는 현상을 '단순화' 하는 '환원적' 접근을 취하는 진정한 이유는 '근원'에 대한 본능적인 선호이다. 과학자는 정말로 현상을 쪼개어 모든 것을 분리 시키려고 하는 것이 아니라, 반대로 현상을 쪼갠 다음, "마땅히 눈에 보이는 상이성 아래에 감추어진 유사성을 인식"(VoS: xvi)하려는 것이다. 이 맥락만으로 보면, 그러면 과학자들은 '적은 설명'으로 '많은 현상'을 다루려는 '경제적 유용성'으로 현상과 탐구를 선택하여 진행하는 것이냐는 오해를 할 수 있기에, 그는 미리 선언한다. "과학은 유용하기 때문에 자연을 탐구하는 것이 아니다. 과학자는 자연에서 즐거움을 느끼기 때문에 탐구하는데, 이런 즐거움은 자연의 아름다움에서 오는 것이다."(VoS: xvii) 이때, 그가 말하는 '자연의 아름다움'이란, '부분들의 조화로운 질서'에 기인한 것이다. 물론 푸앵카레는 그것이 순수한 지성에 의해 파악된다고 보았으나, '아름다움'의 정의 자체만큼은 듀이의 것과 완벽하게 같다. 단지,

과학에서 말하는 ‘자연의 조화’를 이해하는 데에 분명히 ‘수학적 지성’에 해당하는 능력이 중대하다는 점에서 차이점이 발생한 것이다. 이로써, 듀이가 말하는 ‘과학에서의 심미성’이 곧 ‘자연의 조화의 아름다움’임을 확정지을 수 있다.

나아가, 푸앵카레는 대부분의 사물 또는 현상 사이의 유사성, 즉 ‘세계의 내적 조화’는 수학으로 파악할 수 있는 것이며, 법칙으로서 가장 잘 표현된다고 말한다. 동시에, 그는 ‘세계의 내적 조화’만이 우리 모두에게 객관적인, ‘유일한 실재’라고 선언한다(VoS: xxvii). 그는 과학에서 ‘규약’을 과장해온 사람들(극단적 상대주의자들 또는 ‘인식론적 구성주의자’들을 말한다.)을 비판한다. 푸앵카레에 의하면, 세계는 분명 인간의 마음과 독립된 채로 존재하는 실재인 것은 아니고, 아주 만약에 그러한 실재로서의 세계가 실제 존재한다고 해도 그것은 ‘절대 도달할 수 없는 것’이다. 하지만, 그는 객관적 실제를 말하는 ‘실재성’은 곧 모두에게 ‘공통적’인 것을 의미한다고 본다. 이에, “수학적 법칙으로 표현되는 조화만이 이런 공통 부분”인 것이고, “이 조화야말로 유일하게 객관적인 실제이고, 우리가 얻을 수 있는 유일한 진리”이며, “우주 만물의 조화가 모든 미의 원천”이라고 말한다(VoS: xxx). 듀이 또한 분명히 동의하듯, 과학 또는 물리학의 심미성은 확실히 수학적 표현에 대한 이해를 필요로 하는 것으로 보인다.

이러한 푸앵카레의 주장은, ‘그것이 정말 완벽하게 사실인지’에 대한 검토의 결과와 무관하게, 명백히 ‘과학자’들이 받아들여 온 내용이다. 즉, 우리가 아는 과학은 정말이지 그러한 ‘과학자’들의 실천 행위의 역사적 산물이자 그 역사적 흐름의 총체라는 것이다. ‘물리학’ 또한 명백히 ‘실재’로서 ‘자연의 내적 조화’를 좇으며 수행되어 온 ‘실천전통’이다. 그러므로, 듀이가 말하는 ‘예술적’ 물리 교육을 위해서는, ‘실재’에 대한 인식론적 구성주의자들 등의 견해와 달리, 수업에서 우리 세계의 ‘내적 조화’를 명백한 ‘실재’로 상정하며, 그것을 추구한다는 것을 분명하게 밝힐 필요가 있다. 분명히 이것은 아인슈타인이 EoP에서 보여주는 태도와 정확히 같다. 물론 이것은 듀이의 교육관이 ‘아인슈타인식’ 물리

교육의 세부 요소를 설명해내는 시작에 불과하다. 단지, 근래의 과학 교육에서 인식론적 구성주의가 오용되는 것으로 보이는 사태[25]에서 이러한 '아인슈타인식' 물리 교육의 특징은 분명한 시사점을 줄 수 있다는 점을 지적하고자 한 것이다. 나아가, 이는 '실천전통' 교육관에는 추가적인 시사점을 준다. '실천전통' 교육관에서는 '인격적 앎'을 그 교육의 지식관으로 삼기 때문에, 분명히 학생들의 주관성은 그 교육에서 매우 큰 중요성을 갖는다. 명백히 물리 교육에서 학생들이 '인격적'으로 알아야 하는 대상은 분명히 '실재하는' 우리 세계의 '내적 조화'이다. 이러한 '실재하는' 대상이 없을 경우, 그것을 '인격적'으로 알 수 있는 방안은 도저히 없어 보인다(과연 '허구' 또는 '합의'와 '개인적으로 진지한 관계'를 맺을 수 있겠는가?).

지금까지의 논의를 바탕으로, '실천전통으로서 물리학'의 활동에 필요한 '정서'는 '자연의 내적 조화에서 오는 심미적 정서'임을 분명히 알 수 있다. 이것은 '탁월함의 기준'이 될 수 있는 아인슈타인과 푸앵카레를 포함한 수많은 물리학자 및 과학자에 의해서도 명백하지만, 교육에서의 학생들이 얻어야 하는 '정서'가 바로 '심미적 정서'임을 밝힌 듀이에 의해서 세부적인 '교육학적' 기반이 확보된 것으로 볼 수 있다. 따라서 이제, 물리학 특유의 '법칙으로 표현되는 세계의 내적 조화에서 오는 심미적 정서'가 바로, '실천전통으로서 물리학'을 교육의 초점으로 두어야 할 때, '정서'의 준거가 된다. 이러한 정서가 양적으로 증가할 경우, 듀이가 말하듯 '종교적 느낌'과 유사한 정서로 진행되며, 최종적으로는 아인슈타인이 말하던 '우주적인 종교적 감수성'이 되는 것이다. 이로써, '실전전통' 교육관에서 강조되었던 '정서'의 성격을 물리 교과에 집중하여 '교육학적'으로 설명하며, 동시에 그것이 '아인슈타인식' 물리 교육에 담긴, 아인슈타인이 말하는 '물리학'에서의 '정서', 즉

[25] 교육에서 명백히 유효한 것으로 볼 수 있는 것은 피아제가 말하던 '심리학적 구성주의'로, 학습 국면에서의 아동의 능동성의 강조를 말한다. 이때, 쿤이 과학사를 분석하며 도출한 특징인 과학에서의 '인식론적 구성주의'를 '심리학적 구성주의'의 맥락으로 해석하여, 곧 과학 교육에서 그것을 견지하는 것은 명백한 오용이다(Matthews, 2002).

세계의 내적 조화에서 오는 심미적 정서임에 도달한 것이다. 그렇다면 남은 것은 '아인슈타인식' 물리 교육이 어떻게 '물리학'에서의 '정서'인 '자연의 내적 조화의 아름다움'을 포착할 수 있도록 하는지의 그 모습을 더욱 세밀하게 드러내는 것이다.

이때, 아인슈타인이 그의 저서에서 '물리학'에 대해 설명할 때, 물리학 고유의 심미적 정서를 강조한 것이 물리 교육을 '물리 교육'답게 만든다는 것을 강조하며 짚고 넘어가고자 한다. 듀이는 결국 인간의 모든 활동은 '향유'를 지향해야 한다고 말하며, 교육의 역할은 그것을 돕기 위해 정련된 '향유의' 경험 또는 '감상'을 제공해야 한다고 말한다. 이에, '물리 교육'다운 물리 교육을 위해 세부적으로 강조되어야 하는 점은, 그 교육의 내용으로 포함할 수밖에 없는 물리학의 결과, 즉 물리학 이론 또는 법칙의 심미적 질성을 학생들이 포착하게 하는 것이 된다. 이때의 '심미적 질성'은 분명히 물리학의 결과를 낳은 과정 속에 있는 '자연의 내적 조화의 아름다움'이며, 학생들이 물리 교육 속에서 포착해야 하는 것도 바로 그것이다. 그 '아름다움'은 '물리학'과 그 물리학 지식의 배후의 탐구를 '하나의 물리학'과 '하나의 탐구'로 만드는 것이다. 이것과 정확히 같은 방식으로, 그 '아름다움'은 물리 교육의 과정을 '하나의 물리 교육'으로 만들며, 곧 '교육적'인 물리 교육으로 만든다. 이때 분명히 물리학과 물리 교육사이에는 분명히 질적인 차이가 없다는 점에서, 두 경우에서 부각되는 '아름다움'은 동일한 것이라는 바에 이르게 된다. 이것은 듀이가 말하는 질성의 '편재성'의 귀결일 수밖에 없으며, 듀이에 의하면, 교육에서 학생들이 '물리학에서의 정서'를 획득할 수 있는 까닭은, 애초에 '물리학에서의 정서'를 편재적으로 담아낼 수 있도록 고안된 것이 '물리 교육'인 것이다. 때문에, 이러한 정서가 강렬히 녹아 들어있는 '아인슈타인식' 물리 교육은 진정으로 '물리 교육'다운 물리 교육이라고 말할 수 있는 것이다.

그렇다면 그러한 '물리 교육'다운 물리 교육의 모습은 어때야 하는 것인가? 그것은 물리학자가 그러한 정서를 획득했던 탐구를 반복하게 하는 것일까? 이때, 듀이는 분명히 '과학 실험'을 중요한 것으로 본

인물이라는 점에서, 이는 잠시 살펴볼 필요가 있다. 과학 교육에서 분명히 실제 실험 또는 '발견 학습'은 정말 중요한 것이지만, 이는 신중한 고려를 필요로 하는 것이다. '실험'은 정말로 고도로 복잡한 행위로, 그것을 통해 무언가를 '발견' 해내는 것을 교육에서 제시하려면 '안내'가 필요하다. 하지만, '안내자'에 해당하는 물리 교육자는 '실제 물리학자'는 아니다. 물리 교사가 정말로 학생들로 하여금 물리학 지식 및 이론을 발견하게 하라는 것은, 전시회의 예술 작품의 해설가에게, '그 작품을 해설만 하지 말고, 나도 작품 좀 만들어보게 여기서 나를 도와주라는' 요구를 하는 것과 일말의 차이도 없다. 물론, 그러한 전시회에는 '예술 체험' 코너가 있는데, 마찬가지로 학교에서 하는 실험은 사실 물리학자들이 하는 실험의 '체험'의 수준인 것은 분명한 사실이다. 이에, 과학 교육에서 '실험'에 대한 가장 빈번하며 중요한 비판은 "그것은 그 결과를 알 수 없어 모종의 놀라움이 포함된 것을 스스로 발견하는 것이 아니라, 그 결과가 이미 명확하여 현재 지배적인 패러다임에서 받아들여지는 바로 그 내용을 한 번 확인 하는 것에 불과하다"(Hodson, 1985)는 비판이다. 정말로 교사와 학생들이 '실제 물리학자'는 아니기 때문에, 현재 '정상과학'에 '과학혁명'을 일으킬 중대한 발견을 해내는 것은 분명 무리이다. 이는 분명 학교의 실험이 '정상과학'의 확인 식으로 안내되어야 함을 의미하며, 그 수준은 분명 '다른 업무도 해야 하는' 과학 교사가 안내할 수 있을 정도의 '체험'이라는 것을 받아들여야 함을 의미한다.

물론, 위의 과학 교육에서의 '실험'의 실태에도, 분명히 그 교육에서 '과학 실험'을 제거한다는 것은 상상할 수도 없는 일이다. 이종봉의 연구(이종봉, 2018)에 의하면, '과학 실험'이 '안내' 되었다는 이유로 비판받는 것은 부당한 것이다. 이종봉은 Giere의 관점 [26] 을 바탕으로,

[26] Giere는 과학의 본성을 그 과학이 행해지는 모습에서 찾아야 한다는 관점에서, 과학에서의 '진리'는 언어-실재 사이의 대응이 아니라, 언어-모형 사이의 정의 관계에 해당한다. 이에, 그 결과를 알 수 없는 탐구는 '진리'를 향해 다가가는 것이 아니며, '진리'는 과학의 모형이 자연을 표상하는 데에 정말로 적절하다는 것이 많은 검토를 통해 판명되며 생기는 가치이다.(이종봉, 2018)

인식론적으로 유의미한 의의를 줄 수 있는 '탐지'에 해당하는 과학 실험을 부각하며, '탐지' 정도의 어려움을 가진 실험은 충분히 학교에서도 수행될 수 있는 것이라 제안하였다. 이것은 일상에서 '냉장고에 붙어 있는 자석'을 통해 '자기장을 탐지'한다는 식의 '확인' 활동을 말하는 것이 아니라, 과학 이론(또는 모형)에 의존해서 의도한 결과에 도달하기 위해 그 과정이 이루어지며, 그 과정을 통해 의도한 바인, '탐지'에 이르는 활동을 말하는 것이다. 이러한 활동은 분명히 그 과정과 목적이 서로 긴밀하게 연결되어 있는, '하나의 경험'으로 보이며, 이에 따라 듀이 자신의 교육관에 따르면, 그가 '실험'의 중요성을 말한 것은 그것이 유의미하게 수행될 경우, 그것이 '하나의 경험'이기 때문에 강조한 것이지, 정말로 실험만이 과학 교육에서의 '하나의 경험'이라는 것을 말한 것으로 보기는 어렵다.

결국, 물리 교육에는 '직접 하는 실험'외에도, 물리학자들이 탐구의 과정에서 포착했던 '내적 조화'에 해당하는 질성을 담을 수 있는 과정이 추가적으로 필요하게 된다. 그것은 실험이 아니므로, '강의식'의 물리학 개념 또는 이론 수업을 말하는 것인가? 아니면, 이론 또는 개념을 설명하는 것이 아니라, 그것의 배후가 되는 물리학자의 탐구에 대한 '과학사'를 학생에게 읽어주면, 그 학생이 그 안에 담긴 심미적 질성을 포착할 수 있는가? 이것이 '그냥 되길' 바라는 것은 희망사항일 뿐이며, 분명히 학생들의 '물리학 감상'을 돕는 것은 무슨 방법으로 어떻게 가능한 것인지의, 교육학 이론 또는 연구에 의한 설명을 필요로 한다. 이것은 최근의 연구(노진규, 2021)에 의해 단서를 찾을 수 있다. 해당 연구에 의하면 브루너의 '내러티브'와 듀이의 경험 이론은 밀접한 연관이 있다. 듀이의 '계속성'은 내러티브의 '경험을 이야기하다'와, '상호작용'(본 연구의 언급상, '교변작용')은 '이야기를 확장하다'와, '교과 심리화'(또는 교과의 계속적 재구성)은 '이야기를 공유하다'와 관련된다. 이에, 듀이의 교육관에서 말하는 교육은 '내러티브' 방법으로 이루어지는 교육과 분명한 연관이 있어 보인다. 이것은 물리학자의 '물리학의 정서', 즉 자연의 '내적 조화'에서 오는 심미성이 '서사적 이야기'에 담길 수

있다는 것을 시사한다. 이에 듀이가 언어를 사용하는 예술, 즉 문학이 '이상적인 것'을 표현하고 전달해낼 수 있다고 평한 것은 분명 주목할 것이 된다.

> 매체로서 언어는 이상적인 가능성을 전달하는 데 거의 무한한 능력을 가지고 있다. 명사, 동사, 형용사와 같은 단어들은 일반화된 특성을 표현한다. 심지어 고유명사도 간지 하나의 개별적 예시로 제한할 때는 대상의 특성을 나타내는 것이다. 단어는 사물과 사건의 '본성'을 전달하는 것을 기본적 목적으로 하고 있다. 사실, 언어를 통해서, 언어에 의해 어떤 이름이 부여될 때 비로소 사물이나 사건은 그냥 단순하게 흘러가는 존재 이상의 것이 되며, 이른바 그것에 고유한 특성과 본성을 갖게 된다. 그리고 이때 언어는 그저 추상적이고 개념적인 것으로서가 아니라 개별적인 것 속에서 드러나고 작용하는 것으로서 사물의나 사건의 특성과 본성을 전달할 수 있으며, 언어의 이러한 특성은 소설이나 드라마에서 아주 잘 확인할 수 있다. 소설이나 드라마는 구체적인 상황에 있는 사물이나 발생하는 사건의 의미를 잘 표현한다. 사물이나 사건이 가지고 있는 특성은 그것들의 본성을 불러일으키고 존재의 개별적 모습을 부여하는 구체적인 상황 속에서 잘 나타나기 때문이다.
>
> (AE: 2권 105)

분명하게도 물리학에서 중요한 개념들, 즉 고유명사들(예컨대, 힘, 질량, 운동, 운동량, 에너지, 전기장, 자기장, 열, 빛 등)은 분명히 지칭하는 사물 또는 사건의 '본성'을 말하는 것이다. 하지만, 그것들은 지극히 추상적이다. 예를 들어, 물리학 개념으로서의 '힘'이란 지극히 추상적인 것으로 우리의 일상 속의 '힘'과는 분명히 다른 것이다. 이러한 추상적인 성격을 가진 물리학의 중요한 개념들은 구체적인 상황 속에서 표현되며 전달되어야 한다. 그런데, 물리학의 주요 개념들은, 심지어 우리의 눈에 보이지도 않는 대상을 지칭하는 것이 대부분이며, 그것의 '본성'이 드러나는 실제 사태는 일상 생활에서 발견하기는 어려운 것이다. 이러한 주요 개념의 극도의 추상성으로 인해, 소설과 드라마와는 달리, 물리학은 '일상을 묘사'하는 내용으로는 전달할 수 없다. 물리학의

개념의 ‘본성’이 표현될 수 있는 구체적인 상황이란 그 개념의 탄생의 맥락과 내재적 용도로 사용되는 맥락일 수밖에 없다. 이러한 바를, 위의 듀이와 내러티브의 연결점에 대한 논의와 종합하면, 결국 추상적인 물리 개념의 본성을 담아 내기 위해, 각 개념의 형성 맥락 및 내적 용도에 부합하는 사용의 내용을 포함하도록 재구성된 ‘서사적 이야기’가 학생들의 ‘물리학 감상’을 돕는 ‘교육학적’ 방안임에 도달 할 수 있다.

물리학의 중요한 개념들은 전부 그것을 도입하는 것으로써, 자연의 ‘내적 조화’에 다가갈 수 있고, 그것을 표현할 수 있기 때문에 도입된 것이다. 예컨대, 가장 추상적인 물리학 개념 중 하나인 ‘자기장’은 분명 눈에 보이지도 않으며, 그것의 ‘본성’이 무엇인지에 대해 일상에서 알 길이 없다. 때문에, 그것은 패러데이에 의해 도입될 당시에는, ‘자기 작용의 표현의 수단’에 불과한 임시적인 보조 도구에 불과했다. 하지만, 그것을 통해 솔레노이드(원통형 코일)와 막대 자석의 자기 작용을 표현해보면, 양자의 작용 사이의 유사점이 드러난다. 이를 통해, 막대 자석을 사용하는 모든 실험에, 솔레노이드를 대신 사용해도 되지 않을까 하는 심증에 이르러, 정말로 실행해보면, 그것이 타당함을 확인할 수 있게 된다. 이것은 결국 자기 작용을 ‘결정하는’ 것이 자기장이며, 그 자기장을 발생시킨 것의 성질 자체가 자기 현상을 결정하는 것은 아님을 의미한다. 그렇다면, ‘자기장’이라는 것이 정말로 있다는 것인가? 솔레노이드를 포함한 전기 회로에 전기가 흐르고 있을 때, 그 회로의 전선을 끊어버리면, 스파크(빛과 열)가 발생하지만, 솔레노이드가 없는 전선을 끊으면 스파크가 발생하지 않는다. 빛과 열은 분명한 에너지를 가지므로, 분명하게도 자기장에는 에너지가 있는 것이며, 그것은 ‘정말로 있는 것’이라 생각할 수 있게 된다. 이 이야기는 바로 아인슈타인이 ‘들려주는’ 자기장에 관한 서사적 이야기(EoP: 143-161)이다.

‘아인슈타인식’ 물리 교육은 바로 이러한 방식, 물리학의 중요 개념의 형성 맥락을 충실히 담고 있는 내러티브를 핵심 구성요소로 한다. 이미 지난 장의 내러티브에 대한 논의에서 내러티브는 경험의 각 부분이 그 경험의 결말, 나아가 전체와 연결되어 재구성 된 것임을 언급한 바

있다. 따라서, ‘아인슈타인식’ 물리 교육은 ‘물리학에서의 정서’를 획득할 수 있도록 고안된 과정으로 이루어졌음을 ‘교육학적’으로 받아들일 수 있는 것이다. 본 연구에서는, 듀이의 견해를 ‘교육학적’ 근거 또는 준거로 하여 설명되거나 재구성된 내러티브를 ‘하나의 서사적 이야기’ 또는 ‘하나의 내러티브’로 강조하여 표현하는 것으로서, 그 의미를 보다 분명히 하며 본 연구의 마무리를 짓고자 한다. 물리학의 각 개념의 형성을 담는 ‘하나의 이야기’는 자연의 ‘내적 조화’에서 오는 심미적 정서를 목적으로 주요 사건과 해석이 재구성된 내러티브이며, 특히 그 재구성 과정이 그 ‘재구성자’ 자신이 그 ‘심미적 정서’를 포착하며 이루어지는, ‘하나의 경험’으로 이루어진 것을 의미한다. 이렇게 재구성된 내러티브, 즉 ‘하나의’ 내러티브는 그 내용과 목적이 긴밀한 연결을 이루어 조화를 이루어, 그 내러티브가 담고자 했던 심미적 정서를 담아낼 수 있는 ‘심미적 성격’을 가지며, 동시에 그것이 ‘심미적인 것’에 해당하기 때문에 ‘심미적인 것’을 전달할 수 있는 ‘교육적인 것’이 된다는 바가 듀이의 교육관에 기반한 ‘내러티브’와 ‘정서’에 대한 세부적인 설명이다.

연구자는 진정으로 교사 자신이 물리학의 결과 또는 법칙을 ‘감상’하며, 그 결과 또는 법칙으로 이어지는 모든 과정에 자연의 ‘내적 조화’에서 오는 아름다움에 해당하는 심미적 질성을 ‘향유할 수 있다면’, 그 교사는 학생들과 그 ‘아름다움을 나누고자 목마를 것’이기에, 그 교육의 목적을 ‘아름다움의 향유’에 둘 수밖에 없고, 동시에 그 목적에 부합하게 각 수업의 과정을 열렬히 조직하게 되고, 이에 그 과정의 열정적인 실행을 통해 그 목적을 달성하는, ‘예술’로서 물리 수업에 다다를 것이라 믿는다. 따라서, 그 누구보다 물리학에서의 ‘정서’, 즉 자연의 내적 조화에 대한 심미적 정서를 향유한 인물인 아인슈타인이 들려주는 ‘물리 이야기’는 물리학의 각 주요 개념에 대한 ‘하나의 서사적 이야기’들로 이루어져 있고, 그 안에는 자연의 내적 조화에서 오는 심미적 질성이 담겨있다고 본다. 이때, 그 질성들로 인하여, 물리학의 각 주요 개념에 대한 ‘하나의 서사적 이야기’들은 다시 물리학 자체에 대한

‘하나의 서사적 이야기’를 이루며, 그렇게 하나의 ‘미적인’ 이야기가 된다. 때문에, 아인슈타인의 저서는 분명 물리학에서 포착하는 ‘미’에 깊은 흥미를 느끼는 사람들인 물리 교사들에게 깊은 영감을 주며, 진정 ‘물리 교육’다운 물리 교육의 가능성을 보여주는 것이다. 본 연구를 통해 그 가능성을 탐색한 바에 의하면, 앞서 서론에서 언급했던 ‘교육 받는 동안의’ 복지는, 물리 교육의 경우, 물리학이라는 ‘실천전통’에 참여하는 과정에서의 ‘자연의 내적 조화를 향유하며 얻는 심미적 정서’ 또는 자연의 신비를 체험하며 겪는 고양감인 것이다. 이는 즉, 그러한 심미적 정서야 말로, 물리 교육을 ‘물리 교육’으로 구분해낼 수 있게 만드는 중요한 세부 요소이자 학생들이 물리 교육에서 누려야 마땅한 진정한 ‘복지’라는 것이고, 그것은 물리학이라는 ‘실천전통’ 속에서 가능하다는 것이다. 결론적으로, 연구자에게 있어, 물리 교육을 ‘물리 교육’답도록 만드는 요소에 대한 세부적인 토대까지 확보한 상태에서 이루어진 물리 교육이야 말로 ‘교육적 확신’을 갖고 행할 수 있는 ‘물리 교육’이며, ‘아인슈타인식’ 물리 교육은 분명 그러한 길을 보여주는 것으로 보인다는 점을 피력하며 논의를 마치고자 한다. 즉, 본 연구를 통해, 연구자는 ‘물리 교육’다운 물리 교육을 고민하고 그것의 의미와 타당성을 제공하는 토대를 탐구하는 고찰이 교육자의 교육적 확신에 중요한 것이라는 점을 재확인하였고, ‘실천전통’ 교육관과 듀이의 교육관을 기반으로 ‘아인슈타인식’ 물리 교육이 ‘물리 교육’다운 물리 교육을 보여준다는 바를 확신할 수 있게 되었다는 것이다.

Ⅴ. 결론 및 논의

1. 요약 및 결론

본 연구의 시작은 명백하게도, 교육을 어떻게 개선할 것인지가 화두인 시점에서, ‘교육학적 확신’ 없이 ‘아인슈타인식’ 물리 교육에 가능성을 보았던 연구자 자신에 대한 반성이었다. 이에, 본 연구의 분명한 과제는 ‘아인슈타인식’ 물리 교육에 대한 ‘교육학적 확신’의 토대가 되는 교육관을 탐색하고 고찰하는 것이었다. 이를 위해 첫 번째로, 아인슈타인식 물리 교육의 주요 특징을 살펴보았고, 관련 연구의 ‘지식의 구조론적’ 정당화는 그 교육에 대한 연구자의 ‘교육적 확신’을 제공하는 기반으로서 충분하지 않음을 피력하였고, 이경호의 연구를 통해 그 교육이 ‘실천전통’ 교육관과 긴밀한 접점을 가진다는 것을 확인하였다.

이에 이어지는 두 번째 과제는 그 교육관에 대한 심도 깊은 연구를 수행한 홍은숙의 논의를 검토하는 것이었다. 그 과정에서, ‘실천전통’ 교육관에서는 기존의 과학 교육에서의 상대적으로 이론적 논의가 부족했던 ‘정서’에 대해 강조하며, 그것은 ‘아인슈타인식’ 물리 교육에서도 중요한 요소라는 점에서, ‘정서’에 대한 심화 논의의 필요성을 확인하였다. 한편, 검토의 결과로 ‘실천전통’ 교육관이 학생들에게 전통에 따른 활동을 실천하게 하자는 식의 단순한 방향 제시가 아니라, 교육학계에서 타당성을 인정받는 주요한 논의를 근거로 하여 도출된, 명제적 지식과 그 응용의 전수에 치중했던 기존의 ‘편협하고 무기력하고 무도덕한’ 지식 교육의 대안적 교육의 모습과 성격을 타당하게 규명하는 교육 이론 또는 교육관임을 확인하였고, ‘아인슈타인식’ 물리 교육의 기반이 되는 EoP가 물리학에 대해 ‘본질적-총체적’ 관점을 드러내며 각 주제에 대한 내러티브의 방식으로 서술된 점에서, 이를 바탕으로 하는 ‘아인슈타인식’ 물리 교육이 ‘실천전통’

교육관에 전반적으로 기반을 주는 교육임을 확인하고, 그 교육관을 통해 ‘아인슈타인식’ 물리 교육의 전반적 의미와 타당성을 드러내었다.

한편, 마지막 과제에서 중요한 것은 ‘정서’에 대해 논의를 제공하는 교육 이론의 타당성이었는데, 본 연구에서는 분명하게도 교육에서의 ‘정서’에 대해 열렬한 연구를 보여주었던 듀이를 주목하였다. 듀이의 교육관은 현재 전 세계적으로도 모든 교육에서 흔히 표방하는 ‘학습자 중심’ 교육의 진정한 근간임이 명백한데, 이는 그 이론의 중요성을 보여주면서도, 그것을 사용하고자 한다면 신중한 검토를 요구한다는 것도 의미한다. 듀이의 교육관은 교육사적으로도 지독한 오해를 많이도 받아 왔으며, 현재에도 오해될 소지가 다분한 교육 이론이기 때문이다. 이에, 성리학에 기반하여 듀이에 대해 가장 위협적인 비판을 하는 이홍우의 주장을 살펴보고, 그의 주장에도 불구하고 듀이로 논의의 초점을 맞출 수 있다는 것을 성리학과 듀이의 상호보완을 보인 박천환의 연구를 통해 확인하였다. 이에 더해, 이돈희의 식견을 토대로, 듀이의 교육 이론의 타당성을 확인하였다.

이후 논의의 초점을 듀이의 교육관으로 옮겨, 듀이에 대한 오해의 위험을 피하기 위해, 듀이에 대한 국내의 가장 열렬한 교육학자인 이돈희와 박철홍의 연구를 토대로, 듀이의 교육관의 핵심을 담고 있는 그의 예술 철학 저서의 함의를 정리하였다. 듀이는 자신의 순환논리적인 교육에 대한 정의를 해결하기 위해, 다른 요소를 하나 더 도입할 수밖에 없었고, 그것은 ‘질성’ 또는 ‘심미적인 것’에 해당했다. 듀이는 교육은 곧 ‘성장’을 위한 것이며, 우리의 성장의 배후가 되는 경험이 ‘하나의’ 경험이라는 ‘단위’를 가지는 경험임을 지적하며, ‘하나의’ 경험이 곧 ‘교육적’ 경험임을 주장했다. 그는 또한, 예술에 대한 심층적인 고찰을 바탕으로, 그 ‘하나의’ 경험은 바로 질성에 의해 그 과정과 목적 혹은 그 부분과 전체가 ‘조화’를 이루는 경험임을 주장하였다. 예술이 ‘예술’이게 하는 것은 그것의 창작 과정이 그 과정과 목적이 조화를 이루는 ‘하나의’ 경험이라는 점이었으므로, 듀이는 ‘하나의’ 경험이 곧 ‘예술적’ 경험임을 주장하였다. 듀이에게 ‘조화’는 인생의 여러 사건들의 혼란 속에서

우리에게 진정한 행복을 주는 ‘좋은 삶’의 방안을 의미했으므로, ‘예술적’ 경험이 곧 성장의 배후가 되는 ‘교육적’ 경험을 의미했기 때문이다. 또한, 질성의 편재성으로 인하여, 듀이의 교육관에서 물리 교육은 곧 그 교육에 포함할 수밖에 없는 물리학의 결과의 심미성을 질성으로 하여, 그 교육의 부분과 전체가 조화를 이루도록 조직되고 행해지는 것임을 확인하였다. 이때, 본 연구는 듀이의 과학의 결과의 심미성에 대한 견해와 과학의 아름다움에 대한 푸앵카레의 견해를 바탕으로, 물리 교육에서 담아내야 하는 심미적 질성이 아인슈타인이 말했던 자연의 내적 조화에서 오는 심미성임을 제시하였다. 이에 더해, 듀이에 의하면 그 심미적 질성이 편재하도록 이루어지는 것이 ‘물리 교육’이므로, 물리 교육을 ‘물리 교육’으로 만들어 주는 질성은, 물리학을 ‘물리학’으로 만들어 주는 자연의 내적 조화에서 오는 아름다움과 동일한 것임을 제시하였다. 이에 더해, 듀이와 내러티브의 연결점과 듀이 자신의 ‘문학’에 대한 견해를 바탕으로, ‘아인슈타인식’ 물리 교육의 핵심 구성요소인 물리학의 각 주제에 대한 ‘하나의 서사적 이야기’들이 자연의 내적 조화에서 오는 ‘심미적 정서’를 획득할 수 있도록 하는, ‘교육학적’ 요소임을 보였다. 이로써, 듀이의 교육관이 ‘아인슈타인식’ 물리 교육의 세부적 또는 국지적 토대를 제공할 수 있음을 확인했으며, 그 교육관을 통해 그 교육의 세부 요소인 ‘정서’와 ‘내러티브’의 의미와 타당성을 드러내었다. 결국, 연구자는 본 연구를 통해, ‘아인슈타인식’ 물리 교육의 전반적인 기반인 ‘실천전통’ 교육관과 세부적 기반인 듀이의 교육관에 의거하여, 그 교육에 대한 연구자 자신의 ‘교육적 확신’의 교육학적 기반을 찾아내는 본래의 목적을 달성한 것이다. 물론 이 과정은 그 교육을 실천하기 위한 초석에 불과하나, 연구자는 이러한 기초 연구가 교육을 ‘교육’으로 만든다고 보며, 초석이자 중추의 의미로 교육학적 기반을 바라보는 맥락에서, 본 연구의 목적을 이루었다고 보는 것이다.

2. 논의 및 제언

앞서 본 연구에서는, EoP를 기반으로 하는, ‘아인슈타인식’ 물리 교육은 각 주요 물리 개념 및 이론에 대한 ‘하나의 내러티브’들로 구성되며, 그것들이 다시 전체 교육이 물리학 자체에 대한 ‘하나의 내러티브’라는 총체를 이룬다 하였다. 이에 우선 강조하여 논의할 것은, ‘아인슈타인식’ 물리 교육이 결코 ‘아인슈타인이 재구성한 내러티브’를 그대로 학생에게 읊으라는 것을 의미하지 않는다는 점이다. 오히려, ‘아인슈타인식’ 물리 교육이 교사에게 말하는 바는, 바로 아인슈타인이 그러했던 것처럼, 교사 자신이 느끼는 자연의 내적 조화의 아름다움을 담아낼 수 있도록, 물리학이라는 거대한 흐름을 재구성하여 아이들에게 들려주라는 것이다. 듀이의 견해를 빌리면, 결국 물리학의 주요 개념 또는 이론에 대한 서사적 이야기에 심미적 질성이 담기는 경우는, 그 이야기의 재구성 과정이 심미적 질성을 갖는 교사 자신의 ‘하나의 경험’으로 이루어지는 경우에 해당하기 때문이다. 나아가, ‘아인슈타인식’ 물리 교육이 ‘하나의 내러티브’들 만으로 교육의 과정을 조직하라는 것은 아님을 지적하고자 한다. 교사 자신이 느끼는 심미적 질성을 담을 수 있는 ‘하나의 경험’에 해당하는 실제 실험 또는 탐구 활동이 있다면, 그것 또한 그 교육의 다른 과정과 ‘조화’를 이루도록 배치하여 실행하는 것은 지극히 ‘물리 교육’다운 것이며, EoP에서도 그러한 이유로 특정 실험들에 대한 묘사가 포함된 것이라 본다. 연구자의 견해로는, 그러한 실제 활동에는 앞서 예로 들었던 ‘탐지’ 활동과 같은 것이 포함될 수 있을 것으로 보이나, 분명히 ‘하나의 경험’이 될 수 있는 실제 활동의 방안을 모색하는 연구들은 앞으로 충분히 수행되어야 할 것으로 보인다.

또한, 학생의 입장에서 ‘아인슈타인식’ 물리 교육을 생각해보면, 그 교육은 그 과정에서 학생들로 하여금, 자신이 느끼는 자연의 내적 조화에 대한 아름다움을 ‘표현’할 수 있도록 하는 적절한 활동들을 제공해야 한다. 아름다움, 또는 ‘심미적인 것’의 가장 중요한 특징은, 분명히 누구나 그것을 추구하지만, 그것의 ‘표출 형태’가 전부 다르다는

것이다. 이에, 학생들은 '물리 교육'에서 모두 각자만의 세계의 내적 조화에 대한 심미성의 '표현'을 자신의 내부에 가질 것이므로, 그것을 '표출'하기 위한 다양한 방안이 그 교육에 포함되어야 할 것이다. 듀이는 "나는 교사가 언제나 참된 신의 예언자이자 진정한 신의 왕국으로의 안내자라고 믿는다"(Dewey, 1897: 95)고 하였는데, 권영민에 따르면, 이는 우리 모두는 각자 고유한 능력이 있지만, 그 능력의 '최초의 표출'은 '옹알이' 수준으로, 그 안의 고유성은 파악해내기 어려운 것이나, 교사는 그것을 포착해내며 학생의 내면에 있는 '신성한' 고유성을 이끌어내어 그 학생의 자아의 실현을 도울 수 있다는 것을 의미한다(권영민, 2020). 이때 학생들 내면의 '신성한' 고유성은, 바로 앞서 아인슈타인이 '이른 나이에 때때로 퇴화'하는 아이들의 '신성한 호기심'과 결코 다르지 않은 것으로 보인다. 따라서, 정말로 '아인슈타인식'으로 물리학을 교육하고자 한다면, 학생들의 '신성한' 자연에 대한 호기심이 '퇴화'하는 '변고'가 일어나지 않도록, 그 물리 교육은 특히 학생들의 '고유성'을 표출할 다양한 기회를 주는 교육이어야만 할 것이다. 물론, 이때 표출되는 것은 학생들이 각자의 자연의 '내적 조화'에 대한 심미성이므로, 분명히 '예술'적인 방안이 동원되어야 할 것으로 보이나, 이것에 대한 연구들 또한 앞으로 충분히 수행되어야 할 것으로 보인다.

한편, '내러티브'를 핵심 구성요소로 하는 '아인슈타인식' 물리 교육은 지난 2009 개정 교육과정의 융합형 과학에 가해졌던 비판을 중요한 교훈으로 삼아야할 것이다. 관련된 연구에 따르면, 융합형 과학 교육 자체는 과학의 각 부분들의 연계성이 결여되었던 기존의 과학 교육의 반성으로 시작되었으나, 그 결과는 그 수준이 너무 어렵고, 방대하며, 심지어 본래의 취지와 달리 그 내용에서 '우리 세계는 과학에 의해 설명되는 것' 수준의 도구적 목적이 부각되는 교과서의 사례까지도 있었다(김민나, 권상운, 이경호, 2012). 이에 연구자는, 만일 '아인슈타인식' 물리 교육이 과거의 시도에서 교훈을 얻지 않는다면, 그 교육은 같은 비판을 받는 교육에 머물게 될 것이라는 우려를 표하고자 한다.

마지막으로, 본문에서 여러 차례 언급하였듯, '심미적인 것'은 언제나

‘조화’를 말하는 것이지만, 푸앵카레가 단언한 대로, ‘물리학’에서의 심미적 정서는 특히 ‘수학’ 또는 ‘법칙’으로 표현된 세계의 ‘내적 조화’에서 오는 정서이다. 파인만(Feynman)은 자신의 대중 강연에서도 수학적 서술을 사용하는데, 그는 자신이 “바른 물리 법칙은 서로 동등한 여러 개의 수학적 표현을 가진다는 것에 신비를 느끼며”, 나아가 “수학을 모르는 사람들은 자연의 가장 심원한 아름다움을 실제로 체험하기 힘들다”(안동완 역, 2016)는 솔직한 견해를 밝혔다. 본문의 맥스웰의 사례처럼, 디락(Dirac)은 물리 법칙의 수학적 아름다움의 추구를 통해 상대론적 양자 역학의 방정식을 찾아낸 것으로 유명한데, 이것은 분명히 우리의 ‘수학적 미감’이 분명히 자연의 ‘내적 조화’에 맞닿아 있음을 반증한다. 본 연구자는 물리 교육이란, 학생들이 자연의 실재하는 ‘내적 조화’를 향유할 수 있도록 조직되고 행해지는 행위라고 믿는다. 이에, ‘수학이 어렵다’는 이유만으로 물리 교육의 내용에서 수학이 점점 줄어들고 있는 근래의 동향에 대해 연구자는 정말 심각한 염려를 표하는 바이다. 특히, 아이들이 정확히 ‘계산’을 싫어하는 모습을 ‘수학’을 싫어하는 것이라고 오해하는 일이 우리 교육에서 진심으로 사라졌으면 한다. 물리 법칙이 아름다운 이유는 그것이 진정으로 ‘수학’이라는 언어를 빌려, 자연의 ‘내적 조화’를 ‘시’의 형태로 표현[27]한 것이기 때문이다. 물리학자는 세계의 무한한 현상의 근원의 존재를 ‘법칙의 수학적 단순 명료함’에서 느끼므로, 물리 법칙은 본질적으로 ‘단순 명료’할 수밖에 없다. 따라서, 물리 법칙에 수학적 난해함이 있다면, 그것은 법칙의 응용에서의 ‘계산’ 과정에 있을 수밖에 없는 것이다. ‘계산’ 과정의 난해함을 이유로 물리 법칙의 수학적 표현을 물리 교육에서 제거하는 것이 아니라, 자연의 내적 조화를 표현하는 ‘시’의 모습으로 그것을 물리 교육에서 제시한다면, 우리 학생들은 분명 ‘물리 교육 받는 동안의 복지’를 누리게 될 것이다.

[27] 시인이 수많은 단어들 속에서 자신이 표현하고자 하는 바를 담아낼 수 있는 단어를 결정하듯, 물리학자는 가능한 수학적 표현들 속에서 자신이 표현하고자 하는 세계의 내적 조화의 아름다움을 담아낼 수 있는 수학적 표현을 결정한다.

참 고 문 헌

관계부처합동 (2020). 인공지능시대 교육정책방향과 핵심과제: 대한민국의 미래 교육이 나아갈 길.

권영민 (2020). 교사는 왜 참된 신의 예언자인가. 한기철·서용석·방진하·박철홍·박주병·권영민·조상식·박은주·곽덕주 (2020). **교육의 본질을 찾아서**. 파주: 교육과학사. 175-195.

교육부 (2015). 2015 개정 과학과 교육과정. 교육부 고시 제2015-74호.

김민나, 권상운, 이경호 (2012). 융합형 과학교과서 '우주의 기원'단원의 내용기술의 특징. 교육과학연구. 43(4). 165-190.

김정래 (2016). 미래 사회가 요구하는 21세기 핵심역량과 한국교육: 구글사가 제시하는 미래 인재상을 중심으로. 2015 세계교육정책 인포메이션 6호(CP 2016-01-6). 한국교육개발원.

김정래 (2017). 새로운 패러다임의 교육과 지식. 김정래·서용석·손종현·이현민·장사형·조용기·차미란·홍윤경·홍은숙 (한국교육철학회 편) (2017). **교육과 지식**. 서울: 학지사.

김재권 (1999). **물리계 안에서의 마음**. 서울: 철학과현실사.

노진규 (2021). 듀이 경험 이론과 내러티브와의 관련성 탐구. 내러티브와 교육연구. 9(1). 7-26.

박천환 (2012). **듀이의 경험이론과 교육인식론**. 서울: 학지사.

박철홍 (2019). 질성적 사고의 융합적 인식작용과 지식의 성격. 고영준·곽덕주·류성창·박철홍·서용석·신춘호·조상식·최은순·한기철·홍윤경 (2019). **지식의 성격과 교육**. 파주: 교육과학사. 295-324.

서범원 (2022). 힘과 운동 영역 내용 지식 체계와 고등학교 물리학 I 교과서 분석: 아인슈타인과 인펠트의 저서를 중심으로. 서울대학교 석사학위 논문.

신세인, 하민수, 이준기 (2018). 과학교육의 재미에 대한 재발견 -재미의 의미와 가치를 중심으로-. 한국과학교육학회지. 38(5). 705-720.

심규철 (2022). 2015 개정 물리학 I 교과서의 내용 지식 체계의 특징

분석: 『The Evolution of Physics(1938)』의 전자기학 내용 지식을 중심으로. 서울대학교 석사학위 논문.

오필석 (2020). 과학 교육에서 기능 중심의 과학 탐구에 대한 비판적 고찰. 한국과학교육학회지. 40(2). 141-150.

오필석, 한문현 (2021). 과학 교육에서 정서 연구의 역사와 최근 동향에 관한 고찰. 한국과학교육학회지. 41(2). 103-114.

이경호, 김홍빈 (2019). 물리교육학이란 무엇인가?: 새로운 물리교육론 강의에 나타난 예비교사들의 인식변화를 중심으로. 새물리. 69(8). 818-830.

이경호 (2020). 학문, 교과, 교과내용, 교과교육 간 관계에 대한 비판적 고찰 -과학교육을 중심으로-. 한국과학교육학회지. 40(6). 671-685.

이경호. (2022). 과학교과내용학과 과학교육학의 본질 탐구 -'본질적-총체적' 관점과 실천전통을 중심으로-. 한국과학교육학회지. 42(4). 449-474.

이다민 (2022). 물리 교과 내용 지식 체계에서 '빛'의 역할에 대한 탐색: 『The Evolution of Physics(1938)』 중심으로. 서울대학교 석사학위 논문.

이돈희 (2020). **질성적 사고와 교육적 경험**. 서울: 학지사.

이종봉 (2018). 과학교육에서의 지식 개념에 대한 비판적 검토: Giere의 모형 기반 과학철학을 중심으로. 서울대학교 박사학위 논문.

이홍우 (1991). **교육의 개념**. 서울: 교육과학사.

이홍우 (2006). **지식의 구조와 교과** (개정·증보판). 파주: 교육과학사.

정동욱 (2010). **패러데이 & 맥스웰: 공간에 펼쳐진 힘의 무대**. 파주: 김영사.

조화태 (2004). 포스트모던 철학과 교육의 새로운 비전. 강영혜·곽덕주·나병현·박철홍·유재봉·유현옥·이기범·이종태·정진곤·조난심·조화태·홍은숙 (2004). **현대사회와 교육의 이해 -교육철학의 최근 동향-** (개정판). 서울: 교육과학사. 11-46.

최무영 (2017). 인공지능과 창의성: 과학과 교육.

최무영·최인령·장회익·이정민·김재영·이중원·문병호·홍찬숙·조관연·김민옥 (2007). **정보혁명**. 서울: 휴머니스트 출판그룹.

최석민 (2021). 빅 픽처로서 창의, 융합, 그리고 역량 교육: 한계와 그 대안. 교육철학. 79. 65-102.

한기철 (2020). 자유교육의 이념과 자유교과 체제의 발달. 한기철·서용석·방진하·박철홍·박주병·권영민·조상식·박은주·곽덕주 (2020). **교육의 본질을 찾아서**. 파주: 교육과학사. 17-49.

홍은숙 (2007). **교육의 개념: 실천전통에의 입문으로의 교육**. 파주: 교육과학사.

홍혜진 (2020). 과학적 소양을 위한 교육내용 구성의 쟁점에 대한 고찰: '과학지식' vs. '과학을 둘러싼 맥락'을 중심으로. 서울대학교 석사학위 논문.

Bruner, J. S. (1960). *The Process of Education*. Cambridge. Mass.: Harvard University Press.

Bruner, J.S. (1996). *The Culture of Education*. Cambridge. Mass.: Harvard Univ. Press.

Dewey, J. & Jo, A. B. (1897). The Early Works, 1882-1898. Volume 5: *My Pedagogic Creed*.

Dewey, J. (1916). *Democracy and Education*. New York: The Macmillan. 이홍우(역) (2007). **민주주의와 교육** (개정·증보판). 파주: 교육과학사.

Dewey, J. (1934). *Art as Experience*. New York: Capricorn Books. 박철홍(역) (2016). **경험으로서 예술** (Vols. 1-2). 서울: 나남.

Einstein, A., Infeld, L. (1938). *Evolution of Physics*. London: Cambridge University press. 조호근(역) (2017). **물리는 어떻게 진화했는가**. 서울: 서커스출판상회.

Einstein, A. 최규남(역) (2016). **상대성 이론/나의 인생관**. 서울: 동서문화사.

Feynman, R. (1965). *The Character of Physical Law*. 안동완(역) (2016). **물리법칙의 특성** (개정판). 서울: 북하우스 퍼블리셔스.

Galili, I. (2005). *Physics teaching in the search for its self from physics as a discipline to physics as a discipline-culture*. Science & Education. 14. 235-261.

Hirst, P. H. (1965). *Liberal Education and the Nature of Knowledge.* London: Routledge & Kegan Paul; New York: Humanities Press. 113-138.

Hirst, P. H. (1974). *Knowledge and the Curriculum*. London: Routledge & Kegan Paul.

Hirst, P. H. (1992). Educational aims: Their nature and content. *Philosophy of Education 1991*. Normal. Illinois: Philosophy of Education Society. 40-59.

Hirst, P. H. (1993). Education, knowledge and practices. R. Barrow and P. White(eds.). *Beyond liberal education: Essays in honour of P.H. Hirst*. London: Routledge. 184-199.

Hirst, P. H. (1999). The demands of moral education: reasons, virtues, and practices, in T. H. McLaughlin and J. M. Halstead(eds.). *Education in morality*. London: Routledge. 105-117.

Howard, D. (2010). *Einstein's Philosophy of Science*. In E. N. Zalta (Eds.), The Stanford Encyclopedia of Philosophy.

Hodson, D. (1985). *Philosophy of Science, Science and Science Education*. Studies in Science Education. 12(1). 25-57.

Hong, E. (1991). *Education as initiation into practices*. Unpublished doctoral dissertation. Syracuse University.

Heisenberg, W. (1971). *Physics and Beyond; Encounters and Conversations*. 유영미(역) (2020). **부분과 전체** (개정판). 파주: 서커스출판상회.

Kuhn, T. S. (1970). *The Structure of Scientific Revolution* (2nd enlarged ed.). Chicago: University of Chicago Press.

Kim. H. & Lee, G. (2018). *Reflection and Outlook on Special Relativity Education from the Perspective of Einstein: Focusing on Research Papers Published in Korea.* Journal of the Korean Physical Society. 73(4). 422-435.

MacIntyre, A. (1984). *After Virtue: A study in moral theory* (2nd ed.). Notre Dame: University of Notre Dame Press.

Matthews, R. M. (2002). *Constructivism and Science Education: A Further Appraisal*. Journal of Science Education and Technology. 11(2). 121-134.

Oakeshott, M. (1991). *Rationalism in Politics and Other Essays* (new and

expanded ed.). Indianapolis: Liberty Press.

Palmer, Parker J. (1983). *To know as We Are Known: The Spirituality of Education*. San Francisco: Jossey-Bass Inc.

Palmer, Parker J. (2007). *The Courage to Teach: Exploring the Inner Landscape of a Teacher's Life* (10th Anniversary ed.). Hoboken: John Wiley & Sons Inc. 이종인, 이은정(역) (2013). **가르칠 수 있는 용기** (출간 10주년 증보판). 서울: 한문화멀티미디어.

Peters, R. S. (1966). Ethics and Education. London: George Allen & Unwin Ltd.

Poincare, H. (1970). *La Valeur de la Science*. Paris: Flammarion. 이정훈(역) (2015). **과학의 가치**. 서울: 지식을만드는지식.

Polanyi, M. (1962). *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*. Chicago: The University of Chicago Press.

Rigden, J. S. (2005). *Einstein 1905: The Standard of Greatness*. Cambridge: Havard University Press.

Whitehead, A. N. (1929). *The Aims of Education*. New York: Macmillan Company.

Abstract

Einsteinian Physics Education: Its Meaning and Validity as an Effective Physics Education

Sangwoo Lee

Physics, Department of Science Education

The Graduate School, College of Education

Seoul National University

Einsteinian Physics Education (EPE) is a new approach for physics education, inspired by Einstein's book, *The Evolution of Physics*. The book emphasizes the holistic understanding of how the human mind attempts to figure out connections between physics and nature, not individual theories and their applications. Although EPE stems from the great physicist, its educational meaning and validity as an effective physics education have not been fully explored. EPE has been investigated as the practices viewpoint of education that notices practice activities behind knowledge, not knowledge itself. In this study, I confirmed that the practices viewpoint can provide a pedagogical basis for EPE. Then, I found that it is important to further explore the meaning of emotion in EPE. Thus, I revisited Dewey's view on emotion in education. Dewey emphasized that *aesthetic* emotion is the most important part in his view of education. Indeed, Einstein is famous for emphasizing the *beauty* of internal harmony of nature captured by physics. Therefore, it is natural that the emotion in EPE must be the aesthetic emotion in Dewey's view of education. In conclusion, EPE has sufficient pedagogical foundations of the practices and emotion in education.

Keywords : Physics Education, Einstein, A practice, Dewey, Emotion, Experience

Student Number : 2020-21754