

ORIGINAL ARTICLE

## 초등예비교사의 과학과 교수·학습 과정안 작성에 대한 인식

이용섭\* · 김순식  
(부산교육대학교 교수)

### Awareness of Pre-Service Elementary Teachers' on Science Teaching-Learning Lesson Plan

Yong-Seob Lee\* · Sun-Sik Kim  
(Busan National University of Education)

#### ABSTRACT

This study was conducted for 4 weeks on the preparation of the science teaching/learning course plan for 109 students in 4 classes of the 2nd year intensive course at B University of Education. Pre-service elementary teachers attended a two-week field training practice after listening to a lecture on how to write a science teaching and learning course plan. Pre-service elementary teachers tried to find out about the selection of materials and the degree of connection between the course plan and the class to prepare the science teaching/learning course plan. The researcher completed the questionnaire by reviewing and deliberation on the questionnaire questions together with 4 pre-service elementary teachers. The questionnaire related to the writing of the science teaching and learning course plan consists of 8 questions. Preferred reference materials when writing the course plan, the level of interest in learning, the success or failure of the science course plan and class, the science preferred model, the evaluation method in unit time, and the science teaching and learning One's own efforts to write the course plan, the contents of this course are the science faculty. It is composed of the preparation of the learning process plan and how helpful it is to the class. The results of this study are as follows. First, it was found that elementary school pre-service elementary teachers preferred teacher guidance the most when drafting science teaching and learning curriculum plans. Second, it is recognized that the development stage is very important in the teaching and learning stage of the science department. Third, Pre-service elementary teachers believe that the science and teaching and learning process plan has a high correlation with the success of the class. Fourth, it was said that the student's level, the teacher's ability, and the appropriate lesson plan had the most influence on the class. Fifth, it was found that pre-service elementary teachers prefer the inquiry learning class model. Sixth, it was found that reports and activity papers were preferred for evaluation in 40-minute classes. Seventh, it was stated that the teaching and learning process plan is highly related to the class, so it will be studied and studied diligently. Eighth, the method of writing a science teaching and learning course plan based on the instructional design principle is interpreted as very beneficial.

**Key words** : pre-service elementary teachers, science teaching-learning lesson plan

Received 27 November, 2022; Revised 16 December 2022, 26 December, 2022;  
Accepted 26 December, 2022

\*Corresponding author: Yong-Seob Lee, Busan National University of Education 24,  
Gyodae-ro, Yeonje-gu, Busan, 47503, Korea  
E-mail : earth214@bnue.ac.kr

© The Korean Society of Earth Sciences Education. All rights reserved.  
This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons  
Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>)  
which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction  
in any medium, provided the original work is properly cited.

## I. 서론

매년 교육대학교에서는 초등예비교사들이 부설초등학교를 비롯해서 해당 지역교육청별 교육실습 협력 학교에서 현장교육실습을 한다. 정규 교사가 되기 전 다양한 측면에서 초등예비교사들의 현장교육실습은 초등교사로서 소양을 함양하는데 매우 의미가 있다고 본다. 현장교육실습의 주요 내용은 교수·학습과정안 작성, 수업실연, 학사업무 처리, 생활지도 등 많은 영역에서 실제적인 교육실습이 이루어지기 때문에 초등예비교사들의 입장에서는 매우 긴장되기도 하고 교사로서의 소양을 쌓는데 의미있는 시간이 되기도 한다. 그러나 일부 교육실습 협력학교에서는 교육실습의 본질에 맞지 않는 실습의 내용과 일정이 있어 초등예비교사들의 입장에서는 잘못된 교육실습의 내용과 일정 때문에 교직에 대한 트라우마가 생기기도 한다고 전하고 있다. 예를 들면 B 교육실습 협력학교에서는 2학년 2학기 관찰실습 때 현장교육실습 시작 후 2일째 초등예비교사들에게 세안의 교수·학습과정안을 작성해서 40분간 수업을 배당하여 수업실현을 요구하는 F 학교, D 초등학교에서는 2주간의 교육실습 기간 중에 교수·학습과정안 작성을 요구한 적이 없는 학교, A 초등학교에서는 수업의 도입단계 10분간 교수·학습과정안을 작성해서 수업에 참여하게 하는 등 현장교육실습의 협력학교에서 표준화되지 않은 현장교육실습이 이루어지고 있는 실정이다. 이러한 것은 이혁규(2021)에 의하면 교육실습의 체계성 부족, 교육실습 기간 부족, 대학과 교육현장 간 연계 부족 등은 지적하고 있다. 초등예비교사들이 양질의 현장교육실습을 체험하기 위해서는 대학과 교육현장간의 연계성을 강화하고 교육실습 협력학교의 지도역량을 강화하는 교육실습생태계를 구축하는 것이 필요하다.

선행연구인 교원양성체계에 관한 연구(이평구 외, 2021; 박종필, 2021)의 연구에서는 교원양성 체제는 교원양성기관의 교육과정 변화 및 교육방법의 차별화, 교육실습의 중요성 등이 예비 초등교사의 전문성 개발에 핵심적인 요소라는 것을 확인할 수 있었고 교육실습은 대학의 역할이 중요하고 실습학교 및 담당교사 선정 방식의 조정이 필요하며, 정규 강좌와 교육실습을 연계할 필요가 있으며, 중간 평가회 또는 협의회를

실시하는 등 평가의 다양화와 교육실습생 평가 기준의 재정비가 필요하며 교육실습학기제 도입이 필요하다고 강조하고 있다.

코로나 19의 팬데믹으로 인하여 비대면 교육실습이 진행됨으로써 다양한 측면에서 교육실습 효과와 한계점이 있었다고 하는 선행연구인 최현주 외(2021)의 연구 결과에서는 초등 예비교사들에게 교육실습으로 인하여 교직 및 적성 이해 영역, 수업 영역에서 비대면 교육실습이 긍정적인 효과가 있는 것을 밝히고 있으나 생활지도와 실무 영역에서는 비대면 교육실습의 한계가 있음을 지적하고 있다. 교육실습 개선 방향에 대한 연구(정수현과 김연구, 2021; 안정현 외, 2021; 김정주, 2022; 김성훈 외, 2022)의 연구에서는 교육실습의 개선 방향을 교육실습 구성원 간의 관계 형성을 위한 프로그램 지원, 실습학교 및 교육실습 지도교사 선정 시 학교의 조직문화나 교육실습 지도교사의 교육관 고려, 교육실습생별 개별화 맞춤형 지도 제공, 교육실습 지도교사 간 충분한 협력 기회 확보, 원격교육 실습이나 온·오프라인 혼합형(블렌디드) 교육실습 등에 대한 이론적 기반 구축과 모델 개발, 교육실습에서 교육자의 역할이나 인식 등에 대한 연구 강화 등을 제시하였다. 교육실습생 지도교사에 대한 연구(탁해리와 박환보, 2022; 임종현 외, 2022; 반승관 외, 2021; Priestley et al., 2015)에서는 단위학교에서 교육실습 관련 업무 실행을 위한 정책적인 지원이 필요, 온라인 수업 지도를 위한 교육인프라 구축이 필요, 인간관계 형성과 협력을 위한 노력이 필요, 온라인 교육실습 플랫폼의 장점을 극대화하기 위한 노력이 필요하다고 지적하고 있다. 코로나 19 팬데믹 시기에서도 국제 교육실습에 대한 연구(김혜경 외, 2022; Kidd & Murray, 2020; Kim et al., 2021; Spinelli et al., 2020; Zhou et al., 2020)는 국제 교육실습은 사회 구조의 변화, 4차 산업혁명, COVID-19의 시대 사회적 변화 요인, 대체 교수법 및 기술을 고려하는 데 국제적인 관련성에 대응해야 한다고 설명하고 있다. 또한 교육실습에서 이루어지고 있는 학습, 지도, 담론, 발문, 평가 등에서 가장 많이 활용되어지는 발문과 대답의 담화 구조 분석에 관한 연구인 강경희(2021)의 연구에서는 담화 구조 분석에서 수업 중 다양한 발문-대답 관계와 담화 유형을 잘 활용하지 못하는 것으로 나타났다고 밝히고 있다. 수업설계에 관한 연구(김민환 외, 2021)에서는 예비교사들은 수업 설

계를 위한 결정 권한이 부족, 교과 오리엔테이션과 수업 참관으로도 수업 설계를 위한 맥락적 정보를 충분히 얻기 어려웠으며 교수·학습과정안을 작성하는데 지도교사와의 갈등을 겪기도 하였다고 설명하고 있다. 이는 교수·학습과정안을 작성하는데 지도교사와 교생 간에 교수설계 체제에 의한 교수설계가 어려웠음을 나타내고 있는 부분이기도 하다. 교육실습생들은 교수·학습과정안을 작성하는데 대학에서 익힌 교수설계 방법으로 과정안을 작성하려고 하는 의향이 지도교사의 지도 방향과는 차이가 있는 것으로 해석된다. 교사는 원하는 결과를 얻기 위해 커리큘럼을 통제하거나 영향을 미치려 한다(Jenkins, 2020).

현장 교육실습에 관한 선행 연구들의 대부분은 예비교사를 대상으로 질적연구로 한 것이 많으나 본 연구에서는 초등예비교사들과 함께 설문을 작성하고 그 설문을 대상으로 인식을 조사하여 분석하였다는 것은 기존의 선행연구와는 차별적인 연구방법의 접근이라 할 수 있다. 흔히들 수업의 질은 교사의 질을 좌우한다고 한다. 교사의 능력과 학생의 수준에 따라 수업의 완성도에 차이가 있을 수 있다. 이러한 현장교육실습에 대한 초등예비교사들이 과학과 교과의 수업에서 어떠한 인식적인 차이가 있는지 알아보고 결과를 처리하여 현장교육실습의 개선점을 찾고자 하는 것이다. 특히 본 연구에서는 과학과 교수·학습과정안 작성에 대한 예비적인 지식과 교수·학습과정안 작성에 대한 연습이 현장교육실습에서 어떠한 영향을 미치는가에 대해 초점을 맞추어 연구를 진행하고자 하였다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 절차

본 강좌는 초등예비교사들이 현장교육실습이 실시되기 전에 과학과 교수·학습 설계 원리에 근거한 과학과 교수·학습과정안 작성에 대한 이론적 배경, 교수설계 원리, 과학과 교수·학습모형 선정방법, 과학과 교수·학습과정안 작성시 애로사항, 과학과 교수·학습과정안의 세안과 약안 작성의 실제 등을 수강하고 초등예비교사들이 2주간의 현장교육실습 후에 과학과 교수·학습과정안 작성과 수업의 연관성에 대한 설문

을 초등예비교사들과 협의하여 인식 문항을 작성하였다. 인식 문항은 전문가(초등교사 3인, 교수 2인)를 구성하여 내용타당성 검증을 거쳤다. 인식 설문을 B 교육대학교의 4개 심화반 109명을 대상으로 반응을 알아 보았다.

### 2. 연구 시기 및 대상

본 강좌는 2022년 9월1일에 시작하였으며 현장교육실습은 2022년 10월11일 부터 10월 21일까지 2주간 실시되었다. 교육실습 기간에 과학과 수업에 대한 교수·학습과정안을 검토하고 과학과 교수·학습과정안이 수업의 실제에서 수업이 어떻게 시연되는지 관찰하도록 하였다. 본 실험처치 대상자는 4개 심화과정(컴퓨터, 실과, 교육, 국어)으로 109명을 대상으로 하였다. 인식 반응의 결과를 분석하고 해석하였다.

Table 1. Number of people per intensive course

구 분	컴퓨터	실과	교육	국어	계
인원수(명)	27	29	26	27	109

### 3. 검사도구

초등예비교사들이 과학과 교수·학습과정안에 대한 인식을 솔직하게 반응하기 위해 인식 설문 작성을 초등예비교사 4명과 연구자 본인, 즉 5명이 문항을 작성하고 검토하여 완성하였다. 문항의 내용은 다음과 같습니다.

첫째, 과학과 교수·학습과정안 작성시 어떤 자료(대상)를 선호하는가?에 대한 내용으로 14개의 참고자료를 제시하여 복수선택(1인 2번)이 되도록 하였다. 둘째, 과학과 교수·학습과정안 작성 중 어느 단계에 관심을 두고 과학과 교수·학습과정안을 작성하는가?에는 도입-전개-정리로 3단계 과정을 제시하여 선택하게 하였다. 셋째, 과학과 교수·학습과정안이 수업의 성공 여부에 어느 정도 영향을 미친다고 생각하는가?에 대한 문항은 리커트 5지로 선택하게 하였다. 넷째, 과학 수업은 다음의 어떤 범주에 영향이 크다고 할 수 있는가?에 대한 문항은 11개의 선택을 복수(2문항) 응답을 하도록 하였다. 다섯째, 과학과 교수·학습모형 중 어떤 모형을 선호하는가? 문항으로 과학과의 교수·학습모형을 제시하였다. 여섯째, 과학과의 40분 단위 수업

에서 평가방식은 어떻게 제시하고 싶은가? 로 수업의 평가방식에 대한 문항을 제시하였다. 일곱째, 앞으로 효율적인 과학과 교수·학습과정안 작성을 위해 자신은 어떤 노력을 할 것인가? 에 대한 내용이다. 여덟째, 본 강의에서 들었던 내용(과학과 교수·학습모형 선정, 과학과 본시안 작성시 참고 내용, 단계별 핵심질문, 세안 작성방법 등)이 과학과 교수·학습과정안 적성시에 도움이 될 수 있는가에 대한 내용 서술하시오 에 대한 내용으로 설문을 작성하였다.

#### 4. 수업과정 및 처치

##### 가. 교수설계 원리에 근거한 과학과 교수·학습과정안 작성법

Fig. 1은 교수·학습모형 선택방안을 나타낸 것이다. 교과서의 학습 내용과 활동을 검토한 후 학습목표를 학생 스스로 달성할 수 있는가?의 여부에 따라 화살표 방향에 따라 학습자 중심형과 학습자 지원형으로 나누어 학습모형을 선택하는 것이다. 학습자 중심형에는 경험학습모형, 발견학습모형, 탐구학습모형, STS학습모형이며, 학습자 지원형에는 순환학습모형, 개념변화 학습모형이 있다.

과학과 교수·학습과정안의 세안을 작성하는 방법

에서 순차적으로 수업설계 및 동기, 사전 교수·학습설계, 본시 교수·학습설계, 판서, 요소별 평가로 설명하고 과학과 교수·학습과정안 작성시에는 교과서의 본질, 40분 단위수업이 가능한 내용을 중심으로 작성해야 하고, 과학과 수업의 실제에서는 가능한 행동이나 내용을 Real하게 적기, 질문은 학습의 단계마다 1개의 핵심질문(혹은 초점질문)이 있어야 하며, 교사와 학생이 모두 인식해야 하는 내용을 제시문으로 처리하는 것으로 설명하였다. 즉, 제시문은 교사와 학생이 함께 인지하는 내용을 제시문으로 설정한다. 이에 따른 수업모형에 대한 설명을 Table 2와 같이 제시하였다.

##### 나. STS 수업모형으로 교수·학습 과정안 작성시에 대한 설명

과학과 학습모형 중에서 STS 학습모형에 대한 설명의 형태를 제시하면 Table 2와 같다. STS 학습모형의 학습단계는 4단계로 문제로의 초대, 탐색, 해결방안 제시, 실행으로 구분한다.

Table 2에서는 과학과 교수·학습모형의 단계에서는 첫 번째 단계는 학습문제를 도출하는 핵심질문 1개를 제시하여 학습문제를 유도하고, 두 번째 단계는 실험 1, 세 번째 단계는 실험 2를 유도하는 핵심질문을 1개씩 제시하며, 마지막 단계에서는 학습의 정리를 위해

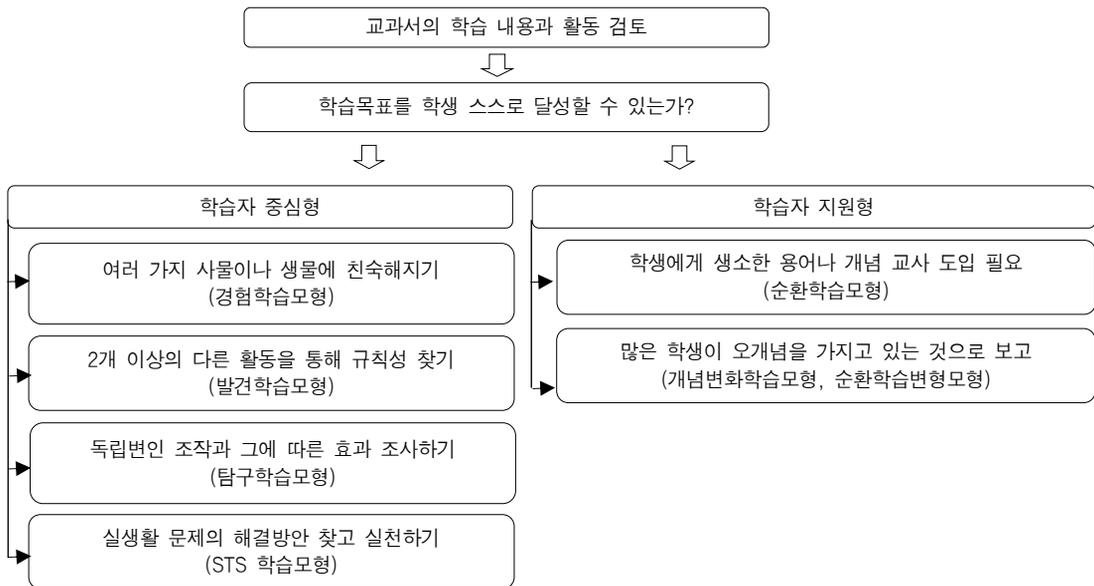


Fig. 1. Procedure for selecting an appropriate science instructional model(Jang Myung-deok, 2014)

Table 2. STS class model steps in science department

학습단계 (STS)	교수·학습		자료(*) 및 유의점(☆)
	교사	학생	
문제로의 초대	보조질문	-	학습문제
	보조질문	-	
	<b>핵심질문</b>	-	
탐색	보조질문	-	실험 1
	<b>핵심질문</b>	-	
	보조질문	-	
해결방안 제시	<b>핵심질문</b>	-	실험 2
	보조질문	-	
	보조질문	-	
실행	보조질문	-	정리
	보조질문	-	
	<b>핵심질문</b>	-	

1가지의 핵심질문을 제시한다. 핵심질문은 각 학습의 단계 내에서 질문하는 순서는 학습의 상황에 맞게 적절하게 순서를 바꾸어 질문할 수 있다. 이러한 것은 4단계의 모든 과학과 교수·학습모형에서 적용할 수 있으며, 5단계인 발견학습 모형에서는 네 번째 단계는 개념정리, 다섯 번째 단계는 적용 및 응용을 위해 학습 단계마다 1개씩 핵심질문을 하면 된다. 모든 과학과 교수·학습과정안 작성시에도 학습문제-실험 1-실험 2-정리 순으로 과학과 교수·학습과정안을 작성한다. 이러한 과학과 교수·학습 과정안 작성을 다른 교과목에서도 첫 번째 단계는 학습문제를 제시하기 위한 핵심질문 1가지가 있다고 생각하면 교수·학습과정안 작성에서 초등예비교사들로서는 부담을 완화하는 효과가 있을 것이라고 판단하였다.

## 5. 결과 처리

초등예비교사의 과학과 교수·학습 과정안 작성에 대한 인식을 알아보기 위하여 초등예비교사들이 응답한 8개의 문항에 대해 기술적 통계 수치를 해석하고 서술문항에 대해서는 요약화하여 해석하였다.

## Ⅲ. 연구 결과 및 논의

초등예비교사들의 반응분석은 복수 응답으로 조사했기 때문에 전체 반응한 숫자에 대해 해당되는 수치를 %로 나타내었다.

### 1. 과학과 교수·학습과정안 작성시 어떤 자료(대상)를 선호하는가?

초등예비교사들의 4개 심화 과정 인원수는 109명이거나 복수 응답이 가능하게 했기 때문에 해당 항목에 응답한 사례 수를 전체응답 수로 나누어 수치화하여 %로 나타내었다.

Table 3에서 보는 바와 같이 교수·학습과정안을 작성할 때는 교사용 지도서를 가장 많이 참고한다고 응답하였다. 초등예비교사로서 대학의 교육과정과 교원 임용고사를 대비하기 위해 가장 많이 탐독하는 자료는 교사용 지도서이다. 현장교육실습 때에도 지도교사가 가장 많이 원하는 자료이기도 하다. 특이한 것은 대학 강의 자료는 거의 활용하지 않는다는 것을 알 수 있다. 이렇게 반응한 결과는 대부분의 대학 강의과목에서는 초등학교 교과서와 교사용 지도서를 직접적으로 활용하지 않은 것에서 비롯된다고 해석된다. B 교육대학교는 초등교사 양성기관이기 때문에 초등예비교사로서 소양을 함양하기 위해서는 초등학교 교과서 및 교사용 지도서를 활용해서 현장교육실습과 초등교원 임용고사에 도움이 될 수 있도록 해야 할 것이다.

### 2. 과학과 교수·학습과정안 작성 중 어느 단계에 관심을 두고 작성할 것인가?

Table 4에서 보는 바와 같이 초등예비교사들은 학습의 단계인 도입-전개-정리의 3단계의 수업에서 가장 관심을 갖고 임하는 단계는 전개 단계로 인식하고 있었다. 물론 수업의 전체적인 모든 단계에 관심을 갖고 교수에

Table 3. Preferred reference materials for writing science teaching and learning course plans

연번	참고자료	복수 응답 가능(2개 까지 √표시)	%
1	교사용 지도서	112	47
2	과학교과서	32	14
3	TV프로그램	0	0
4	인터넷 검색자료	24	10
5	과학관련 전문사이트	0	0
6	온라인 동영상	8	3
7	전공서적	0	0
8	학술논문	0	0
9	스마트폰	0	0
10	일반도서	0	0
11	대학강의 자료	4	2
12	교생실습 자료	24	10
13	교사연구 자료	32	14
14	없음	0	0
			100

임해야 하는 것이지만 수업의 흐름에 따라 중심이 되는 전개 단계가 중요하다고 여기고 있다고 해석된다.

Table 4. Responsiveness to interest stages in science learning

연번	학습 단계	√표시	%
1	도입	44	39
2	전개	68	61
3	정리	0	100

### 3. 과학과 교수·학습과정안이 수업의 성공 여부에 어느 정도 영향을 미친다고 생각하는가?

Table 5에서 보는 바와 같이 초등예비교사들은 과학과 교수·학습과정안이 수업의 성공 여부에 높은 영향을 미치고 있다고 인식하였다. 이러한 것은 연극에는 연극대본이 필요하고, 집을 짓는 데는 건축설계도가 필요하다. 연극대본이든 건축설계도는 매우 중요한 길잡이가 된다. 수업에서도 교수·학습과정안이 대본에 해당되므로 중요하지 않을 수 없다. 초등예비교사들은 각 전공에 따른 교육과정에서도 교수·학습과정안 작성법에 대해 교육을 받고 있는 것이다. 어떻게 하면 각 교과목에 대한 교수·학습과정안을 효율적으로 잘 작성할 수 있는가에 대한 교수법이 필요하다고 할 것이다.

Table 5. Response to the success or failure of the science teaching and learning process plan

관련 정도	매우높음	높음	보통	낮음	매우낮음
사례 수	0	48	16	0	0
%	%	75	25		

### 4. 과학 수업은 다음의 어떤 범주에 영향이 크다고 할 수 있는가?

Table 6에서 보는 바와 같이 초등예비교사들은 ‘과학 수업은 다음의 어떤 범주에 영향이 크다고 할 수 있는가?’에 반응한 결과는 학생의 수준과 교사의 능력, 적합한 수업계획이 과학수업에 가장 영향이 크다고 반응하였다. 다음으로는 교사의 발문이 수업에 영향을 미친다고 응답하였다. 이러한 결과는 학생의 수준에 따라 교사가 능력을 발휘해서 상황에 맞게 발문을 잘하면 수업 성공에 관련이 많아진다고 해석된다. 학습자의 수준에 맞게 접합하게 발문을 한다는 것은 여러 가지를 고려해야 한다. 학습자의 선수학습 지적수준, 학습태도 등을 고려하여 적합한 교수법을 개발해야 할 것이다. 수업의 담화구조에 대한 선행연구(강경희, 2021)에서는 수업 중에서 다양한 발문-대답 관계와 담화 유형을 잘 활용하지 못하는 것으로 밝히고 있는 것은 발문이 중요한데 잘 활용하지 못하고 있다고 해석된다.

Table 6. Categories affecting science lessons

연번	범주	복수 응답 가능(2개 까지 √표시)	%
1	학생의 수준과 교사의 능력, 적합한 수업계획	60	29
2	과학적 의사소통이 가능한 차시 선정	8	4
3	학생의 흥미나 참여 예측	28	13
4	과학적 의사소통에 대한 본인의 이해 부족	4	2
5	과학개념 교육계획	8	4
6	교사의 발문	32	15
7	수업모형의 선택과 적용	12	6
8	의도에 맞는 수업 활동 구성	44	21
9	자신의 불충분한 내용 지식	8	4
10	과학적 의사소통 능력 함양 활동 구성	4	2
11	무응답	0	0
		208	100

Table 7. Learning model preference for science department

교수·학습모형	선호모형 √표시	%	교수·학습모형	선호모형 √표시	%
경험학습모형	28	17	개념변화학습모형	4	3
발견학습모형	44	27	POE 학습모형	12	7
탐구학습모형	48	29	STS 학습모형	12	7
순환학습모형	12	7	불명확	4	3

## 5. 과학과 교수·학습모형 중 어떤 모형을 선호하는가?

Table 7에서 보는 바와 같이 초등예비교사들은 과학과 교수·학습모형에서 탐구학습모형을 가장 선호하는 것으로 나타났다. 과학과에서 교수·학습에서 가장 기본적인 학습의 형태는 탐구학습이라 할 수 있다. 교과 특질상 조사, 분류 등 다양한 학습방법이 있기는 하지만 기본적으로 과학과에서는 탐구활동이 기본적인 학습이라 할 수 있다. 학습의 진행에서 학생들이 실험의 활동에서는 탐구활동이 이루어지기 때문에 초등예비교사들은 탐구학습모형을 선호한다는 의견도 있었다. 그러나 아직까지 정규교사가 되기까지는 여러 단계와 시간이 필요하기 때문에 지금의 시점에서 과학과의 어떤 학습모형을 선호한다는 것을 명확히 설정하기에는 쉽지 않은 경향이 있다고 여겨진다.

## 6. 과학과의 40분 단위 수업에서 평가방식은 어떻게 제시하고 싶은가?

Table 8에서 보는 바와 같이 초등예비교사들은 평가방식을 보고서 및 활동지를 선호하는 것으로 반응하였

다. 그 다음으로는 실험실습 형태의 평가방식을 선호하는 것으로 나타났다. 이러한 것은 과학수업에서는 실험중심으로 교수·학습이 전개되기 때문에 수업의 결과에서는 보고서 혹은 활동지로 학습의 결과를 평가하게 되는 것이다. 또한 과학과의 교수·학습에서는 1개의 주제마다 2개의 실험을 제시하고 있기 때문에 실험실습을 중요시하는 것으로 해석된다. 선행연구(김나예와 김정렬, 2018)에 의하면 ‘교사의 학습자 평가 역량은 교사가 함양해야 할 핵심적인 전문성 요소 중 하나이다’고 설명하고 있으며, 학습자 평가에 관련한 것은 예비교사 전문성 신장을 위한 체계적인 예비교사 교육 프로그램 개발의 필요성을 제기한다고 했다. 조규희와 강정진(2022)의 연구에서도 학습자의 평가 관련 내용을 더 구체적이고, 직접적으로 다룰 필요가 있다고 역설하고 있다. 이러한 선행연구에서 보듯이 초등예비교사의 교육에서는 평가에 관련한 내용이 매우 중요함을 지적하고 있다고 본다.

## 7. 앞으로 효율적인 과학과 교수·학습과정안 작성을 위해 자신은 어떤 노력을 할 것인가?

A. 과학과 교수·학습과정안을 작성하기 위해 교사

Table 8. Evaluation form in science class

범주	√표시	%	범주	√표시	%
과학적 의사소통 평가	40	19	포트폴리오	4	2
관찰법	16	7	프로젝트 결과물	8	4
보고서 및 활동지	48	22	논술형	4	2
동료평가(체크리스트)	8	4	토론	4	2
서술형(주관식)	16	7	실기	0	0
구술	8	4	실험실습	44	20
움직임 표시	0	0	선다형 평가	16	7

의 전문 지식이 중요하다고 생각합니다. 따라서 모형에 대한 정확한 이해, 과학 지식에 대해 충분히 이해할 수 있도록 끊임없이 연구하고 공부할 것입니다.

- B. 수업주제와 내용에 대해 먼저 파악한 후 다양한 자료를 찾아보고 학생들의 특성에 맞추어 해당 내용을 효율적으로 전달할 교수법을 구상할 것이다.
- C. 학습자의 수준을 잘 파악하여 이에 알맞은 모형과 활동을 선정하겠다.
- D. 교사용 지도서를 꼼꼼히 확인하고 학습목표에 맞게 여러 가지 자료를 찾아 다양한 학습자료를 제시하여 교수·학습과정안을 짜겠다.

본 설문문항은 초등예비교사들이 과학과 교수·학습과정안을 작성하는데 어떠한 노력을 할 것인지에 대해 인지하는 계기가 되었다고 보여진다. 과학과 교수·학습과정안의 중요성도 인지하게 되었고 교수설계원리에 근거한 과학과 교수·학습과정안을 작성하는데 고민하게 될 것이다.

**8. 본 강의에서 들었던 내용(과학과 교수·학습모형 선정, 과학과 본시안 작성시 참고 내용, 단계별 핵심질문, 세안 작성방법 등)이 과학과 교수·학습과정안 적성 시에 어떤 도움이 될 수 있는가에 대해 간단하게 서술하시오**

- A. 도입-전개-정리 각 단계를 어떤 내용으로 구성해야 하는지, 단계별 핵심 질문은 어떻게, 어디에 배치해야 하는지 등 교수·학습과정안 작성 시 꼭 알아야 하는 부분을 배울 수 있어서 유익했습니다.
- B. 본 강의에서는 과학 수업에서 사용되는 여러 교수·학습모형에 대해 배웠는데, 각 교수·학습

모형이 가지는 특징 및 효과 등을 배움으로써 각 단원의 차시에 해당하는 내용을 수업할 때 어떤 학습모형을 활용하며 학습자들에게 좀 더 효과적으로 내용을 전달할 수 있는지 알 수 있었다. 또한 지도안 작성 시 교사의 발문은 평서문이 아니라 항상 의문문으로 종결하여 학습자의 답변이 유도될 수 있도록 유의해야 한다는 점도 기억에 남았다.

- C. 교수·학습과정안 작성을 위해서는 학습모형 선택이 중요하다는 것을 알았다. 또한 과학수업 때 주로 쓰는 학습모형에는 기본적인 틀이 존재하였다. 학습문제를 처음 먼저 제시하고 실험 2가지를 진행한 후 정리하는 형태로 수업이 진행되고 있었다. 나중에 교수·학습과정안을 작성할 때 이 기본적인 틀에 맞추어 구성해야 함을 알았다.
- D. 어떤 수업에 어떤 학습모형을 선정해야 할지도움이 된다. 그리고 앞으로 3학년이 되면 세안을 써야 할 텐데 그 세안을 쓰는 방법을 알 수 있어서 도움이 된다.

본 강좌에 대한 다양한 의견이 많았으며, 초등예비교사들로서 무엇을 준비해야 하고 어떻게 심화적인 내용을 해야 하는 것을 알 수 있는 시간이 되었으리라 여겨진다.

**IV. 결론**

본 연구에서는 초등예비교사들이 과학과 교수·학습과정안 작성을 위해 자료선택, 과정안과 수업의 연계 정도 등에 대해 알아보고자 하였다. 이에 대한 연구결과는 다음과 같다. 첫째, 초등예비교사들이 과학과 교수·학습과정안 작성시에는 교사용 지도서를 가장

선호하는 것으로 나타났다. 둘째, 과학과 교수·학습단계에서는 전개단계를 매우 중요하다고 인식하고 있다. 셋째, 초등예비교사들은 과학과 교수·학습과정안이 수업의 성공여부에 높은 상관이 있다고 여긴다. 넷째, 수업은 학생의 수준과 교사의 능력, 적합한 수업계획이 가장 영향을 미친다고 하였다. 다섯째, 초등예비교사들은 탐구학습 수업모형을 선호하는 것으로 나타났다. 여섯째, 40분 단위의 수업에서 평가는 보고서 및 활동지를 선호하는 것으로 나타났다. 일곱째, 교수·학습과정안은 수업에 연관성이 높으므로 열심히 연구하고 공부할 것이라고 밝혔다. 여덟째, 교수설계 원리에 근거한 과학과 교수·학습과정안 작성법은 매우 유익한 것으로 해석된다.

## 국문요약

본 연구는 B 교육대학교의 2학년 심화과정 4개반 109명을 대상으로 과학과 교수·학습과정안 작성에 대해서 4주간 강의를 하였다. 초등예비교사들은 과학과 교수·학습과정안 작성에 대해 강의를 들은 후 2주간의 현장교육실습을 다녀왔다. 초등예비교사들이 과학과 교수·학습과정안 작성을 위해 자료선택, 과정안과 수업의 연계 정도 등에 대해 알아보고자 하였다. 연구자는 초등예비교사 4명과 함께 설문 문항에 대해 검토·심의하여 설문을 완성하였다. 과학과 교수·학습과정안 작성과 관련한 설문은 8문항으로 수업과정안 작성시 선호하는 참고자료, 학습에서 관심단계, 과학과 수업과정안과 수업의 성공여부, 과학과 선호모형, 단위시간에서 평가방식, 과학과 교수·학습과정안 작성을 위한 자신의 노력, 본 강좌 내용이 과학과 교수·학습과정안 작성과 수업에 어떤 도움이 되는가 등으로 구성하였다. 본 연구의 결과는 다음과 같다. 첫째, 초등예비교사들이 과학과 교수·학습과정안 작성시에는 교사용 지도서를 가장 선호하는 것으로 나타났다. 둘째, 과학과 교수·학습 단계에서는 전개단계를 매우 중요하다고 인식하고 있다. 셋째, 초등예비교사들은 과학과 교수·학습과정안이 수업의 성공 여부에 높은 상관이 있다고 여긴다. 넷째, 수업은 학생의 수준과 교사의 능력, 적합한 수업계획이 가장 영향을 미친다고 하

였다. 다섯째, 초등예비교사들은 탐구학습 수업모형을 선호하는 것으로 나타났다. 여섯째, 40분 단위의 수업에서 평가는 보고서 및 활동지를 선호하는 것으로 나타났다. 일곱째, 교수·학습과정안은 수업의 연관성이 높으므로 열심히 연구하고 공부할 것이라고 밝혔다. 여덟째, 교수설계 원리에 근거한 과학과 교수·학습과정안 작성법은 매우 유익한 것으로 해석된다.

주제어: 초등예비교사, 과학과 교수·학습과정안, 과학과 수업, 인식

## References

- 강경희(2021). 예비 생물교사의 교육실습 수업에 나타난 담화 구조 분석. *생물교육*, 49(4), 546-556.
- 김나예, 김정렬(2018). 초등영어 수행평가에 대한 영어전담교사들의 인식조사. *교사교육연구*, 57(4), 529-538.
- 김민환, 김성훈, 노태희(2021). CHAT을 이용한 사회문화적 관점에서 교육실습에 참여하는 예비과학교사의 수업 설계 및 실행 과정 분석. *한국과학교육학회지*, 41(4), 311-32.
- 김성훈, 전유선, 강훈식, 노태희(2022). 예비과학교사의 교육실습 과학수업에서의 발문에 대한 반성 분석. *한국과학교육학회지*, 42(1), 97-109.
- 김정주(2022). 교육실습기간 중 수업실습을 통한 예비유아교사의 수업전문성 향상 방안 고찰. *인문사회21*, 13(4), 2063-2077.
- 김혜경, 조진우, 설양환(2022). 미래 초등교원 양성을 위한 국제교육실습의 변화 방향에 대한 소고. *교육연구논총*, 43(2), 237-269.
- 박종필(2021). 교육실습생 평가에 관한 연구. *초등교육연구*, 32(2), 663-688.
- 반승관, 임유하, 신주연(2021). 전문상담교사의 교육실습 지도경험에 관한 합리적 질적연구. *중등교육연구*, 69(3), 389-418.
- 안정현, 신수범, 설양환(2021). 초등 예비교사를 위한 대학-학교 연계 온라인 교육실습 지원 플랫폼 개발 사례. *교육정보미디어연구*, 27(3), 1007-1036.
- 이평구, 강문정, Zhao Xiaoshuai, 황정훈, 엄문영(2021).

- 초등교사의 전문성과 양성체제 및 과정의 관계 탐색: 체계적 문헌 분석을 활용하여. *초등교육연구*, 34(4), 83-106.
- 이혁규(2021). 교육실습 프로그램은 왜 잘 개선되지 않을까? *교육문화연구*, 27(1), 101-123.
- 임종현, 홍진표, 박정민, 안미리(2022). 2010년~2021년 국내 메타버스와 가상세계를 활용한 교육 연구 동향 분석: LDA 기반 토픽 모델링과 시계열 회귀분석을 적용하여. *교육정보미디어연구*, 28(2), 187-214.
- 장명덕(2014). 초등과학교육 이론과 실제. 아카데미프레스
- 정수현, 김연구(2021). 원격교육실습에 대한 교육실습지도교사의 인식. *한국초등교육연구*, 32(1), 39-68.
- 정영훈, 광지영(2021). 줌(Zoom)을 활용한 비대면 실시간 한국어교육 실습 사례 연구-연세대학교 한국어교원양성과정의 사례를 중심으로-. *외국어로서의 한국어교육*, 63, 195-216.
- 조규희, 강정진(2022). 예비유아교사의 학교현장실습에 대한 기대와 경험. *외국어교육연구*, 36(2), 1-22.
- 최현주, 하문선, 신수범(2021). 초등 예비교사의 비대면 교육실습 경험 분석: 포커스 그룹 인터뷰(FGI)를 중심으로. *초등교육연구*, 34(2), 187-218.
- 탁해리, 박환보(2022). 코로나 19 상황에서 교사의 교육실습 지도 경험 연구. *교육연구논총*, 43(2), 271-297.
- Jenkins, G. (2020). Teacher agency: The effects of active and passive responses to curriculum change. *Australian Educational Researcher*, 47(1), 167-181.
- Kidd, W., & Murray, J. (2020). The Covid-19 pandemic and its effects on teacher education in England: How teacher educators moved practicum learning online. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 542-558.
- Kim, Y. O., Yun, S. Y., & Sol, Y. H. (2021). The long-term effects of an international teaching practicum: The development of personal and professional competences of Korean pre-service teachers. *KEDI Journal of Educational Policy*, 18(1), 3-20.
- Priestley, M., Biesta, G., & Robinson, S. (2015). The role beliefs in teacher agency. *Teachers and Teaching*, 21(6), 620-640.
- Spinelli, M., Lionetti, F., Pastore, M., & Fasolo, M. (2020). Parents' stress and children's psychological problems in families facing the COVID-19 outbreak in Italy. *Frontiers in Psychology*, 11, 1-7.
- Zhou, S. J., Zhang, L. G., Wang, L. L., Guo, Z. C., Wang, J. Q., Chen, J. C., Liu, M., Chen, X., & Chen, J. X. (2020). Prevalence and socio-demographic correlates of psychological health problems in Chinese adolescents during the outbreak of COVID-19. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 29(6), 749-758.