프로젝트학습
(Project Learning)
수업 가이드북

조선대학교 교수학습지원센터

목 차

Ⅰ. 프로젝트학습(Project Learning) • 1

1. 프로젝트학습의 개념 • 2
2. 프로젝트학습의 특징 • 3
3. 프로젝트학습의 적용 효과 • 4

Ⅱ. 프로젝트학습 수업설계 • 5

1. 프로젝트학습 수업모형 • 5
2. 프로젝트학습 과제 설계 • 10
3. 프로젝트학습 평가 전략 • 13
4. 프로젝트학습 교수-학습 설계안 • 19

Ⅲ. 프로젝트학습 수업운영 Tips • 21

참고문헌 • 24
부　　록 • 26

I 프로젝트학습

프로젝트학습의 개념
프로젝트학습의 특징
프로젝트학습의 적용 효과

Ⅰ. 프로젝트학습

1. 프로젝트학습의 개념

프로젝트 학습은 학습자의 탐구과정과 성찰, 문제해결, 자발성과 능동성을 강조하는 교수·학습 모형으로 많은 학자들이 정의를 제시함. Blumenfeld 등(1991)은 프로젝트 학습을 구성주의적 또는 탐구중심 교육과정모형으로 보면서 학습자 스스로 질문을 생성하고 학습 결과물을 개발하는 학습방법이라 정의함. Laffey 등(1998)은 프로젝트 수행과정에서 학습자가 문제해결, 의사결정, 연구 활동에 적극적으로 참여하여 복합적인 과제를 다루는 것으로 정의하고, 학습자들이 상당한 기간동안 자율적으로 실제적인 결과물을 만들고 프리젠테이션 하는 활동으로 보았음. 한편 Moursund(1999)는 실제적인 학습내용과 평가, 촉진자로서의 교수자의 역할, 목표가 명백한 협력적 학습과정과 성찰을 포함하는 교수-학습 방법이라고 정의함. 이를 종합하면 프로젝트 학습은 '학습자가 특정 문제를 해결하거나 주어진 주제 하에 성취목표를 달성하기 위해 장기간 자율적으로 문제해결을 위한 계획수립, 과정, 결과산출을 프로세스를 수행하여 결과물을 산출하고 문제해결, 의사결정, 성찰과정을 통해 고도의 사고능력을 개발하는 학습활동'이라 할 수 있겠음

프로젝트 학습 VS 문제중심학습

과제를 해결한다는 공통점으로 인하여 프로젝트 학습과 문제중심학습에 대해 혼동하는 경우가 많음. 프로젝트학습은 결과물에 초점을 둔 반면, 문제중심학습은 학습과정에 초점을 둠. 둘의 차이점을 아래 표와 같이 제시하였음

〈표〉 프로젝트학습 VS 문제중심학습

프로젝트 학습	문제중심학습
과제를 해결하기 위하여 학습자 스스로 계획을 세우고 구체적인 실천을 통하여 결과(물)을 구체적으로 표현하는 교수학습 방법	학습자들에게 실제적인 문제를 제시하여 학습자들이 제시된 문제를 해결하기 위해 함께 문제를 분석하여 자료수집 계획을 수립하고 개별학습과 협동학습을 통해 문제의 해결안을 마련하는 과정에서 학습이 이루어지는 교수학습 방법

2. 프로젝트학습의 특징

구성주의 이론의 측면에서 프로젝트학습의 특징은 다음과 같음(Kradcik, Blumenfeld, Maxs, & Soloway, 1994)

첫째, 학습자는 실제적인 문제를 통해서 배워야 하며, 이러한 실제적인 문제는 학습자의 활동을 이끌어내고 개념과 원리를 조직화하게 함. 따라서 프로젝트학습에 있어 좋은 무제란, 학습자가 문제를 해결하기 위해 연구를 설계하고 수행할 수 있는 실현가능한 것이어야 하고, 실제 세계와 관련하여 학습자에게 흥미롭고 의미 있는 것이어야 함

둘째, 프로젝트학습은 학습자가 결과물을 개발해 내도록 함. 결과물은 리포트나 컴퓨터 프로그램, 비디오테이프 등 구체적이고 명확한 것이기 때문에 학습수행 후 학습 동료자나 교수자 혹은 다른 공동체 구성원들에게 평가를 받을 수 있음. 따라서 학습자는 자신의 학습을 반추할 수 있고,이러한 과정을 통해 지식을 더욱 풍부하게 만들 수 있게 됨

셋째, 프로젝트학습에서 학습자, 교수자, 사회 구성원들은 문제를 해결하기 위한 탐구 공동체가 됨. 프로젝트 학습은 동교 학습자뿐만 아니라 프로젝트 내용과 관련된 다양한 사회 구성원이 문제해결을 위해 함께 의논하고 협업의 기회를 제공하여, 학습자의 사고의 틀을 넓히고 이해의 깊이를 더할 수 있음

넷째, 프로젝트학습은 인지적 도구를 사용하게 함. 통신, 하이퍼미디어 등과 같은 인지적 도구는 학습자의 인지과정을 확장시켜줌. 이러한 인지적 도구의 사용은 동료 학습자들과의 원활한 상호작용을 촉진하며 역동적인 지식의 구성을 가능케 함

다섯째, 프로젝트학습은 학습자로 하여금 내적동기를 유발시키고, 학습에 대한 책임감을 길러줌

따라서 프로젝트학습은 실제적이고 현실적인 문제를 제공하며 이러한 실제적 과제의 제시는 학습자로 하여금 학습동기를 향상시켜 학습에 더욱 몰입할 수 있도록 하고 협력을 통한 활동과 지식의 재구성을 통한 산출물을 이끌어 냄

3. 프로젝트학습의 적용 효과

프로젝트 학습의 효과와 관련된 연구들에서는 프로젝트 학습이 기존의 지식 전달식 수업에서는 달성되기 어려운 기능적, 학습 태도적 측면에서 다양한 교육적 효과가 있다고 보고하고 있음. 아래 표는 프로젝트 학습 효과에 대해 정리한 것임

〈표〉 프로젝트학습 효과 관련 연구

관련 연구	프로젝트학습의 효과
Markham et al(2003)	인지능력, 의사소통능력, 관계능력, 학습공동체 문화조성
김대현 외(1999)	내적동기 유발, 협동심 증가, 문제해결력 향상, 사고의 유연성
유승희(2003)	긍정적 자아개념, 인간관계 증진, 창의성, 기능적 행동적 변화
정미경(2004)	고차사고력(의사결정력, 비판적 사고력, 창의적 사고력)
곽홍탁 · 이옥희(2005)	주변 생활세계에 대한 관심 향상
하미경 · 유승희(2010)	적극적이고 자발적인 학습태도, 관련 지식 심화 및 확대, 가치관 형성
유승희(2014)	교사 자신의 실천적 지식 변화(아동중심의 아동/수업/지식관)
이주호 외(2016)	소통 능력 응집도, 협업 능력 향상

선행연구들을 통해 프로젝트학습의 적용 효과를 다음과 같이 요약할 수 있음

첫째, 프로젝트학습은 학습자의 학습태도 개선에 효과적임(Markham et al, 2003; 김대현 외, 1999; 곽홍탁 외, 2005; 유승희 외, 2014). 프로젝트학습은 반복적이고 기술적인 학습을 통해서 객관적인 진리와 지식을 습득하는 방식의 기존 수업에서 벗어나, 학습자의 주도로 실행되며 학습자 스스로 배움을 발전시켜 나갈 수 있도록 하는 것이 핵심이기 때문임. 따라서 프로젝트 학습은 학습자의 적극적인 학습태도 및 자아개념을 형성하는 효과가 있음. 이미영(2010)의 연구에서 학습자들이 프로젝트를 계획하고 수행하는 과정에서 학습에 관심을 가지고 자유로운 토론과 의견 나누기와 같은 개방적 의사소통을 경험하면서 자기주도적 학습능력에 긍정적인 영향을 미침을 보여줌

둘째, 프로젝트학습은 고차 사고력을 기르는데 효과가 있음(김대현 외, 1999; 유승희, 2003; 정미경, 2004). 고차 사고력이란 과거에 경험한 것을 그대로 재생하거나 단순히 어떤 지시에 의해서 행동하는 것이 아니라 불확실하고 불명확한 상황에서 기준을 응용하고 다양한 방안 중에서 선택하면서 문제를 해결하려는 사고기능임(차경수·모경환, 2008: 65). 프로젝트학습에서 목표로 하는 바가 고정적이지 않고 불확실하며 학습자의 다양한 사고기능의 발휘를 장려한다는 점에서 고차 사고력을 함양하는 데에 효과적임. 진수용(2008)의 연구에서 학생들이 사회가 프로젝트학습 과정 중에 문제를 해결하기 위해 조별 토의를 거치고 학습계획을 세워 주제를 해결하는 활동을 하면서 문제해결학습의 하위요소인 문제인식력, 의사결정력, 실행과 모험감수력, 평가력이 향상되었음을 입증함. 박신영(2000)의 경우 프로젝트학습이 창의성에 미치는 효과를 검증한 결과 실험집단의 유창성, 독창성, 융통성, 개방성에 유의한 차이가 있음을 밝혔음

셋째, 프로젝트 학습은 타인과의 협력적 태도나 관계능력 증진 등에 효과적임. 프로젝트 학습은 교수자 한 명이 학습자 다수를 통제하는 전통적인 교수·학습 방법에서 벗어나 학습자 각자가 학습 공동체의 일원으로 참여하여 구성원 상호간에 협력하는 과업수행을 통해 집단 구성원으로서의 책무성, 참여의식, 타인에 대한 존중, 협동심, 타인과의 관계 능력 등을 발전시켜 나갈 수 있음(Markham et al, 2003; 김대현 외, 1999; 유승희, 2003; 박주언, 2006). 이주호 외(2016)의 연구에서 프로젝트학습을 경험한 학습자들의 소통능력과 협력능력이 향상된 것을 통해 프로젝트학습의 효과성을 입증함. 허진(2020)의 경우, 프로젝트학습을 적용한 통합교과 수업이 협업능력에 미치는 영향을 알아보기 위해 통제집단과 실험집단의 협업능력 검사를 사전·사후로 실시한 결과 두 집단간에 유의한 차이가 있음을 나타냄

넷째, 프로젝트 학습은 학업성취도 향상에 효과적임. 문은주(2008)의 연구에서 프로젝트활동 과정에서 이루어진 팀 토의, 자료수집 및 분석, 교수자의 피드백 등이 학습자의 학업성취도를 향상시키는데 효과가 있음을 입증함

이처럼 프로젝트학습은 학습태도 개선, 고차사고력, 관계능력증진, 학업성취도 향상 등에 효과가 있음. 프로젝트 학습은 기존의 설명식 수업과는 달리 학습자의 다양한 사고 및 표현을 격려하고, 타인과 자유롭게 협력할 수 있도록 하는 열린 교수-학습 방법을 지향하기 때문임

Ⅱ 프로젝트학습 수업설계

프로젝트학습 수업 모형
프로젝트학습 과제 설계
프로젝트학습 평가 전략
프로젝트학습 교수-학습 설계안

Ⅱ. 프로젝트학습 수업설계

1. 프로젝트학습 수업모형

프로젝트학습은 학습자가 최종 결과물의 도출에 이르기까지 다양한 자원들을 사용하고, 각 과정에서 발생하는 문제와 연관된 쟁점 사항들에 대해서 협력적으로 논의하는 활동을 전제로 함. 따라서 세분화된 과정을 효과적으로 수행하기 위한 체계적 절차가 필요하며 실제로 여러 유형의 프로젝트학습에서도 일관된 절차를 공유하고 있음. 선행연구에서는 아래 표와 같이 세부적인 활동을 다르게 구성하면서 다양한 프로젝트학습 수업모형을 제안하고 있음

〈표〉 선행연구에서 제안된 프로젝트학습 수업모형

<table>
<tr><th colspan="2">단계</th><th>Laffey, et al.(1998)</th><th>Krajcik et al.(1998)</th><th>길형석(2005)</th><th>김혜경(2011)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">도입</td><td>주제 선정</td><td>초기 스캐폴딩 제공</td><td>질문생성</td><td>주제관련 맥락형성</td><td>주제선정</td></tr>
<tr><td rowspan="2">수행 계획</td><td rowspan="2">과제수행에 대한 코칭</td><td>조사설계</td><td>활동목록 도출</td><td rowspan="2">프로젝트계획</td></tr>
<tr><td>탐구절차계획</td><td>학습자원탐색
탐구계획도출</td></tr>
<tr><td rowspan="4">전개</td><td rowspan="2">정보탐색</td><td>학습계획 제공</td><td>탐색도구구성</td><td rowspan="4">탐구활동</td><td rowspan="2">정보탐색</td></tr>
<tr><td>관련 자원 안내</td><td>조사실행</td></tr>
<tr><td rowspan="2">지식구성 및 결과물 도출</td><td>아이디어 공유</td><td>자료분석</td><td rowspan="2">과제해결</td></tr>
<tr><td>협력지원</td><td>결론도출</td></tr>
<tr><td rowspan="2">정리</td><td rowspan="2">발표 및 평가</td><td>성찰기회 제공</td><td rowspan="2">과제도출</td><td>의견교환 및 토론</td><td>발표결과물 개발</td></tr>
<tr><td>평가</td><td>과제도출</td><td>평가</td></tr>
</table>

Laffey와 동료들(1998)은 프로젝트의 단계별로 교수자가 실행할 수 있는 스캐폴딩에 초점을 맞추어 제안하였으며, 프로젝트라는 미리 규정된 활동을 체계적으로 지원하기 위한 세부적인 전략과 도구들을 다양하게 고려함. 먼저 도입 단계에서는 복잡하고 비구조화된 문제를 해결하면서 발생할 수 있는 학습자의 어려움을 대비하기 위해 스캐폴딩을 제공함. 후속으로 학습자에 대한 코칭이나 관련 자원의 제공도 역시 프로젝트라는 유의미한 활동을 위한 지원도구로 볼 수 있음

Krajcik, Blumenfeld, Marx, Bass, Fredricks 와 Soloway(1998)는 프로젝트기반의 과학탐구수업에서 학습자 개개인을 촬영하고 인터뷰를 하여 일반적인 프로젝트 기반학습 과정을 도출하였음. 먼저 학습자들은 주어진 과제에 대한 질문을 생성하고 이를 해결하기 위한 조사를 설계하며 과정을 계획하게 됨. 이어서 수립한 계획들을 본격적으로 달성할 수 있게 하기 위한 실험 도구들을 선택하고 비로소 탐구를 실시함. 조사단계가 끝나면 얻어진 데이터를 분석하고 결론을 이끌어내게 되는데 이것이 결과물로 전환되는 학습도니 지식이라고 할 수 있음. 더 나아가 학습자는 이러한 도출된 지식을 서로 발표하는 단계에까지 나아가게 됨

길형석(2005)은 실제 초등학교 사회과목에서 실시한 프로젝트학습의 절차를 제시하였음. 프로젝트 주제와 관련된 지식을 강의실 현장에서 습득하고 이를 더욱 유의미화 시키기 위한 자원을 탐색한 후 관련 활동목록을 도출하게 됨. 이 연구에서는 조선시대의 사회와 역사에 관한 교과 내용을 중심으로 연구를 진행하였음. 뒤에 이어지는 탐구계획, 탐구활동, 과제도출이 모두 이러한 학습내용에 기반하여 견학이나 관람 등의 형태로 다양하게 이루어짐. 학습자의 의견교환 역시 충분히 확보하여 성찰을 위한 기회로 삼았음

김혜경(2011)은 프로젝트를 진행하게 될 주제를 우선적으로 선정하고 이에 대한 계획을 세우도록 하였음. 이 계획에 따라 정보를 탐색하게 되며 습득한 정보를 바탕으로 과제를 해결해 나가게 됨. 다른 절차와 마찬가지로 프로젝트 산출물의 개발과 발표를 제시하였고, 마지막에는 이에 대한 평가가 전반적으로 이루어지게 됨

이처럼 프로젝트학습의 절차 개발에 관한 연구는 매우 다양한 차원에서 논의되어 왔고 최근에는 웹이나 스마트 디바이스를 이용하여 개별적으로 적용하기 위한 시도가 이루어지고 있음. 그에 대한 예시로 Grippa(2009)의 연구에서는 웹2.0의 맥락을 중심으로 프로젝트기반학습의 단계를 제시하면서 프로젝트의 생성으로부터 최종 산출물에 대한 평가에 이르는 일련의 과정들을 제시하였음. 지금까지 살펴본 내용을 종합적으로 고려하여 본 가이드에서는 프로젝트학습의 절차를 크게 프로젝트 준비, 프로젝트 시작, 프로젝트 활동, 프로젝트 정리의 4단계로 나누었음

프로젝트학습 수업절차

프로젝트학습 절차 개발에 관한 연구를 통해 프로젝트학습 단계는 프로젝트 준비, 프로젝트 시작, 프로젝트 활동, 프로젝트 정리의 4단계로 나눌 수 있음

프로젝트 준비 프로젝트 준비단계에서는 프로젝트 주제를 선정하고, 교육과정 분석 및 학습자 분석을 통해 수업을 계획함. 보통 프로젝트 일정표에는 수업, 교수자가 제공하는 활동, 현장체험, 외부 전문가와의 만남, 학습활동 시간 등이 포함되어 있음. 이와 함께 정기정인 점검 시점이 반드시 포함되어야 함. 형성평가, 비평 및 개선을 위한 시간도 마련해야 함. 또한 프로젝트를 시작하기 전에 필요한 모든 자원을 마련해야 함. 외부 전문가나 기관 등의 협조가 필요한 경우 반드시 충분한 시간을 두고 연락을 취해 상대가 일정을 미리 조율해 놓을 수 있도록 해야 함. 이와 함께 프로젝트학습에 필요한 학습도구, 테크놀로지, 현장체험 일정 등도 준비해야 함

프로젝트 시작 프로젝트 시작단계에서는 학습자들과의 협의를 거쳐 학습 주제망을 작성하고 질문목록을 만들며 팀을 구성하고 프로젝트 문제해결을 위한 계획을 세움. 이 요소들은 탐구과정의 시작이며 학습자의 적극적인 참여를 이끌어내는 과정임. 프로젝트는 도입활동으로 시작하며 도입활동을 통해 학생들은 프로젝트에 대해 관심을 갖게 되고 프로젝트의 주제와 진행 과정에 대한 궁금증을 갖게 됨. 도입활동으로 가능한 것은 초청 게스트의 이야기, 영상물이나 영화의 한 장면, 학습자의 동기를 자극하는 읽기자료, 모의실험이나 활동, 통계결과 제시, 난해한 문제 제시, 활발한 토론, 노래, 시, 예술작품 제시 등이 있음

다음으로 프로젝트의 탐구질문을 소개할 때는 프로젝트, 도입활동, 학습자, 교수자의 판단과 성향 등을 고려해야 함. 예를 들어, 교수자가 먼저 영화를 간단히 소개한 뒤 영화 속에 충격적인 장면을 학생들에게 보여줌. 그리고나서 학습자들이 그 장면에 대해 토론하도록 함. 이후에 교수자가 탐구질문을 소개하면서 프로젝트를 시작하게 되면, 학습자들이 영화를 시청한 이후 토론의 과정을 거치며 탐구질문에 대한 맥락이 형성됨. 맥락이 형성되면 학습자는 해당 주체가 탐구할 만한 가치가 있다고 인식하게 되며 학습에 주도적으로 참여하게 됨

탐구질문을 제시한 이후에는 학습자들과 함께 토론하는 시간을 가져야 함. 토론을 통해 학습자들이 완벽하게 탐구질문을 이해할 수 있도록 해야 함. 그 다음으로는 학습자들 스스로 탐구질문에 대한 잠정적인 답변에 대한 아이디어를 생각하도록 함

도입활동과 탐구질문 소개가 끝나면 주제와 학습자의 역할에 대해 질문해 보는 시간을 가지도록 함. 학습자가 알고 있는 것과 알아야 하는 것을 작성해 보도록 함. 이러한 목록은 탐구활동을 잘 정리하게 해주고 탐구질문에 답하기 위해 배울 것과 이해해야 할 것을 안내해주므로 학습자들에게 매우 유용함. 학습자들이 효과적으로 질문을 만들고 정리할 수 있도록 다음과 같이 도울 수 있음

학습자들이 어떤 결과물을 만들어낼지는 상황에 따라 달라질 수 있음. 도입활동 중이나 탐구질문을 논의하면서 교수자가 제시하거나 몇 가지 가능한 선택지를 제안할 수도 있음. 학습자들이 주제에 대해 어느 정도 조사한 후에 어떤 결과물을 만들지 직접 결정하기도 함. 또한 교수자는 평가기준과 모범사례를 제시하여 수준높은 결과물이 어떤 것인지 학습자들이 이해할 수 있도록 해야 함. 결과물의 채점 기준은 프로젝트를 수행하는 도중 학습자들과 함께 구성할 수도 있음

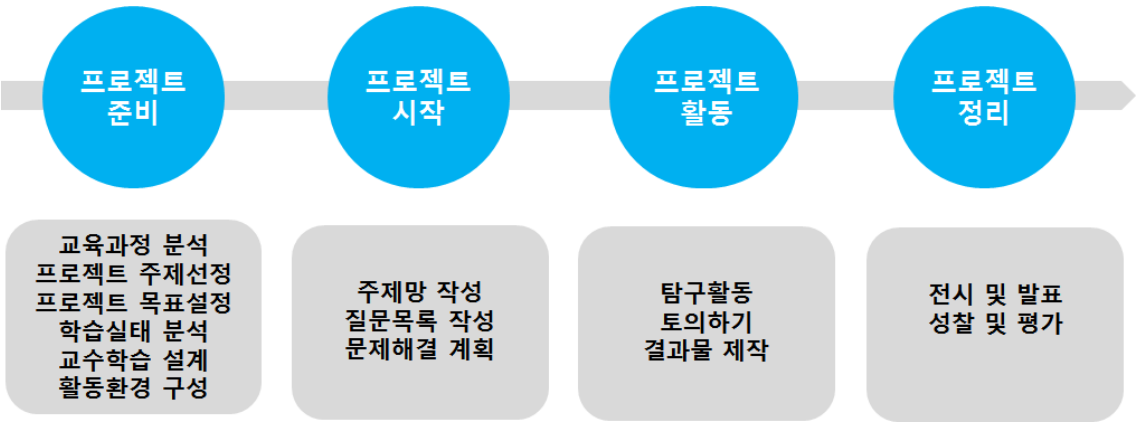
프로젝트 활동 프로젝트 활동단계에서는 학습자들의 실질적 탐구활동이 이루어지며 토의와 협력을 통해 공동으로 과제를 해결함. 탐구활동 단계에서는 가능하다면 학습자 스스로 주어진 자원을 활용하거나 찾아낸 질문에 답할 수 있도록 도와야 함. 그러나 필요에 따라 교수자가 도움을 줄 수도 있음. 답을 찾은 질문은 목록에서 지워나가는 동시에 학습자들이 프로젝트에 더 깊이 파고들며 더 많은 주제와 과업에 대해 이해하게 되면서 생겨난 새로운 질문들을 목록에 더하도록 해야 함. 그리고 프로젝트가 끝나기 전에 학습자들과 학생질문목록을 보면서 학습자들 스스로 과업을 완수하고 탐구질문에 답하기 위해 필요한 것들을 얻었다고 느낄 수 있도록 해야 함. 교수자는 또한 프로젝트를 진행하면서 학습자들이 언제 도움을 필요로 하는지, 도움을 받을 준비가 되었는지를 판단해야 함. 가장 좋은 시점은 학생들이 도움을 요청해 올 때임

학습자들이 결과물을 만들어 개선하고 탐구질문에 대한 답을 이끌어내며 결과물을 공개하기 위한 준비를 해나가는 과정에서 교수자는 형성평가를 제공해야 함. 형성평가는 학습자들끼리 서로의 결과물에 대해 비평하는 방법이 있음. 이는 학습자들이 독립적으로 활동하는 법을 배울 수 있으며 시간에 쫓기는 교수자의 부담을 덜어주고, 학습자들이 수준높은 작품을 위한 기준을 내면화하며 비판적 사고력, 협업능력,

의사소통 능력을 증진시킬 수 있음. 또한 자기보고서, 동료 보고서, 교수자 관찰 등을 종합하여 평가를 위한 정보를 수집함으로써 성공역량(문제해결력, 협업능력, 자기관리능력 등)을 평가할 수 있음. 예를 들어 학습자 스스로 팀 구성원으로서 어떻게 역할하고 있는지 성찰하고 자신이 속한 팀이 잘 하고 있는지 발표해보도록 함. 학습자 스스로 자신의 성공역량을 발휘한 상황을 프로젝트 일지에 기록해보거나 발표나 프로젝트가 끝났을 때 자신이 성공역량 부문에서 어떤 성장을 이루었는지 학습자 스스로 반성해 보게 하는 방법도 있음

프로젝트 정리 프로젝트 정리단계에서는 결과물에 대한 전시나 발표를 한 후 프로젝트 전반에 대해 성찰과 평가의 기회를 가짐. 프로젝트의 성격에 따라 다양한 방식으로 결과물을 공개할 수 있음. 격식을 갖춘 프레젠테이션을 할 수도 있고 결과물을 인터넷에 게시하거나 전시회를 개최할 수도 있으며 문서형태일수도 있음. 프레젠테이션이 끝난 후에는 하루나 이틀 정도 학습자들이 그동안의 과정을 돌아볼 수 있는 시간을 확보해주어야 함. 다음 단원이나 프로젝트로 넘어가기 전에 학습자 스스로 성찰의 시간을 갖고 학습한 내용을 복습하게 해야 함

이상으로 프로젝트학습의 절차를 알아보았으며 아래 그림은 프로젝트 학습의 4단계 절차를 나타냄



[그림] 프로젝트학습 절차

2. 프로젝트학습 과제 설계

프로젝트학습에서 과제설계를 위해서는 프로젝트 아이디어 개발, 프로젝트 범위 결정, 수업기준 설정, 사용되는 기술 반영, 설계 준거 반영이 필요함

프로젝트 아이디어 개발

뉴스 헤드라인 아이디어는 기사, 사회적 이슈, 의문점 등으로 시작되며 지역이나 국가에서 최근에 발생한 사건과 관련한 프로젝트를 설계하여 교육과정의 과정산출물과 기준에 적합한 방향으로 아이디어를 만들어 갈 수 있음

학생의 질문과 관심사 설문조사나 인터뷰를 통해 학생들의 질문과 관심사에서 아이디어를 도출할 수 있음. 학생들의 관심을 끌거나 이들을 자극하고 움직이게 하는 것이 무엇인지를 의도적으로 파악하고 학습목표와의 연관성을 찾을 수 있음

평가기준 평가기준은 교육에서 중요하게 다루어져야 하는 사항을 요약한 것임. 따라서 프로젝트의 결과물과 평가기준을 통해 중요한 주제를 도출할 수 있도록 함

웹사이트 많은 웹사이트에서 프로젝트 아이디어와 우수한 프로젝트 사례를 찾을 수 있음

- www.bie.org : 미국의 비영리 교육 단체인 벅 교육협회(The Buck Institute for Education)의 홈페이지에 프로젝트 학습에 대한 많은 정보들이 제시되어 있음()
- www.iearn.org : iEARN(International Education and Resource Network)는 140개국 학생과 교사를 공동으로 프로젝트에 참여시키는 비영리 네트워크임
- www.k12science.org/materials/k12/technology/real-time-data) : CIESE(Center for Innovation in Engineering and Science Education)는 지진, 대기오염 등을 중심으로 한 다양한 과학 연구를 위한 실시간 데이터 수집에 학생을 참여시키는 공동 프로젝트를 조정하고 조율함
- http://learn.outofeden-walk.com : 2013년 내셔널 지오그래픽 기자 폴 살로펙(Paul Salopek)이 10년동안 21,000마일을 걸으면서 인간의 이주 역사를 추적하고 이야기를 수집하여 기록하였음. 교육자들이 이 기록을 다양한 프로젝트에 활용하였음

실제 요구 해결하기 도움이 필요한 비영리 기관이나 전문가로부터 실제적인 요구를 해결할 수 있는 프로젝트에 대한 아이디어를 얻을 수 있음

프로젝트 주제 범위

프로젝트는 1~2주가 소요되는 소규모 프로젝트와 한 학기가 소요되는 대규모 프로젝트가 있음. 소규모 프로젝트의 경우 단일주제를 다루며 테크놀로지가 제한되고 강의실 내에서 운영함. 반면, 대규모 프로젝트는 다양한 주제를 다루며 테크놀로지의 제한이 없고 실제 사회의 문제들을 탐구하도록 함

〈표〉 소규모 프로젝트 vs 대규모 프로젝트

	소규모 프로젝트	대규모 프로젝트
진행기간	1~2주	한 학기
주제폭	단일주제	다양한 주제
테크놀로지	제한됨	제한없음
활동영역	강의실 내 운영	실제 사회 기반 활동 포함

수업의 기준 설정

프로젝트의 과제를 결정하기 위해서는 프로젝트에서 평가되어야 할 기준과 학습한 것을 결과물에 나타낼 수 있는 방법에 대한 설정이 필요함. 즉, 수업을 들은 학생들이 무엇을 알고, 무엇을 할 수 있게 되기를 기대하는지에 대한 구체적인 기준을 수립해야 함

단, 단기간의 프로젝트에 너무 많은 기준을 설정하게 되면 평가하는데 어려움이 수반됨. 따라서 평가할 수 없는 산출물은 수업설계 시 제외시켜야 함

사용되는 기술 반영

프로젝트를 설계할 때는 학생들이 프로젝트를 통해 사용할 기술들을 구체화하며 이에 대한 평가설계도 필요함. 기술에는 의사소통, 테크놀로지, 팀활동의 과정, 설계, 문제해결과 비판적 사고, 과제 및 자기관리와 관련된 것들이 있음. 아래 표는 이 기술들을 구체적으로 나타내었음

〈표〉 프로젝트 진행에 필요한 기술들(Markham et al, 2003)

영역	기술들
의사소통	설득하기, 연설하기, 발표하기, 기술적 글쓰기, 보고서 쓰기, 요약 및 개요파악
테크놀로지	인터넷 · 워드프로세서 · 응용소프트웨어 사용, 테크놀로지 소양
팀활동의 과정	역할을 나누고 명시하기, 다양한 시각을 종합하여 타협과 동의 · 비동의 전략 사용하기
설계	계획 수립하기, 목표 설정하기
문제해결과 비판적 사고	분류 · 분석하기, 유추하기, 정보를 조직 · 종합하기, 정보에 기반한 가설 세우기, 정당한 결론을 이끌어내기, 의사결정하기
자기 관리	스케줄표 사용하기, 효과적으로 시간 활용하기, 자기 조절하기, 자기 평가하기, 피드백 사용하기
과제	과제 분류하기, 과제 계획 수립하기, 우선순위 정하기, 자료를 보관하고 분류하기

설계 준거 반영

프로젝트에 포함되어야 할 준거들을 기반으로 프로젝트를 설계할 필요가 있음. 준거에는 실제성, 학문적 엄밀성, 응용학습, 능동적인 탐구, 성인과의 연계, 평가 실제가 포함됨. 다음의 질문목록들은 프로젝트 계획시 필요한 틀을 제공해 줌

〈표〉 준거별 질문목록(Steinberg, 1997)

준거	질문
실제성	· 프로젝트에서 제시된 학생들에게 어려움으로 다가올 수 있는 문제가 발생하는 실제 세계는 어디인가 · 학생들의 작업에 대한 적절한 청중은 누구인가
학문적 엄밀성	· 학생들에게 길러져야 할 사고양식은 무엇인가 · 프로젝트를 통해 제시하고자 하는 학습기준은 무엇인가
응용학습	· 학생들은 결과물을 설계하고, 시스템을 개선하고, 사건을 조직하는가 · 프로젝트에서 학생들이 사용하도록 요구되는 자기관리기술에는 어떤 것이 있는가
능동적인 탐구	· 정보조사를 위해 학생들이 사용하리라 기대하는 방법은 무엇인가
전문가와의 연계	· 프로젝트와 관련된 질문에 대답해주고, 조언해줄 수 있는 전문가가 존재하는가 · 프로젝트와 연관되는 현장에 방문하여 전문가와 함께 작업하거나 관찰할 수 있는 기회가 주어지는가
평가 실제	· 학생들의 과정산출물을 측정하기 위한 준거는 무엇인가 · 학생들이 사용할 수 있는 구조화된 자기 평가 방법에는 어떤 것이 있는가

3. 프로젝트학습 평가 전략

프로젝트학습에서는 평가의 초점을 정확히 학생의 성장에 맞출 것을 강조하고 있음. 따라서 많은 연구자들이 결과물 중심으로 평가하기보다 교수-학습 과정 중에 학생의 수행을 평가하는 과정중심평가를 실시할 것을 권장해 오고 있음. 프로젝트학습에서 교수자는 다양한 평가도구를 활용할 수 있는데, 평가방법을 소개하기에 앞서 학생의 성장에 초점을 맞추기 위해 평가계획 수립에서 실행할 전략(Boss et al., 2018)을 제시하고자 함

성취기준 투명하게 밝히기

프로젝트 수행 초기에 채점기준표를 학생들에게 제공함을 의미함. 채점기준표의 제공은 학생들이 학습목표에 더욱 집중하게 되고 수준 높은 결과를 만들어내기 위해 노력하도록 만듦. 따라서 프로젝트 학습의 학습목표를 이해할 수 있도록 학생들과 평가 계획을 공유하고 채점기준표에 대한 설명이 필요함. 설명을 통해 학생들이 평가에 쓰인 표현을 이해하고 학습자로서 자신의 성장을 이끄는 데 이를 활용할 수 있도록 하는 것이 중요함. 채점기준표를 교수와 학생이 함께 작성해보는 것도 권장함. 작성과정을 통해 학생들은 교수가 결정한 학습목표에 도달하기 위한 자신만의 지표를 만들어보면서 수준 높은 수행이 무엇인지 더 잘 이해하게 됨. 다음은 채점기준표의 특징을 설명함

〈표〉 채점기준표 특징

특징	고려사항
요소	요소들은 결과물의 다양한 면을 나타내야 하며, 수행에 대한 이해를 도울 수 있는 설명을 제공해야 함. 다음의 요소들은 결과물 평가를 위한 예시임 · 수행의 효과 : 수행의 성공, 목적과 목표의 제시, 바람직한 결과 · 작업의 질과 기법 : 작업의 전체적인 퇴고, 구성, 엄밀성 · 방법과 행동의 적절성 : 수행 이전, 수행하는 동안의 절차와 프레젠테이션에서의 태도 · 내용의 타당성 : 아이디어, 기술, 사용된 소재의 정확성 · 도입된 지식의 학문성 : 나타난 지식의 복잡성과 완성도
척도	척도는 초보적임, 뛰어남 등과 같이 수행의 수준을 나타내야 하며 고려사항은 다음과 같음 · 척도를 설명하기 위한 용어들은 수행의 기준과 관련성을 반영해야 함(기준 이하, 기준에 적합함, 기준에 일치함, 기준을 넘어섬) · 몇 점 척도를 사용할 것인지는 개인의 선호도 문제이나, 복합적인 결과물의 경우에는 큰 척도를 사용해야 수행의 수준을 구별하기 용이함
준거	준거는 성공여부, 성공의 정도, 목표 또는 성과에 부합하는지를 판단하기 위한 구체적인 기술어로 작성해야 함. 다음은 준거의 예시임 · 효과적인 구두 프레젠테이션에 대한 준거 : 프레젠테이션 하는 동안 80% 이상의 시간 동안 청중들과의 시선 맞추기

또한 채점기준표에 사용되는 용어는 전형적인 행동, 특징, 또는 수행의 표지를 나타내는 구체적인 언어를 포함해야 하고 용어의 타당성과 명료성을 높이기 위해 Bloom의 분류법에 제시된 동사를 사용해 볼 것을 제안함. 다음은 채점기준표 작성을 위한 Bloom의 분류표와 채점기준표의 예시들임

〈표〉 채점기준표 작성을 위한 Bloom의 분류표(Markham 외, 2003)

수준	강조점	목표	사용할 수 있는 동사
1 지식	인식과 회상-처음으로 제시되었던 방법을 통해 사실을 기억하는 능력	무엇을 아는지 보여라	list, tell, define, identify, label, locate, recognize
2 이해	정보의 의미와 취지의 포착-자신의 용어로 설명하고 번역하는 능력	무엇을 이해했는지 보여라	explain, illustrate, describe, summarize, interpret, expand, convert
3 적용	정보의 사용-새로운 상황과 실세계의 환경에 학습한 것을 적용하는 능력	학습한 것을 사용할 수 있는 지 보여라	demonstrate, apply, use, construct, find, solutions, collect information, perform, solve, choose, appropriate, procedure
4 분석	추론-정보를 부분적 요소로 분절하고, 하나와 다른 것, 전체 사이의 연관관계를 탐지하는 능력	무엇을 인식하게 되었는지, 제시된 자료들에서 가장 중요한 점이 무엇인지를 골라낼 수 있는지를 보여라	analyze, debate, differentiate, generalize, conclude, organize, determine, distinguish
5 종합	독창성과 창의성-새로운 전체를 형성하기 위해서 분절된 부분들을 조립하는 능력	원래의 또는 새로운 아이디어를 만들기 위해 개념을 연계할 수 있음을 보여라	create, design, plan, produce, compile, develop, invent
6 평가	비판적 평가-평가와 판단을 위한 준거와 기준을 사용하는 능력	아이디어, 정보, 절차, 또는 해결방법을 판단하고 평가할 수 있음을 보여라	compare, decide, evaluate, conclude, contrast, develop, criteria, assess, appraise

〈표〉 창의적 사고의 학습성과 루브릭(Brookhart, 2013)

요소	매우 창의적	창의적	평범	모방
다양한 아이디어와 상황	아이디어가 다른 상황과 학문영역의 놀랍도록 다양하고 중요한 개념을 나타낸다.	아이디어가 다른 상황과 학문영역의 중요한 개념을 나타낸다.	아이디어가 동일하거나 유사한 상황과 학문영역의 중요한 개념을 나타낸다.	아이디어가 중요한 개념을 나타내지 못한다.
다양한 자원	산출물이 문헌, 미디어, 사람들, 개인경험을 포함한 폭넓고 다양한 자원을 사용한다.	산출물이 문헌, 미디어, 사람들, 개인 경험을 포함한 다양한 자원을 사용한다.	산출물이 제한된 자원과 미디어를 사용한다.	산출물이 신뢰할 수 없거나 적절하지 않은 자원 또는 한가지 자원에만 의존한다.
아이디어 결합	문제를 해결하거나 새로운 무언가를 만들기 위해 아이디어를 새롭고 놀라운 방법들로 결합한다.	문제를 해결하거나 새로운 무언가를 만들기 위해 아이디어를 독창적인 방법으로 결합한다.	아이디어를 다른 사람들의 생각에서 파생된 방법으로 결합한다.	아이디어를 이미 논의된 자료들에서 복사하거나 재진술한다.
새로운 것 표현	산출물이 이전에 알려지지 않은 문제나 목적을 식별하는 것을 포함하는 독창적인 기여를 하며, 흥미롭고 새로우며 도움이 된다.	산출물이 문제를 해결하려는 의도한 목적에 대해 독창적인 기여를 하며, 흥미롭고 새로우며 도움이 된다.	산출물이 문제를 해결하려는 의도했던 목적에 부합한다.	산출물이 문제를 해결하려는 의도했던 목적에 부합하지 않는다.

〈표〉 통합적 학습의 학습성과 루브릭(AAC & U, 2009)

요소	매우 융합적	융합적	보통	초보
경험의 결합	교실을 벗어난 경험(인턴십이나 해외여행 등)들을 시야를 넓히고 학문분야에 대한 이해를 더 깊게 하기 위해 의미있게 통합한다.	다양한 상황의 인생경험의 예(가족생활, 시민참여)들을 학문분야의 개념, 이론을 조망하기 위해 효과적으로 선택 및 개발한다.	자기의견과 다른 사람의 관점의 유사점과 차이점을 추론할 수 있는 학문적 지식과 인생 경험을 비교한다.	자신의 흥미와 유사하다고 인식되는 학문적 아이디어와 경험의 유사하고 관련이 있다고 인식되는 연결고리를 찾아낸다.
학문간 지식의 결합	두 가지 이상의 분야의 이론, 사실, 사례를 결합함으로써 다면적 관점을 전체로 통합한다.	두 가지 이상의 분야의 이론, 사례, 사실을 독립적으로 연결한다.	하나 이상의 분야의 사실, 이론, 연구, 관점을 연결한다.	한 분야나 관점에서 사례나 사실, 이론, 연구, 관점을 찾아낸다.
전이	습득한 능력, 이론 또는 방법론을 어려운 문제 또는 복잡한 탐험, 독창적인 문제를 해결하기 위해 새로운 상황에서 적용한다.	기술, 능력, 이론, 또는 한 상황에서 얻은 방법론을 문제를 해결하기 위한 새로운 상황에 적용한다.	문제나 이슈의 이해를 돕는 새로운 상황에서 다른 상황에서 얻은 기술, 능력, 이론, 방법론을 사용한다.	새로운 상황에서 다른 상황에서 얻은 기본적인 기술, 능력, 이론, 방법론을 사용한다.
통합적 의사소통	사고와 표현의 의미를 명확히 하는 방식으로 형식, 언어 또는 그래프를 사용하여 표현하는 과제 완수한다.	청중에게 보여지는 것을 고려하여 외현적으로 내용과 형식 언어, 그래프가 명시적으로 연결하여 과제 완수한다.	기본적인 방식으로 내용과 형식, 언어, 그래프가 연결하여 과제를 완수한다.	이야기, 포스터, 비디오, 발표 등 적절한 형태로 과제를 완수한다.
자기성찰	다양한 맥락에서 미래의 자신(및 과거의 경험에 기초한 계획을 세울 수도 있음)의 비전을 설정한다.	시간, 복잡한 상황 인식 등 자기 스스로 학습의 변화를 평가한다.	자기인식을 강화하여 다른 상황에서 효율적이기 위하여 구체적인 결과물에서 강점과 도전적인 점을 설명한다.	자신의 결과물을 성공과 실패로 설명한다.

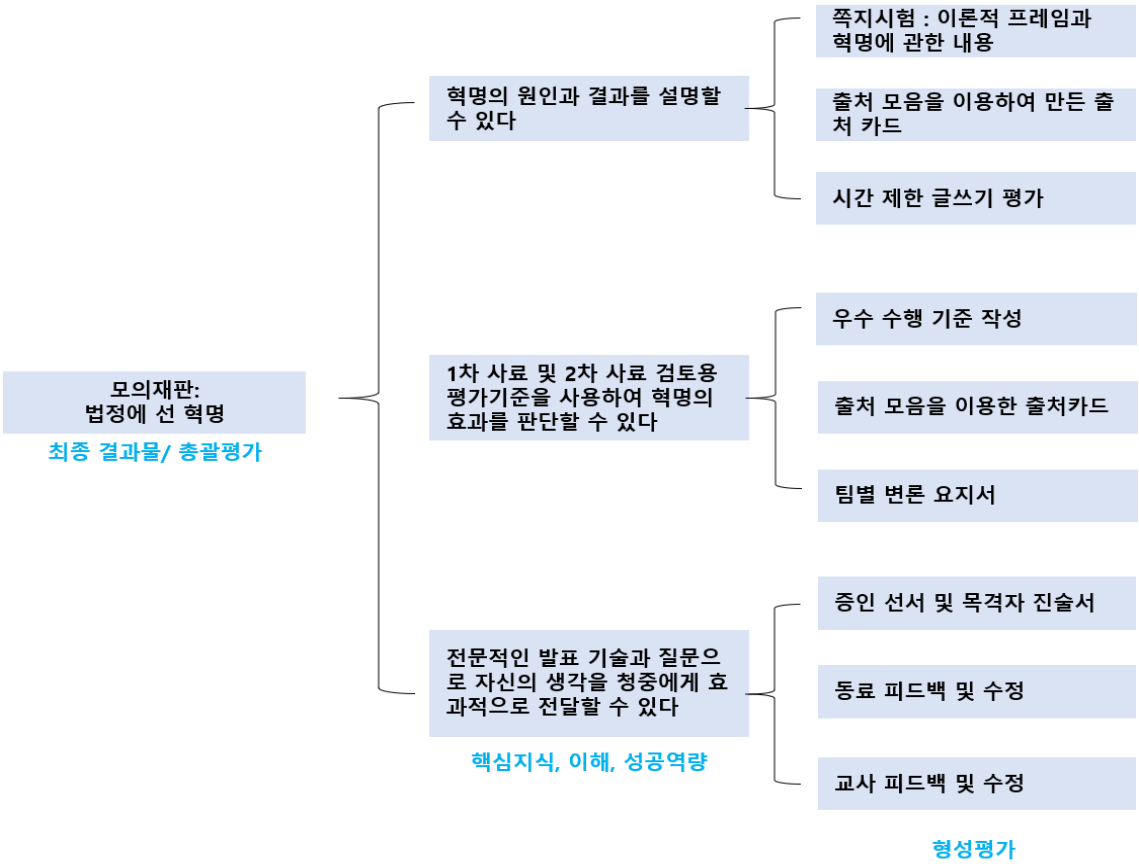
〈표〉 온라인 토론 포럼의 평가 루브릭(최경애, 2019)

차원	모범적임(3점)	능숙함(2점)	개선이 필요함(1-0점)	점수
내용 이해	· 사실과 생각을 정확하게 인용한다. · 더 큰 주제를 확인하면서, 읽은 내용들을 관통하는 아이디어를 통합해 간다.	· 읽기자료에서 사실과 아이디어를 대부분 정확하게 인용한다 · 몇 번 정도는 아이디어를 통합한다.	· 정확한 인용에 주의를 기울이지 않는다 · 각 장의 아이디어가 단원의 큰 주제와 어떤 관련이 있는지 찾아보거나 통합할 시도조차 하지 않는다.	
경험에의 적용	· 자신의 개인적 삶과 경험과 관련지어 내용을 다양한 방식으로 기술한다.	· 내용이 과거 경험과 관련되어 기술되어 있지만 구체적으로 어떠한지는 보여주지 않는다.	· 내용이 이적의 경험과 어떻게 관련되어 있는지 언급되어 있지 않다.	
타인에 대한 반응	· 일주일에 두 번 이상 답변한다. · 타인에게 건설적이고, 도움이 되고, 응원하는 댓글을 단다. · 자기와 다른 타인의 의견을 존중한다.	· 다른 학생들에게 일주일에 딱 두 번 답변한다. · 특별히 도움이 되거나 지원하는 내용없이 다른 학생들이 한 말을 반복한다.	· 다른 학생들의 게시물에 응답하지 않는다. · 타인의 의견을 존중하지 않는다.(0점)	
글쓰기 규칙	· 표현이 명료하다.	· 대체로 무슨 말인지 이해할 수 있다.	· 지나친 구어체 혹은 분명한 뜻을 알 수 없게 할 정도의 문법적 오류나 오타가 많다.	

형성평가 강조하기

형성평가는 프로젝트 과정 중에 수시로 실시하는 학습을 위한 평가(assessment for learning)를 의미함. 교수자는 형성평가 방법으로 수업이 끝날 때마다 퀴즈 등을 통해 학생의 이해도를 확인할 수 있고, 학생들 스스로 자신의 학습을 평가하기 위해 작성하는 성찰일지 등을 통해 다음 수업계획을 세울 수 있음. 형성평가와 점검시점을 계획하기 위해 프로젝트 평가 지도를 활용해 볼 것을 제안함. 작성 절차는 다음과 같음

1. 평가 지도의 왼쪽에는 프로젝트의 주요 최종 결과물 하나를 둔다.(이것이 총괄평가 역할을 한다)
2. 그 결과물의 오른쪽에는 그 결과물을 완성하기 위해 학생들에게 필요한 핵심 지식과 이해, 성공 기술을 나열한다(이것들이 성취기준에서 추출한 학습목표가 된다.
3. 학습목표의 오른쪽에 이들 학습목표의 달성에 이르는 과정을 점검할 형성평가 도구와 방법을 나열한다.



[그림] 프로젝트 평가 지도 예시

(출처: www.bie.org)

개인평가와 그룹평가의 균형 맞추기

팀의 결과물로만 개별 학생의 학습평가를 실시한다면, 공정성 문제가 제기될 수 있으므로, 프로젝트 계획 단계에서 개인과제와 팀과제를 구분하여 평가를 진행하도록 함. 또한, 모든 팀원의 기여도에 대한 평가를 계획하여 무임승차 문제를 해결하는 것도 중요함. 마지막으로 팀활동에 대한 성찰시간을 마련하여 팀의 문제를 빠르게 파악하고 해결하도록 지원하는 계획도 필요함

다양한 경로의 피드백을 장려하기

교수자의 일방적인 평가보다 다양한 주체가 평가에 참여할 때 평가에 대한 신뢰도가 높아질 수 있음. 동료피드백을 통해 비평문화가 조성될 수 있으며, 발표를 들은 청중의 피드백은 프로젝트 수행에 대한 학생의 흥미를 유발할 수 있음. 또한 전문가에게 피드백을 받게 된다면 피드백의 신뢰도를 높여 학생들의 프로젝트 수행 집중도에 긍정적 영향을 미침

4. 프로젝트학습 교수-학습 설계안

먼저 프로젝트학습의 1주차 수업을 아래 표와 같이 설계한 예시를 살펴보고자 함

도입단계에서는 학생들의 학습에 대한 동기를 유발하고 프로젝트학습의 필요성을 인식시키기 위해 프로젝트학습 소개영상을 시청하도록 함. 영상시청을 마친 후에 교수자는 프로젝트 수업에서의 교수자 역할에 대해 추가적으로 설명해 줌

전개단계에서는 팀을 구성하여 활동방안을 소개하고 성공적인 팀활동을 위해 상호 지켜야 할 규칙을 정하도록 함. 후속 활동으로 제시한 탐구질문에 대하여 팀별로 토의하는 활동을 진행하며, 디지털 도서관의 정보시스템을 평가하기 위해 알고 있는 것과 알아야 하는 것에 대해 비교표를 작성하고 발표하도록 함

정리단계에서는 팀에서 작성한 표에 대하여 교수자가 긍정적 피드백을 제공하며, 차주까지 수행해야 할 팀활동과 차주 수업 주제 및 활동을 안내한 후 수업을 마무리함

〈표〉 프로젝트학습 교수-학습 설계안 예시(김현정, 2017)

교과목명	디지털도서관 시스템 평가		주차	1주차
주제	국내 디지털 도서관의 정보시스템 평가		목표역량	
학습목표	• 탐구질문에 대해 이해하고, 문제의 핵심을 상호 토의하여 설명할 수 있다. • 팀기반 학습을 위한 상호소통의 자세를 기를 수 있다.			
단계	학습내용	교수-학습 활동	소요시간	자료
도입	동기유발 및 프로젝트학습 소개	• 프로젝트학습 소개영상 시청하기 • (교수자)프로젝트학습의 필요성 및 교수자·학습자의 역할 소개하기	10min	교수자 제작 ppt
전개	팀 빌딩	• (교수자) 팀 빌딩 활동 소개하기 • 팀원 소개 후, 팀별 규칙 정하여 워크시트에 작성하기	15min	워크시트
	탐구질문 소개하기	• 국내 디지털 도서관을 한 군데 선정하여 정보시스템 개별적으로 평가하기 • 팀원의 평가를 모아 팀토의 진행하기	20min	교수자 제작 ppt · 워크시트
	질문목록 만들기	• 팀별로 알고 있는 것과 알아야 하는 것을 비교하는 표 작성하기 • 팀별로 작성한 내용을 발표하기	20min	
정리	피드백 받기	• 팀별로 피드백 주기	10min	e-class
	수업 정리하기	• 팀별로 작성한 비교표를 정리하여 차주까지 e-class에 업로드하기 • 차주 수업 주제 간략하게 안내하기		

다음으로 프로젝트 활동단계의 수업 설계안을 살펴보고자 함

도입단계에서는 지난 시간 내용을 상기시키기 위해 e-class상에 업로드해놓은 팀별 질문목록을 함께 살펴보고, 이번 시간에는 질문목록에 대한 답변을 찾아 공유하는 시간임을 안내함

전개단계에서는 팀별로 각자 맡은 질문에 대한 답변을 찾기 위해 정보를 검색하고 답변을 찾은 뒤, 팀원들 간의 토의를 통해 워크시트에 최종답변을 작성할 수 있도록 함. 이를 반 전체가 공유할 수 있도록 발표하는 시간을 갖은 뒤, 다른 팀의 답변에 질문과 피드백을 주게 함. 다음으로 질문에 대한 답변을 찾으면서 추가적으로 발생한 질문을 목록에 더하도록 하고 이를 팀별로 발표하도록 함

정리단계에서는 교수자가 팀별로 작성한 추가 질문목록에 대해 피드백을 주고, 차주까지 수행해야 할 팀활동과 차주 수업 주제 및 활동을 안내한 후 수업을 마무리함

〈표〉 프로젝트학습 교수-학습 설계안 예시(박병숙, 2019)

교과목명	유아 교과교육론		주차	3주차
주제	유아교과교육 도서 집필을 위한 자료 수집		목표역량	
학습목표	• 스스로 탐구질문 해결에 필요한 정보를 찾을 수 있다 • 찾은 정보를 활용하여 질문에 답할 수 있다			
단계	학습내용	교수-학습 활동	소요시간	자료
도입	지난 시간 상기	• (교수자) 팀별 질문목록 피드백 상기시킴 • (교수자) 이번 시간 주제 및 활동 안내하기	10min	e-class
전개	질문목록 답변하기	• 팀별로 각자 질문답변 찾기 • 팀원들 끼리 답변에 대해 토의하기	20min	워크시트
	답변 공유하기	• 팀별로 작성한 내용 발표하기 • 다른 팀의 답변에 질문 및 피드백 주기	20min	워크시트
	추가 질문목록 만들기	• 추가적으로 발생한 질문들을 목록에 더하기 • 팀별로 작성한 내용을 발표하기	20min	
정리	피드백 받기	• (교수자) 팀별로 피드백 주기	10min	e-class
	수업 정리하기	• 팀별로 작성한 추가 질문목록을 정리하여 차주까지 e-class에 업로드하기 • 차주 수업 주제 간략하게 안내하기		

Ⅲ 프로젝트학습 수업운영 Tips

Ⅲ. 프로젝트학습 수업운영 Tips

1. 학습활동 운영 및 관리 지표

골드 스탠다드 프로젝트 기반 교수기준표에 제시된 '학습활동 운영 및 관리 지표'에 따르면 프로젝트 수업운영과 관리가 원활한 교수자의 경우 다음과 같은 내용을 포함하고 있음

- 수업은 클래스 전체 및 소그룹 집단 지도를 비롯하여 개별학습과 팀활동 시간이 적절히 안배되어 있다
- 프로젝트의 성격과 학생의 요구를 고려하고 학생의 의사와 선택권 등 여러 요인을 골고루 반영하여 모둠이 구성된다
- 프로젝트 관리 도구(팀 일정표, 팀 계약서, 학습일지 등)로 학생의 자기관리와 독립성, 협업능력을 지원한다
- 수업의 루틴과 규범은 생산성의 극대화를 위해 프로젝트 기간 중 일관되게 지켜진다
- 중간점검일, 마감일 등 일정은 현실성이 있고, 이미 정해진 일정이라도 융통성 있게 운영되며, 병목현상이 없어 일의 진행에 지장이 없다

(출처: www.bie.org)

2. 팀활동 전략

프로젝트 학습에서는 협력을 통해 활동과 지식의 재구성을 통한 산출물을 이끌어 내는 것이 최종목표이므로, 팀활동을 최대한 활용해야 하며 효과적인 전략을 세우는 것이 매우 중요함. 우선 팀을 구성하는 방식에는 교수자가 결정하는 방법, 교수자가 결정하되 학생의 의견을 반영하는 방법, 학생이 결정하고 그 과정을 교수자가 관리하는 방법이 있음. 프로젝트의 필요에 따라, 학생의 협업능력에 따라 팀 구성방법을 다르게 할 수 있음. 다음 표에 각 방법에 따른 장점과 단점을 나타내었음

〈표〉 팀 구성 방식에 따른 장점과 단점(Boss 외, 2018)

구성방법	장점	단점
교수자 결정	· 시간이 절약된다 · 갈등과 감정소모가 줄어든다 · 학생의 성장과 최대한의 효과를 위해 교수자의 개입과 조정이 가능하다 · 실제적이다. 현실에서는 팀을 스스로 고를 수 없는 경우가 대부분이기 때문이다	· 자신의 팀에 불만을 가지는 학생이 생길 수 있다 · 학생의 주인의식이나 동의를 기대하기 어렵다 · 현명한 팀 구성 방법을 배우기 어렵다
교수자 결정 학생 의견 반영	· 갈등과 감정 소모를 최소화할 수 있다 · 학생의 성장과 최대한의 효과를 위해 교수자의 개입과 조정이 어느 정도 가능하다 · 학생이 어느 정도 주인의식을 가지며 어느 정도 수긍한다 · 학생은 현명하게 팀을 구성하는 법을 배울 기회를 얻는다	· 교수자 입장에서 시간이 더 걸린다 · 모든 학생의 기호를 반영하기 어렵다 · 자신의 팀에 불만을 가지는 학생이 여전히 생길 수 있다
학생 결정 교수자 과정 관리	· 갈등을 거의 없앨 수 있다 · 학생은 주인의식을 가지며 학생의 전적인 동의가 있다 · 학생은 현명하게 팀을 구성하는 법을 배운다	· 학생이 팀 선택 방법을 배워야 하는 경우 시간이 더 많이 걸릴 수 있다 · 마음을 다치는 학생이 있을 수 있다 · 원활한 팀의 운영을 위해 어떤 능력들이 필요한지 학생들이 잘 모를 수 있다

팀의 규모 사회심리학의 연구결과에 의하면 소집단이 과제를 해결할 때 팀의 규모에 따라 다양한 특성을 보여주는 것으로 나타남. 4명으로 구성된 팀은 협동학습에서 가장 권장하는 규모임. 짝활동을 할 수 있고 충분히 다양한 아이디어가 개진될 수 있으며 소외되는 팀원이 없음. 그러나 2:2의 상황시 팀의 의사결정이 곤란을 겪는 단점이 있음. 반면, 팀이 5명으로 구성된 경우 홀수이므로 팀의 의사결정이 반드시 이루어지는 장점이 있고 다양한 아이디어가 개진되는 장점이 있으나 짝활동을 할 수 없고 소외되는 팀원이 나타날 수 있으며 팀활동이 산만할 수 있음. 6명으로 구성된 팀 또한 짝 활동을 할 수 있고 다양한 아이디어를 경험할 수 있으나 팀활동을 하기에는 숫자가 많아 산만하다는 단점이 있음

팀의 규칙 프로젝트학습은 학습자들이 능동적 입장에서 수업에 임해야 하기 때문에 팀 학습에 대한 분명한 이해와 인식이 선행되어 스스로 팀 학습의 규칙을 만들고 지키는 노력이 필요함. Johnson과 John(1983)의 경우 다음과 같은 여덟가지의 규칙을 제시하였음

첫째, 사람이 아니라 의견을 비판한다.

둘째, 우리는 모두 함께 존재한다.

셋째, 모두가 참여하도록 격려한다.

넷째, 동의하지 않더라도 끝까지 들어준다.

다섯째, 이해가 안되면 다시 질문한다.

여섯째, 문제의 다양한 관점을 이해하려고 노력한다.

일곱째, 입장을 바꿀 때는 그만한 이유가 있어야 한다.

여덟째, 모든 팀원을 돕는다

3. 시간관리 전략

한 학기는 15주라는 시간적인 제약이 따르므로 정해진 시간동안 학습목표를 이룰 수 있는 시간관리 전략이 필요함. 전략에는 개별화된 지원, 팀 활동시간의 전략적 사용, 충분한 성찰시간 확보, 플립드러닝 활용 등이 있음(Boss 외, 2018)

개별화된 지원 학생에 따라 시간관리나 작업량을 조절하는 방법에 대한 추가적인 지도가 필요할 수 있음. 특별한 도움이 필요한 학생의 경우 프로젝트 과업을 학생이 처리할 수 있는 크기의 단위로 나눌 수 있게 도와주거나, 집중력을 유지하는 방법을 알려줄 것을 제안함

팀 활동 시간의 전략적 사용 학생들이 팀 활동하는 시간동안 교수자는 돌아가면서 팀을 만나 팀의 협력을 관찰하고 대화에 참여하거나 간단한 지도를 해줄 수 있는 시간임

충분한 성찰 시간 확보 반드시 수업 마무리에 학생들 스스로 성찰할 수 있는 시간을 확보할 필요가 있음. 활동하면서 힘든 점, 잘 되고 있는 점 등을 질문하고 잘하고 있는 점을 칭찬해줌으로써 학습에 대한 자신감과 동기를 심어줄 수 있음

플립드러닝 활용 프로젝트학습에서 플립드러닝을 활용하면 강의실 수업에서 팀 활동에 더 많은 시간을 투자할 수 있음. 또한 같은 분반 안에서 학생별로 수준 차이가 많이 나는 경우, 수준별로 사전학습 동영상을 제공하여 팀 활동 시 학생들의 수준격차를 줄일 수 있음

참고문헌

곽홍탁, 이옥희(2005). 환경 프로젝트 학습활동이 초등학생의 자기환경화에 미치는 효과. 환경교육, 18(3), 45-58.

길형석(2005). 효율적인 초등학교 주제중심 통합 교육 활성화 방안 연구: 프로젝트학습을 중심으로. 학습자중심교과교육연구, 5(1), 85-106.

김대현, 왕경순, 이경화, 이은화(1999). 프로젝트 학습의 운영. 서울: 학지사.

김현정(2017). 문헌정보학 교육에서 프로젝트기반학습이 협력적 자기효능감 향상에 미친느 효과: 사례연구. 한국문헌정보학회, 51(2), 95-116.

김혜경(2011). 프로젝트중심학습에서 수행역량기반 학습지원체제 설계 모형 개발. 서울대학교 대학원 박사학위논문.

문은주(2008). 프로젝트 접근법을 통한 과학 학습지도가 초등학생의 학업성취도와 과학적 태도에 미치는 영향. 석사학위논문, 광주교육대학교, 광주.

박병숙(2019). 프로젝트 기반 학습이 예비유아특수교사의 협력적 자기 효능감과 인지된 상호작용 그리고 몰입에 미치는 영향. 유아특수교육연구, 19(4), 29-48.

박신영(2000). 프로젝트학습이 초등학교 아동의 창의성에 미치는 효과. 석사학위논문, 한국교원대학교, 청주.

박주언(2006). 집단 구성에 따른 사회과 프로젝트 학습 효과 연구: 문제해결능력과 자기주도적 학습능력을 중심으로. 석사학위논문, 서울대학교 대학원, 서울.

유승희(2003). 프로젝트 수업의 개발과 적용. 열린교육연구, 11(2), 261-280.

_____(2014). 프로젝트 접근법을 수행한 교사들의 실천적 지식의 변화 탐색. 열린교육연구, 22(3), 57-83.

이미영(2010). 실과 '간단한 생활용품 만들기'단원에서 프로젝트법이 자기주도적 학습능력에 미치는 효과. 석사학위논문, 한국교원대학교 대학원, 청주.

이주호, 김태완, 백혜리(2016). 교육개혁과 프로젝트 학습. 한국개발연구원.

장경원(2020). 소통하는 수업을 위한 토의수업 전략과정. 한국대학교육협의회 고등교육연수원.

정미경(2004). 프로젝트 기반 학습이 고차적 사고력 신장에 미치는 효과 연구. 석사학위논문, 서울대학교 대학원, 서울.

진수용(2008). 프로젝트 접근법이 초등학생의 문제해결능력에 미치는 효과. 석사학위논문, 대구교육대학교 교육대학원, 대구.

차경수, 모경환(2008). 사회과 교육. 서울: 동문사.

최경애(2019). 평가 루브릭의 개발과 활용. 서울: 교육과학사.

최정임, 장경원(2019). PBL로 수업하기. 학지사.

하미경, 유승희(2010). 아름다운 성 프로젝트 수업을 통한 초등학교 고학년 학생의 성의식 함양. 열린교육연구, 18(2), 261-289.

허진(2020). 프로젝트 학습을 적용한 통합교과 수업이 의사소통능력과 협업능력에 미치는 영향. 석사학위논문, 서울교육대학교 교육전문대학원, 서울.

AAC & U(2009). Value Rubric for creative thinking. Retrieved May 30, 2018, from: http://aacu.org/value/rubrics

Blumenfeld, P. C., Soloway, E, Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial M. & Palincsar, A.(1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting, the learning. Educational Psychologist, 26(3-4), 369-398.

Boss S., & Larmer J(2018). Project Based Teaching: How to Create Rigorous and Engaging Learning Experiences. ASCD

Brookhart, S. M.(2013). How to create and use rubrics. ASCD

Grippa, F., Secundo, G., Passiante, G.(2009). An Integrated Model to Monitor and Evaluate Web 2.0 Project-Based Learning. In M.D. Lytras et al.(Eds.) WSKS2009. Lecture Notes on Artificial Intelligence 5736, 50-59. Springer-Verlag, Berlin.

Hallermann, S., Larmer, J., & Mergendoller, J. R.(2014). PBL in the elementary grades: Step-by-step guidance, tools and tips for standards-focused K-5 projects. Novato, CA; Buck Institute of Education.

Johnson, D. W. & Johnson, R. T.(1983). The Socialization and Achievement crisis: Are cooperative Learning Experiences the Solution? In Applied social psychology Annual 4, edited by L. Bickman. Beverly Hills, CA: Sage Publications.

Krajcik, J. S., Blumenfeld, P. C., Marx, R. W., Bass, K. M., Fredricks, J., & Soloway, E.(1998). Inquiry in project-based science classrooms: Initial attempts by middle school students. The Journal of the Learning Sciences, 7(3-4), 313-350.

Laffey, J., Tupper, T., Musser, D., & Wedman, J.(1998). A Computer-Mediated Support System for Project-Based Learning. Educational technology research & development, 46(1), 73-86.

Markham, J. L. & Ravitz, J. L.(2003). Project based learning handbook: A guide to standards-focused project based learning for middle and high school teachers. Buck Institute for Education.

Michael McDowell(2017). Rigorous PBL by Design by Michael McDowell, Corwin Press, Inc.

Moursund, D. G.(1999). Project-based learning using information technology. Eugene, OR:ISTE, http://darkwing.uoregon.edu/~moursund/.

Steinberg, A.(1997). Real learning, real work: School-to-work as high school reform. London and New Yokr, Routledge.

부록.〈활동양식 모음〉

〈교수-학습 설계안 양식〉

교과목명			주차	
주제			목표 역량	
학습목표				
단계	학습내용	교수-학습 활동	소요시간	자료
도입				
전개				
정리				

〈팀 편성 조사표 양식〉

<table>
<tr><td rowspan="2">인적사항</td><td>성명</td><td>(남, 여)</td><td>생년월일: (만 세)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mobile:</td><td>E-mail:</td></tr>
<tr><td rowspan="2">과목
관련
정보</td><td>교직관련
기 수강과목</td><td colspan="2">교육학개론( ) 교육철학 및 교육사( ) 교육과정 및 교육평가( ) 교육사회( ) 교육행정 및 교육경영( )</td></tr>
<tr><td>교직에 대한
흥미정도</td><td colspan="2">높은편( ) 보통( ) 낮은편( )</td></tr>
<tr><td rowspan="4">역량
관련
정보</td><td>컴퓨터(word, powerpoint, excel)</td><td colspan="2">높은편( ) 보통( ) 낮은편( )</td></tr>
<tr><td>Internet 활용</td><td colspan="2">높은편( ) 보통( ) 낮은편( )</td></tr>
<tr><td>팀 리더십</td><td colspan="2">높은편( ) 보통( ) 낮은편( )</td></tr>
<tr><td>프리젠테이션</td><td colspan="2">높은편( ) 보통( ) 낮은편( )</td></tr>
<tr><td>수업
선택
동기</td><td colspan="3">교수님의 강의를 듣고 싶어서 ( ) 주변인의 권유( ) 시간표 조절( )
학교 신문을 보고( ) 기타 ( )</td></tr>
<tr><td>교수에
대한
건의
사항</td><td colspan="2"></td><td>〈활동사진〉</td></tr>
</table>

(장경원, 2020)

〈팀별 프로젝트 계획서 작성하고 확정하기〉

<table>
<tr><td rowspan="7">프로젝트 개요</td><td>팀이름</td><td></td></tr>
<tr><td>구성원</td><td></td></tr>
<tr><td>최종 결과물</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">목표 집단</td><td></td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">이해관계자들</td><td></td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td>프로젝트 계획서 작성</td><td colspan="2">1. 프로젝트 주제

2. 프로젝트 주제 선정 배경 및 목적

3. 프로젝트 개발 목표 또는 최종 결과물
-

4. 프로젝트 추진내용
- 세부내용, 방법과 전략, 절차, 추진범위, 준비사항 등

5. 주차별 프로젝트 추진계획
<table><tr><th>주차</th><th>추진내용</th><th>기타(장소, 대상, 방법 등)</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>
6. 프로젝트 기대효과</td></tr>
<tr><td rowspan="2">피드백</td><td>교수자 직접 피드백</td><td></td></tr>
<tr><td>팀 간 상호 피드백</td><td></td></tr>
</table>

〈학생 탐구 / 관찰 일지〉

프로젝트명: 이름: 날짜:

<table>
<tr><td colspan="2">· 내가 탐구해야 할 의문사항
·
·
·
·
·
·
·
·</td></tr>
<tr><td>· 수집날짜
·
·
·
·
·
·</td><td>· 자료수집방법
·
·
·
·
·
·</td></tr>
<tr><td>· 누가
·
·
·
·
·
·
·</td><td>· 무엇을
·
·
·
·
·
·
·</td></tr>
<tr><td colspan="2">· 다음 단계로 가기 위해 얻은 점들
·
·
·
·
·
·
·
·
·
·</td></tr>
</table>

(Markham 외, 2003)

〈팀별 회차별(주차별) 활동보고서 작성 양식〉

팀명			
프로젝트 주제			
팀 구성원			
활동일시 및 장소	회차:	일시:	장소:
활동 내용			
관련 사진			
주차별 활동 성찰			
교수님의 피드백			

〈학생성찰일지 양식〉

· 1. 프로젝트 진행과정에서 무엇을 배우고 느꼈는가?
· · · · · · · ·
· 2. 어떤 과정을 통해 학습했는가?
· · · · · · · ·
· 3. 학습한 것을 어디에 적용해 볼 수 있는가?
· · · · · · ·
· 4. 나와 그룹 구성원들 각각의 역할과 기여 정도는 어떠했는가?
· · · · · · · ·

(최정임·장경원, 2019)

〈교수자의 성찰적 저널쓰기〉

교수자명		교과목명	

1. 이번 프로젝트 수업을 운영하는 과정에서 가장 의미가 있었던 점은 무엇인가?

2. 이번 프로젝트 수업에서 제시한 과제가 본 수업에 적절하고 흥미로웠는가?

3. 이번 프로젝트 수업의 운영 방법이나 절차가 효과적이라 학습효과를 높일 수 있었는가?

4. 이번 수업을 운영하는 과정에서 어떤 실제적인 어려움들이 있었는가?

5. 이번 수업운영의 경험을 바탕으로 앞으로는 어떻게 수업을 설계하고 운영하고자 하는가?

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

프로젝트학습(Project Learning) 수업 가이드북

- 발 행 일 : 2021년 2월 24일
- 발 행 인 : 김민성 교수학습지원센터장
- 집　　필 : 송지영 교수학습지원센터 연구교수
- 행정지원 : 조아라 교수학습지원센터 직원
- 발 행 처 : 조선대학교 교수학습지원센터
  광주광역시 동구 필문대로 309 본관1층
  전화 : (062)230-6048
  홈페이지 : http://eclass.chosun.ac.kr