

효과적인 프로젝트 설계: 사고를 학습 스타일

학습 차이

오늘날의 교사는 학생마다 학습방식이 크게 다르다는 점을 압니다. 각 학생들은 기초가 되는 저마다의 장점과 효과적인 지도를 통해 극복해 나가야 할 단점을 함께 지니고 있습니다. ICT를 활용하는 프로젝트 중심의 학습은 학생들을 더 깊이 있고 현명하게 사고하게 만들고 자율적이고 독립적인 학습자가 될 수 있도록 학생들의 장점을 최대한 활용하는 학습 방식입니다.

하지만, 학생들에게 자신의 학습스타일을 그대로 허용하는 프로젝트 작업은 고차원적 사고로 바로 이어지지 않습니다. 이러한 프로젝트에서 결과물은 피상적이고 표면적인 사고만을 반영할 가능성이 높습니다. (에니스, 2000). 그럼에도 불구하고, 개인의 학습 스타일이 그 프로젝트와 맞을 때, 선택과 관련된 동기유발 요소들은 개인의 학습 스타일에 맞게 사고력을 가르치는 경우 학생들이 이를 배울 가능성이 높아진다는 것을 말해 줍니다.

프로젝트에서 ICT 활용은 또한 학생들에게 학습방법에 대한 선택기회를 제공하여 자신의 학습 스타일의 강점을 이용하도록 만들어 줍니다. 비디오와 슬라이드 쇼를 만들고 출판 및 음악 작곡에 사용되는 소프트웨어와 하드웨어를 활용하는 것은 학생들에게 자신의 재능과 관심을 인정해 주는 방식으로 학생들의 사고력을 키우고 학습내용을 배우도록 도와줍니다.

시각적 -청각적 -운동감각적 학습 스타일

여러 학습 스타일을 구분하는 가장 단순하고 일반적인 방법은 감각에 기초하는 것입니다. 일반적으로 VAK 모델로 불리는 이 틀은 시각적 또는 청각적, 운동감각적으로 학습자를 설명합니다. 시각적 학습자는 시각적 정보를 가장 효과적으로 처리하고, 청각적 학습자는 듣기를 통해 가장 잘 이해하며, 운동감각적/촉각적 학습자는 접촉과 움직임을 통해 배웁니다. 특별진단 연구가 실시한 연구에 따르면 초등학교와 중등학교의 29퍼센트가 시각적 학습자이고 34 퍼센트가 청각적 수단을 통해 학습하고, 37 퍼센트가 운동감각적/촉각적 방식을 통해 가장 잘 배운다는 점을 발견하였습니다 (밀러, 2001).

V-A-K 학습 스타일

시각적	사진, 비디오, 그래프, 다이어그램, 차트, 양식
청각적	강의, 녹음, 이야기 말하기, 음악, 말로 표현하기, 질문하기
운동감각적	연기하기, 역할놀이, 진흙으로 모양 만들기

자신이 선호하는 학습 스타일이 어떤 것인지 알려주는 온라인 조사자료 및 설문지가 많이 있습니다. 비록 많은 자료가 과학적으로 크게 신뢰를 주지는 않지만, 이들 자료들은 학습 선호도에 대한 많은 성찰을 제공합니다. 하지만 교사는 학생들 스스로가 평가한 자신의 학습 스타일에 무조건적으로 의존해서는 안됩니다. 연구자 바비와 밀로, 스와싱(카튼에서 인용됨, 1998)은 학습자의 선호도는 그가 자신있어 하는 영역에서는 필요하지 않다고 주장합니다. 이 외에, 모든 학습 스타일이 모든 교과 내용에 다 맞아야 할 필요도 없다고 주장합니다. 다른 사람이 운전하는 모습을 보거나 그에 대한 이야기를 들음으로써 자동차 운전에만 관한 몇 가지 점은 배울 수 있어도, 상당 시간 직접 체험하는 운전 경험 없이 길거리로 차를 몰고 나갈 사람은 거의 없을 것입니다. 감각적 학습 스타일에 기초한 지도방식은 해당 문제에 관한 깊이 있는 지식과 올바른 판단을 요구합니다.

좌뇌/우뇌 학습차이

개인의 학습스타일을 분류하는 또 다른 방식은 뇌의 반구에 의한 구분입니다. 에슬린과 무니(밀러에서 인용, 2001)는 학습자를 포괄적인 좌뇌 아니면 분석적인 우뇌 중 하나로 설명합니다. 일반적으로, 포괄적인 학습자는 “사물을 전체로 인식하며, 개념간의 차이를 광범위하고 일반적으로 구별하며, 인간 지향적이고 사물을 사회적 맥락에서 이해합니다”(p. 3). 다른 한편, 분석적 학습자는 “전체보다는 부분으로 사물을 인식하며 정보와 개념에 구조나 제한을 부여하려고 합니다”(밀러, 2001, p. 3).

새롭고 어려운 정보에 대해 개인이 집중하고 이를 기억하는 방식은 그 사람의 인지적 처리스타일이 포괄적인지 분석적인지와 관련이 있습니다. 어떤 학생은 정보가 연속해서 단계적으로 제시되어 하나의 개념적 이해로 이어지는 경우 더 쉽게 배웁니다. 반면, 어떤 학생은 개념을 먼저 이해하고 난 후 세부적인 내용에 집중할 때 또는 자신이 경험했던 내용과 비슷한 이야기나 관련된 일화를 통해 새로운 정보가 제시되고 사례와 그래프가 충분히 제공되는 경우 훨씬 쉽게 배웁니다(던, 1995, p. 18).

두뇌 반구

좌뇌:	분석적, 논리적, 순차적, 단계적, 합리적, 부분에서 전체
우뇌:	전체적, 무작위, 직관적, 주관적, 종합적

개성과 학습 스타일

1990년대에, 고학년 학생을 가르친 많은 교사들은 캐서린 브릭스와 그녀의 딸 아사벨 브릭스-마이어가 칼 융의 심리학 이론에 기초하여 1942년 개발한 학습차이에 대한 또 다른 설명방식에 관심을 가지기 시작하였습니다. 마이어-브릭스의 성격유형지표라고 불리는 이 설문지는 교육분야에서 뿐만 아니라 사업분야에서 개인의 개성유형을 파악하는데 사용되고 있습니다. 이 유형지표는 외향형과 내성형 (E, I), 감각형과 직관형 (S, N), 사고형과 감정형 (T, F), 판단형과 인식형 (J, P)의 4쌍의 용어를 사용하고, 학습자의 선호를 그것들 사이의 어느 한 스펙트럼에 놓습니다. 마이어-브릭스의 성격유형지표는 각 쌍에서 응답자의 성향을 바탕으로 16가지 범주 중 하나로 응답자의 성격을 나타냅니다. 예를 들면, INTJ (내향형, 직관형, 사고형, 판단형)형은 통찰력이 있으며, 창의적, 합리적, 독립적입니다. 다른 한편, ESFP(외향형, 감각형, 감정형, 인식형)형은 사람들과 재미있게 노는 걸 좋아하며, 실천적이고 상식적입니다.

마이어-브릭스 성격유형지표

외향형:	주변사람으로부터 에너지를 얻는다
내향형:	스스로 자신 자신으로부터 에너지를 얻는다

감각형:	세부적인 내용과 사실을 원하고, 정보를 얻을 때 감각에 의존한다
직관형:	직감에 의존하고, 패턴과 “큰 그림”을 본다

사고형:	공정성, 객관성, 원칙, 합리주의에 가치를 둔다
감정형:	조화, 감정, 인간적인 것에 가치를 둔다

판단형:	마감 시간, 계획, 결정적인 것을 좋아한다
인식형:	즉흥적이고 호기심이 많고 유연하다

비록 이 유형지표가 널리 사용되고 있지만, 결과를 오용하지 않도록 주의하여야 합니다. 이 유형지표를 통해 유용한 정보를 얻을 수 있지만, 또한 위험한 편견이나 선입견을 가질 수도 있습니다. 사춘기 학생들을 대상으로 이 마이어-브릭스 성격유형지표를 사용하는 교사들은 관찰, 인터뷰, 기타 학습스타일 도구를 통해서 얻은 다른 정보와 함께 이 유형지표의 결과를 사용하여야 합니다.

하워드 가드너의 다중지능

지난 10년 간, 많은 교육자들이 하워드 가드너의 다중지능이론에 많은 관심을 가졌습니다. 학교에서 가장 큰 가치를 두는 두 가지 사고방식인 논리-수학적 지능과 언어적 지능은 가드너가 생물학적, 문화적 연구에 기초를 두고 묘사한 8가지 지능 중 2가지에 불과합니다. 이 외에 그는 공간적, 음악적, 신체-운동적, 대인관계적, 자기이해적, 자연탐구적 지능을 발견했습니다.

다중 지능

논리-수학적	패턴을 찾아내고 연역적으로 추론하고 논리적으로 사고하는 능력. 이 지능은 종종 과학적, 수학적 사고와 관련됨.
언어적	언어숙달 능력. 이 지능에는 언어를 효과적으로 사용하여 수사적 또는 시적으로 스스로를 표현하는 능력이 포함됨. 또한 정보기억 수단으로 언어를 활용할 줄 아는 능력도 이에 포함됨.
공간적	문제해결을 위해 정신적 이미지를 조작하고 창조하는 능력, 이 지능은 시각적 영역에만 국한되지 않음. 가드너는 맹인 아동도 이 공간적 지능을 가질 수 있다는 점을 주지시킴.
음악적	음조, 음색, 리듬을 인지하고 만드는 능력(청각기능은 음조와 음색과 관련된 이 지능을 개발하는 사람들에게 요구되지만, 리듬에 관한 지식을 위해서는 필요하지 않음.).
신체-운동적	자신의 신체적 움직임을 조절하는 정신적 능력을 사용하는 능력. 이 지능은 정신적 활동과 신체적 활동이 서로 관련이 없다는 통념에 도전함. (에릭, 1996, p. 2).
대인관계적	사람들 간의 차이를 알아내는 핵심능력. 특히, 사람들의 기분, 기질, 동기, 의도를 대비할 줄 아는 능력. (가드너, 1993, p. 42).
자기이해적	자신의 인생에 대한 느낌, 감정의 범위, 이러한 감정을 분별하는데 영향을 미치는 능력 그리고 최종적으로 그 감정을 식별하고 자신의 행동을 이해하고 인도하는 수단으로 그 감정을 이끌어 내는 능력 (p. 44).
자연탐구적	식물과 동물을 인식하고 유별하는 데 뛰어난 능력. 이와 동일한 능력인 관찰, 수집, 분류 등은 또한 “인간” 환경에도 적용될 수

	있음...(캠벨, 2003, p.84).
--	------------------------

학습 스타일과 사고력

학습 스타일과 사고력 간의 관계는 복잡합니다. 한편으로는, 사고를 이성적이고, 여러 다양한 관점을 고려하는, 합리적인 판단으로 보는 전통적인 관점은 확실히 시각적, 좌뇌형, 사고형, 논리적 학습 스타일을 선호하는 듯합니다. 하지만 사고에 대한 관점을 확장시키면 특히 협동심과 팀워크 관련된 다른 정보처리 방식의 가치를 인식하게 됩니다.

결정을 내릴 때 예감, 감정, 직관에 의존하는 학생은 가정에 대한 세심한 분석과 근거에 큰 비중을 두는 사고과정이 왜 가치가 있는 지 이해하기 힘들 것입니다. 다른 한편으로, 선형적 사고와 논리적 논증 분석에 익숙한 학생은 포괄적으로 연관된 사고를 하는 것을 매우 어렵게 느낄 수도 있습니다. 어떤 경우든, 개인은 상황에 따라 다른 학습 및 사고 스타일을 나타낼 수 있으며, 정보를 처리하는 과정에 새롭고 신뢰할 수 있는 방식을 더하며 인생에서 현명한 결정을 내릴 수 있는 능력을 향상시킬 수 있습니다. 모든 학생들이 최고로 훌륭하게 사고하는 사람으로 성장하도록 도와주기 위해서는 훌륭하게 사고하는 것이 무엇인지에 대한 우리의 생각을 확장시키는 것만이 아니라, 학생들에게 처음엔 낯설고 불편해 보일 지라도 사고전략의 가치를 이해시키고 이를 활용하도록 설득하는 방법을 찾아야 합니다.

교실에서: 학습 스타일의 적용 초등학교 개념: 간단한 기계

V-A-K	시각적	신문 또는 영화에서 간단한 기계 사진 찾기
	청각적	작업현장에서 공사장 작업자로부터 간단한 기계 사용법에 관한 설명 듣기 또는 보기
	운동감각적	진흙, 레고, 기타 교육용 장남 감으로 간단한 기계 만들기
좌뇌/우뇌	좌뇌	간단한 기계 제작과정을 단계적으로 지시에 따라서 하기
	우뇌	일상생활에서 기계의 역할 토론하기
다중지능	논리-수학적	복잡한 기계를 분해 해서 간단한 기계로 만들기
	언어적	기계의 중요성에 관한 글 쓰기 또는 발표하기
	공간적	간단한 기계가 사용되는 여러 방식을 보여주는

		프리젠테이션 만들기.
	음악적	적절한 어휘를 사용하여 간단한 기계에 관한 노래 작곡하기
	신체- 운동적	일상생활에서 흔히 보는 물체를 이용하여 간단한 기계 만들기
	대인관계적	간단한 기계에 대한 유치원생용 비디오를 그룹원과 함께 제작하기
	자기이해적	간단한 기계에 대한 자신의 학습과정이 어떻게 진행되는지를 보여주는 일지 쓰기
	자연탐구형	지레 역할을 하는 새의 부리와 같이 자연 속에서 볼 수 있는 간단한 기계의 예 찾기

중학교 개념: 문학에서 우화 해석하기

V-A-K	시각적	반지의 제왕 영화를 보고 그것을 하나의 우화로 해석하기
	청각적	종교적 관점에서 비유 또는 우화에 관한 설교 듣기.
	운동감각적	우화에 관한 비디오 제작
개성형태	내향형	특별히 자신한테 의미 있는 우화를 찾고 그 의미를 설명하는 글 작성하기
	외향형	과리대왕에서 나오는 우화를 놓고 토론하기
	감각형	학교에서 관찰한 것을 바탕으로 우화 만들기
	직관형	다른 문화의 우화를 찾아보고 패턴을 발견하기.
	사고형	어느 한 우화의 구성요소를 일상생활에서 구체적으로 적용하기
	감정형	사람의 행복에 영향을 주는 인간경험의 한 측면을 말해주는 우화 쓰기
	판단형	실감나는 우화로 발전시키기 위한 프로젝트 세부계획안 작성하기
인지형	우화와 관련된 가능한 프로젝트 목록 만들기 및 자세히 작업할 한 가지를 그 중에서 선택하기	

다중 지식	논리- 수학적	우화 해석하기와 그 우화의 가정들이 다른 맥락에서 어떤 결론을 만들어 낼지 토론하기
	언어적	우화 새로 만들기
	공간적	우화를 표현하는 모델 만들기
	음악적	돈 맥클린 “아메리칸 파이”의 우화적 구성요소 분석하기
	신체- 운동적	우화 공연하기
	대인관계적	우화에 관한 멀티미디어 프리젠테이션을 그룹과제로 준비하기
	자기이해적	어느 한 우화의 의미를 자신의 삶에 적용하기
	자연탐구적	야생에서 동물의 행동에서 영감을 받은 우화 만들기

참고문헌

Campbell, B. (2003). *The naturalist intelligence*. Seattle, WA: New Horizons for Learning. www.newhorizons.org/strategies/mi/campbell.htm*영문.

Cotton, K. (1998). *Education for lifelong learning: Literature synthesis*. ED 422608. Washington, DC: OERI.

Dunn, R. (1995). *Strategies for educating diverse learners*. Bloomington, IN: Phi Delta Kappa.

Ennis, R. H. (2000). Goals for a critical thinking curriculum and its assessment In A. L. Costa (Ed.), *Developing minds: A resource book for teaching thinking*, (pp. 44-46). Alexandria, VA: ASCD.

ERIC (1996). *Multiple intelligences: Gardner's theory*. ED 410226. Washington, DC: OERI.

Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. New York: Harper Collins.

Miller, P. (2001). *Learning styles: The multimedia of the mind*. ED 451340.