

초등학교 자연과 상호작용 강화 학습일지의 학교 수준 적용 방안

김찬종 · 오영선*
(청주교육대학교) · (청주원봉초등학교)*

The Application of Interactive Journal to Elementary Science Classes at School Level

Kim, Chan-Jong · Oh, Young Sun*
(Chongju National University of Education) · (Chongju Wonbong Elementary School)*

ABSTRACT

Students' journals in science class are supposed to contribute to students' science learning and to provide plentiful information on students' learning and progress. If interaction could be reinforced in the process of writing journals, the positive effects of the journals are expected to be increased. New approaches in teaching should be supported by school and community. Otherwise, teachers are frequently frustrated and failed to introduce new ways of instruction into science classes. The purposes of the study are to develop interactive journals, and approaches to introduce interactive journals at school level.

The status and situation of the school were investigated by survey. Interactive journals were developed by teachers who experienced workshops on developing journals. A model journal was provided as a guidance to teachers. To establish environments for introducing journals in the school, an invited lecture was provided to increase parents' perceptions on journals. A communication system among students, parents, and teachers was established, and educational materials, such as encyclopedia, books, computers, and so on were prepared. For efficient administration of journals, various prizes and events were established.

As a result of the study, teachers participated experienced professional development in terms of journals, interactive journals for science class were developed, the environments for the introduction of interactive journals at school level were established, and most students successfully completed science journals.

I. 서 론

정보화 사회로 이행과 같은 시대적 상황변화는 학

교 과학 교육의 변화를 요구하고 있고, 과학 교육 및
인접 학문 분야의 발전은 이러한 변화가 가능할 수도
있음을 시사하고 있다. 과학 교수 학습에 대한 새로

은 관점과 방법이 제시되고 있고, 다채로운 수행 평가 방법이 제시되고 있다. 많은 과학 교수-학습 방법이 학교 교육현장에 적용되고 있지만 학생들의 과학 성취에 기여하는 정도는 만족스럽지 못하며, 학생들의 학습 과정에 대해서도 구체적인 정보를 얻기 어렵다.

학습일지는 학생들이 그림이나 글로써 학습한 내용을 제시하기 때문에 학생들의 과학적 사고 방법과 범위, 능력을 조명할 수 있으며, 학생들이 경험하는 학습활동 과정을 볼 수 있기 때문에 주목을 받고 있다. 학습일지는 학습한 내용의 목록을 기록하는 비교적 단순한 형태(learning log)에서부터 학습 방법이나 내용, 그리고 창의적인 산출물까지 표현하는 것까지 다양한 형태가 있다. 학습일지(journal)는 과학 학습에서 수집된 정보의 조직 능력, 가설 설정과 조사 능력, 수집된 정보로부터 해석과 설명 능력 함양에 기여한다고 보고되었다 (Shepardson, & Britsch, 2001). 학습일지는 학습의 과정을 기록으로 남긴다는 점에서 포트폴리오 평가와 유사하다. 포트폴리오 평가를 활용할 경우에는 이 중 우수한 학습일지를 포트폴리오에 목표 성취의 증거로 포함시킬 수 있다.

학습 일지는 학습의 과정을 기록하고, 다양한 방법으로 표현할 수 있는 기회를 제공한다. 따라서 잘 설계된 학습일지 양식을 사용하면 학생들에게 보다 깊이있는 사고의 기회를 제공하고, 자신의 학습에 대한 애착심을 길러준다. 나아가서는 후속 학습에서 더 노력하려는 자극을 주며, 이를 통하여 과학 학습을 촉진하게 된다. 또한 교사는 학생들의 학습과 흥미 및 소질에 대한 깊이있는 이해를 할 수 있어서 적절한 피드백을 줄 수 있고, 진로 지도를 위한 자료로도 유용하다.

이처럼 학습일지는 학생 개개인을 위해서도 유용한 학습도구이지만, 상호작용을 강화할 경우 더 높은 효과를 기대할 수 있다. 실제로 중학교 과학 학습에서 상호작용을 강화한 형성평가 수업전략이 학생들의 개념 이해에 도움을 주는 것으로 나타났다 (박종윤, 남정희, 유희선, 2000). 초등학교 학생들은 언어 능력이 발달 과정에 있으므로 동료나 교사와 상호작용이 특히 중요하다. 또한 사회적 구성주의 입장에서 볼 때

는 상호작용은 지식의 내면화를 위하여 필수적이다 (Roth, 1997; Tobin, 1993; Vygotsky, 1986). 따라서 상호작용을 강화한 학습일지를 활용하는 것은 학교 과학교육의 발전에 기여할 것이다.

새로운 교수학습 또는 평가 방법을 학교 교실에 도입하기 위해서는 교사의 개인적인 수준에서 교사의 인식 전환, 새로운 방식에 대한 전문적 준비, 적절한 학습 자료의 개발 및 보급 등이 필요하다. 그러나 이보다 더 중요한 것은 학교 관리자와 학부모의 지지와 지원이다. 교사가 새로운 교수 학습 또는 평가 방법을 도입하려고 해도, 동료 교사나 학교 관리자, 또는 학부모의 반대에 부딪히는 경우가 매우 많기 때문이다. 교사들은 동료 교사가 새로운 방식을 도입하여 자신이 상대적으로 뒤쳐져 보이는 것을 좋아하지 않는다. 또한 학부모들의 새로운 시도에 대한 이해부족과 시험 중심적인 인식은 새로운 변화에 대한 저항으로 나타날 수 있다. 따라서 새로운 시도는 학교 관리자와 동료교사, 그리고 학부모와의 의사소통과 지원을 동반하는 것이 가장 이상적이다.

본 연구의 목적은 상호 작용을 강화한 학습일지를 설계하고, 이를 학교 수준에서 적용하는 방안을 모색하고, 적용의 전반적인 가능성을 모색하는 것이다. 이를 위한 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

- (1) 상호작용을 강화한 학습일지의 성공적인 적용을 위한 환경은 무엇인가?
- (2) 상호작용을 강화한 학습일지의 주요 구성 요소는 무엇인가?
- (3) 상호작용을 강화한 학습일지의 효율적인 적용 방안은 무엇인가?
- (4) 상호작용을 강화한 학습일지의 적용 결과는 어떠한가?

II. 연구 방법 및 절차

상호작용 학습일지의 학교 적용을 위한 적절한 환경을 설정하고 적용방안을 수립하기 위하여 문헌 조사를 통한 이론적 연구와 학교 실태 조사를 통한 실태 파악을 실시하였다. 그 결과를 토대로 학습일지 적용 방안을 실행하여 자연과 교수-학습 활동에 적용

초등학교 자연과 상호작용 강화 학습일지의 학교 수준 적용 방안

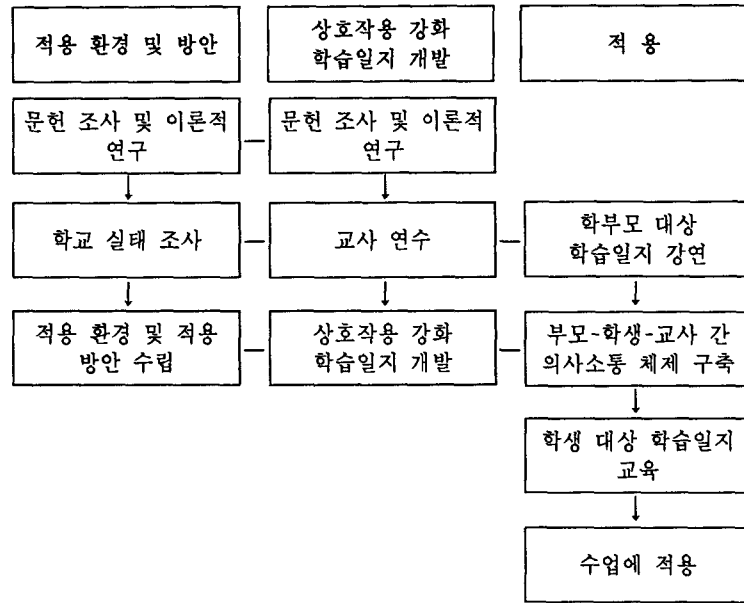


그림 1. 상호 작용 강화 학습일지의 적용을 위한 연구 및 시행 절차

표 1. 실태 조사 대상과 내용, 그리고 조사 방법

대 상	조 사 내 용	조사 방법
학 생	① 과목별 선호도 ② 학습활동 및 학생 사이의 상호작용 실태 ③ 독서 경향	설문지
교 사	① 학습 지도 방법 ② 학생과의 상호작용 ③ 수업지도를 위한 자료 활용 방법	설문지
학 교	① 학교 시설 현황 및 학급당 인원수 ② 교수-학습 자료 확보 현황 ③ 교육 정보화 자료(S/W, H/W) 보유 현황 ④ 학습일지 적용을 위한 예산 현황	문서 분석

하였다. 본 연구의 절차를 개략적으로 나타내면 다음 [그림 1]과 같다.

1. 환경 조성 및 적용 방안 수립

상호작용 강화 학습일지를 위한 환경 조성의 적요 방안을 수립하기 위해서는 현재 실태에 대한 기초 자료가 필요하다. 기초자료를 얻기 위하여 적용 대상 학

교인 청주시 소재 한 초등학교의 실태를 조사하였다.

1) 실태 조사

실태 조사 방법은 설문지법과 면담, 그리고 문서 분석을 이용하였다. 조사 대상은 해당 학교 학생 1496명, 교사 39명, 그리고 학교 환경이다. 주요 조사 내용은 표1과 같이 학생들에 대해서는 자연과에 대한 선호도, 학생들의 학습 활동 및 상호작용, 그리고 독서

경향이며, 교사들은 학습지도 방법, 학생과 상호작용, 그리고 자료 활용 방법이였다. 학교 수준에서는 시설과 학급당 학생수, 자료 보유율, 그리고 예산 현황을 조사하였다 (김찬중, 오영선, 2001).

조사 결과 학생들의 자연과 선호도는 상대적으로 낮은 편이며, 개인별 학습을 선호하고, 매월 2권 이상의 책을 읽는 것으로 나타났다 (표 2). 교사들은 자연 수업에서 설명과 실험을 주로 사용하고 있으며, 주로 중간 수준의 학생을 고려하고, 멀티미디어 자료와 교사용 지도서 의존도가 컸다. 학교는 도시학교의 특성을 보여 학급당 학생수가 많으며, 자료의 확보 수준

이 미흡하며, 학생 활용을 위한 컴퓨터가 부족하다. 그러나 학습일지 적용을 위한 별도의 예산이 마련되어 있다.

2) 상호작용 강화 학습일지를 위한 환경 조성 및 적용 방안 수립

상호작용 강화 학습일지를 학교 수준에서 적용하기 위한 방안은 실태 분석 결과 문헌 조사 결과를 바탕으로 수립되었다. 환경 조성 및 적용 방안 수립은 표 3과 같은 방향을 설정하고 이를 구체화하였다.

표 2. 실태조사 주요 결과

대상	조사 결과
학생	① 자연교과 선호도는 3-6학년 10.02%(체육30.1%), 1-2학년 14.2%(수학42.8%)이다. ② 개인별 학습 선호도가 43.2%로 소집단 학습(2.9%)에 비해 매우 높다. ③ 독서는 매월 4권 이상(58%), 매월 2-3권(36.3%)이며, 과학 도서의 비율은 14.0%이다.
교사	① 자연과 수업시 교사는 설명 26명(74.2%), 학생 발표 및 토론 17명(45.9%), 실험 실습 26명(70.2%), 소집단 활동 14명(37.8%) 등을 많이 이용하였다. ② 수업시 고려 대상은 중위 학생(66.%)인 교사가 가장 많고 중상위 학생(1%)이 가장 적다. 상호작용은 교실 순회지도(64%), 방과 후 별도 지도(16%) 순이었다. ③ 많이 활용하는 자료는 멀티미디어 자료(35.1%), 교사용 지도서(29.7%), 교육잡지(18.9%), 백과사전(10.8%), 인터넷(5%) 순이었다.
학교	① 학급당 학생수(평균 45-46명)가 많고 특별교실이 부족하다. ② 교육정보화 자료의 확보 수준이 질적·양적으로 대부분 미흡하다. ③ 학생들이 직접 활용할 수 있는 컴퓨터실이 부족하다. ④ 2000학년도 학습일지 적용 예산은 8,500,000원으로 1인당 5,681원이다.

표 3. 상호작용 강화 학습일지를 위한 환경 조성 및 적용 방안 수립 방향

① 교육의 주체인 학생, 교사, 그리고 학부모 사이의 의사소통을 위한 다양한 통로를 구축한다. ② 학생, 학부모, 교사, 학교 관리자가 상호작용 학습일지를 이해하고, 그 중요성을 인식할 수 있도록 연수, 강연, 교육 기회를 가진다. ③ 교사들에게는 상호작용 학습일지 개발과 적용을 위한 연수와 개발 기회를 부여한다. ④ 학교에서는 상호작용 학습일지의 원활한 적용에 필요한 시설과 기구 및 자료를 제공한다. ⑤ 학습일지의 성공적인 적용을 위한 학급, 학년, 학교 수준의 포상 및 공개 행사를 실시한다.

2. 상호작용 강화 학습일지 양식 개발

상호작용 강화 학습일지 양식은 기존의 학습일지에 상호작용을 유도하는 특성을 가져야 한다. 이러한 모범적인 양식을 개발하고, 이를 바탕으로 교사 연수를 실시하였다. 교사들은 연수 경험을 바탕으로 자신의 교실에서 활용할 상호작용 강화 학습일지를 개발하고, 수정하여 적용하였다.

상호작용 강화 학습일지 개발의 기본 방향은 김찬중(1999), 조선형 등 (1999)의 연구를 바탕으로 삼았다. 개발 과정은 단원의 필수 목표 선정, 선정된 목표 분류, 1차 개발 및 검토, 2차 개발 및 검토, 3차 개발 과정을 거쳤다. 상호작용 강화 학습일지는 각 단원에 대하여 동기유발, 배경지식 파악, 학습증거자료 작성, 심화 학습, 자기 평가 등이 이루어지도록 하였으며, 학생·교사·학부모간의 상호작용이 활발하게 일어나도록 설계하였다.

3. 상호작용 강화 학습일지 현장 적용

상호작용 강화 학습일지를 청주시에 소개한 한 초등학교 전체에 적용하였다. 적용 대상 학생은 1학년 부터 6학년까지 1496명이다. 적용 기간은 2000년 3월 1일부터 2001년 2월말까지 1년 동안이다. 상호작용 강화 학습일지의 적용에 대한 초기 자료를 얻기 위하여 몇가지 기본적인 자료 수집을 실시하였다.

첫째, 상호작용 강화 학습일지는 학생들에게 많은 글과 그림을 그리도록 요구한다. 따라서 상호작용 강화 학습일지의 적용 가능성은 얼마나 많은 학생들이 학습일지를 충실하게 완성하느냐를 통해서 짐작하여 볼 수 있다.

둘째, 학생들이 작성한 학습일지 모음집은 학생들의 수행능력을 평가하는 자료가 되었으며, 담임교사들은 담당 학급의 학생들의 학습일지를 총괄적 채점 기준에 따라 평가하였다. 채점 결과를 통해서 상호작용적 학습일지의 성공여부를 추정할 수 있을 것으로 기대된다.

셋째, 학생들의 학습일지에 포함되어 있는 동료나 교사, 그리고 학부모의 피드백을 검토하여 상호작용

강화 학습일지의 적용 가능성을 추정하였다.

넷째, 이 밖에도 면담, 관찰, 마인드 맵의 작성 등과 같은 다양한 방법으로 학생들의 학습 과정을 평가하였고 이를 바탕으로 학습일지의 적용 가능성을 추정하였다.

IV. 연구 결과

연구 결과는 상호작용 강화 학습일지를 위한 환경 조성 및 적용 방안, 양식 개발, 그리고 적용 가능성의 순으로 제시한다. 자연과 수업과 직접적으로 관련된 교사, 학생, 수업 등에 대한 부분은 적용 방안으로 그 이외의 요소는 환경으로 구분하였다.

1. 상호작용 강화 학습일지 적용 환경 조성

상호작용 강화 학습일지를 위한 환경으로는 학부모의 인식, 교육 관련자 사이의 의사소통 체제, 학교의 시설과 자료 등이 포함된다.

1) 학부모의 인식 제고 방안 및 적용

학부모의 상호작용 강화 학습일지에 대한 인식을 높이고, 자녀의 학습일지에 참여하여 피드백을 줄 수 있도록 하기 위해서는 학부모들이 전문가들의 설명을 듣는 것이 가장 효과적이다. 이를 위해서 학부모를 대상으로 강연회를 실시하였으며, 학습일지에 대한 안내서를 가정으로 발송하였다. 또한 학교 홈페이지에 관련 내용을 신고, 교내 게시판에도 게시하였다. 학부모와 교사 대상의 전문가 초청 강연회는 2000년 4월에 실시하였다.

2) 의사소통 체제 구축

교육 주체간 의사소통은 새로운 교수학습 방법의 정착을 위해서 매우 중요하다. 이를 위하여 홈페이지 구축, 학교 게시판, 가정 통신문 등과 같은 여러 가지 방법을 사용하였다. 학교 내의 게시판은 현재 진행되고 있는 각 학급의 학습일지 단원과 작성의 예들을 전시하여 아동과 학부모의 홍보자료로 활용하였고(그림 2), 가정 통신문은 학습일지에 대한 소개와 함께,

표 4. 학부모의 상호작용 강화 학습일지에 대한 인식을 높이기 위한 방안과 적용

	전문가 초청강연회	가정 통신문
담 당	초등 과학 수행평가 전문가 (교수, 장학사 계 2인)	담임교사
내 용	학습일지의 필요성과 이론적 배경, 예상되는 효과, 가정에서의 학습일지 활용 방법, 학습일지 관련 행사	학습일지의 필요성과 이론적 배경, 예상되는 효과, 가정에서의 학습일지 활용 방법, 학습일지 관련 행사
시 기	학기초 (2000. 4.)	학기초 (2000. 4월 중) 학기 중 필요시마다 수시로

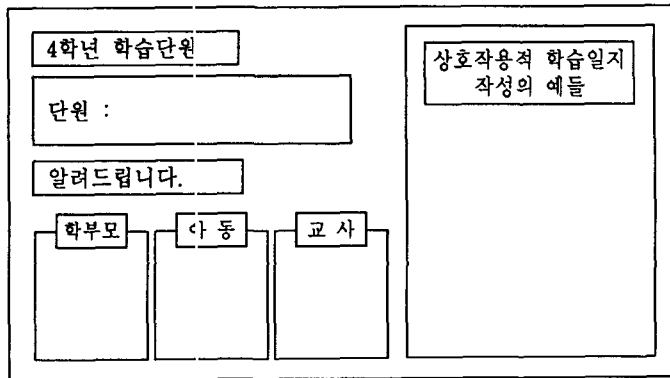


그림 2. 학교 게시판의 예

_____의 부모님께

어느새 1학기가 지나고 여러 가지 학습활동이 마무리되고 있는 시기입니다. 그 동안 학부모님이 본교에 보여주시신 관심에 대하여 감사드립니다.

다름이 아니오라 본교에서 추진중인 학습일지 프로그램에 대하여 학부모님이 검토해 볼 수 있도록 귀댁의 자녀가 학습일지를 가져갈 것입니다. 그동안 자녀가 학습한 일지를 검토하시고 좋은 지도 조언을 부탁드립니다.

2000.

담임 :

그림 3. 학습일지 안내장의 예

번호	내 용	수
1)	국립중앙도서관	3
2)	국립중앙도서관	2
3)	국립중앙도서관 (특: 물결은 물결은 그)	2
4)	국립중앙도서관	1
5)	국립중앙도서관	3

그림 4. 홈페이지 활용의 예

학습일지의 진행 과정과 관련 행사를 알리는데 활용하였다(그림 3). 또한 학생의 학습일지 일부를 홈페이지에 업로드하여, 실제 학생의 작성물을 통해서 학습일지를 이해하고, 시어머 상에서 상호작용이 가능하도록 하였다(그림 4).

3) 교육 시설 및 자료 확충

상호작용 강화 학습일지는 학생들이 주도적으로 작성해야 하며, 이 과정에서 백과 사전을 비롯한 참고 문헌과 인터넷을 통한 정보 검색 등이 필수적이다. 상호작용 강화 학습일지를 적용하기 위한 학교 차원에서의 지원 내용은 다음과 같다.

2. 상호작용 강화 학습일지 개발

상호작용 강화 학습일지를 적용하기 위해서는 먼저 이를 개발해야 한다. 본 연구는 학교 수준에 적용을 시도하고 있기 때문에 학년별로 자연과 학습일지를 개발하였다. 이를 위해서 외부 전문가와 교내 담당 교사가 교사 연수를 실시하고, 모범 양식을 제시하고, 이를 바탕으로 각 학년 교사들이 양식을 개발하고 수정하였다.

표 5. 상호작용 강화 학습일지를 위한 학교 시설 및 교재 확충 내용

주요 항목	수 량	장 소
백과 사전	39질	각 학급
네트워크용 백과사전	1	정보자료실 서버
학습일지 보관용 바인더	1700	개인별1
이동 독서 코너	4곳	중앙 및 복도 양끝
학교 홈페이지	1	정보자료실 서버
인터넷 검색 코너	2곳 (PC 10대)	복도 양끝

1) 교사 연수

학습일지 개발 및 활용을 위한 교사의 전문성 함양을 위하여 연초에 집중적인 연수를 실시하였다. 연수 방법은 초청강연회, 직원 공동 연수, 사이버 연수, 각종 게시물 및 안내문 등을 활용하였다.

2) 학습일지 개발 과정

동학년 교사들이 모여서 자연과 단원 중 아동의 흥미, 계절, 지역적 특징 등을 고려하여 학습일지의 적용에 적절한 단원을 정했다. 교사들의 개발을 돕기 위하여 청주교육대학교 과학교육연구실에서 개발한 상호작용을 강화한 학습일지의 기본안을 예시로 제공하였다. 교사들은 선정 단원의 필수 학습목표를 추출하고, 이를 지식, 이해, 탐구, 실생활, 태도로 분류하여 학습일지에 포함될 요소들을 명확히 하였다. 기본안을 바탕으로 학기 중에 투입될 상호작용 강화 학습일지를 학년 단위에서 공동으로 개발하였다.

3) 상호작용 강화 학습일지의 주요 내용

상호작용 강화 학습일지에는 작성자의 학습전 상태, 학습목표 및 문제, 상호작용, 개인별 자유 과제 등이 포함되어 있다. 특히 상호작용을 강화하기 위하여 소단원이 끝날 때마다 동료들과 소집단을 구성하여 서로 상대방의 학습일지 모음집을 읽고 피드백을 주고 받을 수 있는 형식을 포함시켰으며, 대단원 말미에는 교사와 학부모의 피드백을 받을 수 있는 양식을 제공하였다. 상호작용 강화 학습일지를 경험하는 동안 일어나는 상호작용을 표현하면 그림 5와 같다.

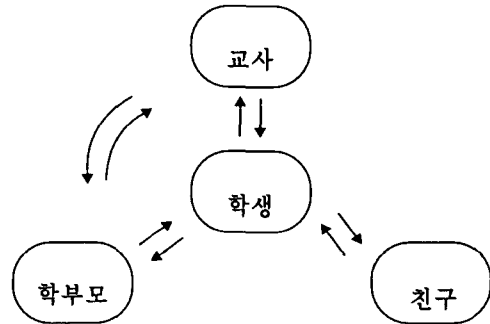


그림 5. 상호작용 강화 학습일지의 관련자와 상호작용

4) 개인별 학습일지 모음집

학생들이 매 차시 작성한 학습일지는 개인별로 모음집에 모으도록 하였다. 개인별 학습일지 모음집에는 그림 6과 같은 요소들이 포함되어 있다. 학습일지 모음집은 학생들의 작품을 모아 놓은 점에서 포트폴리오의 한 특수한 유형이라고 할 수 있다. 즉 학습일지 모음집은 학생들의 학습과정 전체에 대한 증거를 모아놓은 발달 포트폴리오라고 볼 수 있다.

이 연구에서 개발한 학습일지 모음집에는 매 차시에 완성해야 하는 양식 이외에도 앞부분에 학습 목록, 동기 유발 자료, 배경 지식 파악 등과 같은 양식이 포함되어있고, 뒷부분에는 교사와 학부모의 평가 양식이 들어있다.

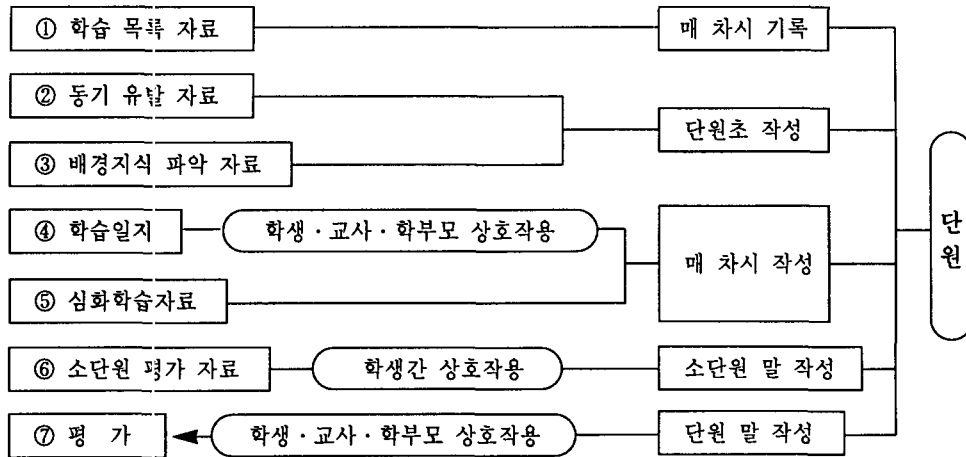


그림 6. 학습일지 모음집 구성도

표 6. 상호작용적 학습일지 시상 제도

수 여 자	상	시상 대상
담임교사	협동상	학습일지 작성과정에서 협동심을 발휘한 학생
	노력상	학습일지 작성에 노력이 돋보이는 학생
	창의력상	학습일지의 내용이나 표현이 창의적인 학생
	아름상	우수한 성취를 보이는 학생
교 장	교장상	담임교사가 추천한 우수 학생 학습일지 공개 행사에서 우수한 평가를 받은 학생

3. 상호작용 강화 학습일지의 적용 방안

상호작용 강화 학습일지 적용을 위하여 학급 별 적용 계획을 수립하였다. 또한 다양한 시상 제도와 공개 행사를 계획하였다. 학습일지 시간 운영 계획은 학급별로 수립하였으며, 운영 기간, 학생 의견 수렴, 기타 학습일지 개발을 위한 세부 시행 계획 수립 등이 포함된다.

1) 학습일지의 원활한 적용을 위한 다양한 시상 제도

학습일지 수행과 학생들의 다양한 특성을 길러주기 위하여 여러 가지 상을 만들었다. 상은 학교장상과 담임상으로 크게 나눌 수 있다. 담임상에는 협동상,

노력상, 창의력상, 아름상을 제정하였다. 또 담임 교사 추천을 받은 경우와, 공개 행사에서 우수한 평가를 받은 학생에게는 학교장 상을 수여하도록 하였다 (표 6).

2) 학습일지 공개 행사

학습일지는 개인별 완성으로 끝나는 것이 아니라 이를 다른 사람들과 공유하고 상호작용을 하는 것이 중요하다. 학습일지의 공개 행사는 학생들에게 학습일지를 완성하고자 하는 동기를 부여하기도 한다. 학습일지의 공개는 크게 2가지 방식으로 실시되었다 (표 7). 첫째, 학년별 사이버 학습일지 전시회를 실시했다. 학교 홈페이지 상에서 학습일지 관련 웹페이지를 마련하여 자신의 학습일지 중 소개하고 싶은 부분

을 탑재하도록 하였으며 이를 통하여 학습에 대한 정보를 나누고 선생님께 조언을 구하도록 하였다. 둘째, 학교 학습일지 전시회를 열었다. 학기말에 모든 학생들이 완성한 학습일지 모음집을 각 학급 교실과 복도에 전시하였다. 학생·학부모·교사가 자리를 함께 하며 한 학기 동안의 자연과 학습 과정과 성과를 살펴보고, 학습일지의 적용 가능성과 장단점을 논의하였다.

3) 학습일지의 평가

학생들의 학습 성과는 학습일지 모음집 자체 뿐만 아니라, 마인드맵, 면담, 관찰 등과 같은 다각적인 평가 방법을 활용하여 평가하였다. 학습일지는 작성에서 완료될 때까지 동료나 부모로부터 지속적인 피드백을 받아서 수정 및 보완할 수 있었다. 개인별 학습일지 모음집을 평가하는데 있어서 시간의 부담을 고려하여 총괄적 채점 기준을 적용하였다. 채점 시기는 학기 말이다.

4. 상호작용 강화 학습일지 적용 결과

학습일지는 기존의 교수-학습 방법과 비교하여 학생 주도적이다. 반면, 이를 작성하는데 상당한 시간과 노력이 필요하다. 따라서 능력이 낮거나 동기 부여가 부족한 일부 학생들에게는 이를 완성하는 것이 쉽지 않다. 이 연구에서는 학습일지를 처음 시도했음에도 불구하고 완성한 학생의 비율은 평균 80% 이상으로 나타났다.

둘째, 이 연구가 실시된 학교의 모든 교사들은 직접

학습일지 양식을 개발하고, 이를 적용하는 기회를 가졌다. 개발과 적용과정에서 일부 어려움을 겪은 교사들도 있었으나 대체로 성공적으로 임무를 완수했다. 또한 학생들과 상호작용을 통해서 피드백을 주면서 학생들을 더 잘 이해하게 되었다.

셋째, 학습일지는 학기말에 학생들의 특성을 파악하고, 자연과 학업성취를 판단하는 자료로 활용되었다. 즉 학습일지는 평가 자료로서의 기능을 충실히 수행했다.

넷째, 학부모들은 자녀들의 학습일지를 읽고 중간중간과 학기말에 피드백을 주었다. 또한 교사가 자녀의 학습일지에 대해서 어떤 피드백을 주는지를 알 수 있었다. 학습일지 공개행사에 참여하여 자녀의 학습 환경과 자녀의 장점 및 특기, 그리고 다른 학생들과 비교 등을 할 수 있었다.

VI. 결론 및 제언

초등학교 자연과 상호작용 강화 학습일지의 학교 수준의 적용 방안 및 적용 효과를 바탕으로 다음과 같은 결론을 내릴 수 있다.

첫째, 상호작용 강화 학습일지를 학교 수준에서 도입하면 모든 교사들이 일정 수준 이상으로 활용할 수 있다. 대부분의 교사들이 상호작용 강화 학습일지를 적용한 학습지도를 1년 간 무리 없이 수행하였으며, 그 중 일부의 교사들은 학습일지의 양식 개발과 수정 과정에 참여하여 교원의 전문성을 신장시키는 기회가 되었다. 즉 비교적 짧은 기간에 새로운 교수학습 또는 평가 방법을 현장에 도입할 수 있다.

표 7. 상호작용 강화 학습일지 전시회의 참가 대상, 방법, 시기 및 장소

참가 대상	목적	참관 방법	시기 및 장소
학 생	학생 간 상호작용 및 자신의 성취 공개	학년별 참관 주간 설정	학기말, 각 학급 교실 및 복도
학부모	학습일지와 활용 방법의 이해와 가정에서의 지도 방안 안내	전시회 기간 중 수시 참관	
교 사	학습일지 적용 방법 및 결과 활용에 대한 정보 공유	교원 연수와 연계하여 참관 시간 설정	

둘째, 상호작용 강화 학습일지를 학교 수준에서 도입하기 위해서는 학부모의 인식과 협조가 필요하고, 학교의 지원이 중요하다. 이를 위해서 의사소통 체계를 구축하고, 필요한 기기와 교재의 지원을 해야한다.

셋째, 상호작용 강화 학습일지의 완성 학생의 비율이 80% 이상으로 높아져, 학생 수준에서 만족한 결과를 보였다.

넷째, 학부모 수준에서는 학습일지에 피이드백을 제공하며 자녀의 학습에 참여하였고, 학습일지 전시회 및 참관 수업을 통하여 자녀의 학습 과정을 관찰할 수 있는 기회가 되었다.

이 연구의 결론을 바탕으로 다음과 같은 제언을 할 수 있다. 첫째, 상호작용 강화 학습일지는 일단 학교 현장에 성공적으로 활용할 수 있다. 학습일지가 성공적으로 정착되기 위해서는 담임교사의 지속적인 관심과 실천이 필요하다. 이를 위해서는 담임교사가 불필요한 업무에 시간과 노력을 빼앗기지 않도록 교육청과 학교 수준의 배려가 필요하다.

둘째, 학생들이 학습일지의 외적인 화려함과 양적인 측면보다 질적인 내실을 추구하는 태도를 기르도록 해야 할 것이다.

셋째, 학생들의 학습과정에서 사회적 상호작용을 촉진할 수 있도록 학습일지의 형식을 더욱 개선시켜 나가야 할 것이다.

넷째, 학생들의 상호작용 유형과 수준을 분석하고, 이를 더욱 촉진시킬 수 있는 방안을 모색해야 한다.

참 고 문 헌

김찬중 (1999). 초등 과학 수업을 위한 포트폴리오

체계 개발 연구. 청주교육대학교 과학교육연구소, 과학 및 수학교육, 20, 37-58.

김찬중, 오영선 (2001). 상호작용적 학습일지 구안 활용을 통한 자기주도적 학습력 신장 방안 및 적용 효과. 청주교육대학교 초등교육연구소 초등교육 연구, 11, 265-282.

박종윤, 남정희, 유희선 (2000). 상호작용을 강화한 형성평가 수업전략이 중학교 과학학습에 미치는 영향. 한국과학교육학회지, 20(3), 468-478.

조선형, 김범기, 김찬중, 김철영, 김혜정 (1999). 초등 과학 교육에 적합한 학생 포트폴리오 체계 개발 및 적용 효과. 한국교원대학교 부설 교과교육공동연구소 제출 연구보고서.

Shepardson, D. P., & Britsch, S. J. (2001). The role of children's journals in elementary school science activities. *Journal of Research in Science Teaching*, 38(1), 43-69.

Roth, W.-M. (1997). Interactional structures during a grade 4-5 Open-Design Engineering Unit. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(3), 273-302.

Tobin, K. (Ed.) (1993). *The practice of constructivism in science education*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Vygotsky, L. (1986). *Thought and language*. Cambridge, MA: MIT.

Wiggins, G. (1998). *Educative assessment: Designing assessments to inform and improve student performance*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.