

국제교육아카데미

국제교육국

# 효율적인 수업

Jere Brophy

황윤한 譯

## 국제교육국

### The International Bureau of Education; IBE

교육 내용을 다루는 국제적인 센터인 국제교육국은 사실 기관으로 1925년 스위스 제네바에 설립되었다. 1929년에 교육분야에서 처음으로 국제 기관이 되었다. 1969년에 이르러서 국제교육국은 독립적이면서 핵심적인 역할을 부여받고 유네스코와 합류한다. 이 때의 세 가지 주요 활동을 하게 되는데, 교육에 관한 국제적인 모임을 조직하고, 교육에 관한 자료와 정보, 특히 교육과정과 교수 방법에 관련된 혁신적인 자료들을 수집, 분석, 보급하며, 비교교육 분야의 연구를 수행한다.

최근 들어 국제교육국이 하는 사업을 보면: 첫째, 세계 각 나라의 교육제도의 특성을 비교 교육학적으로 분석 제공하는 자료은행을 통해 세계 교육자료를 관리; 둘째, 개발도상국의 교육과정 개발에 관한 자료 정비; 셋째, INNODATA라는 정보 은행을 통하여 유명한 교육개혁 사례들을 수집·보급; 넷째, 교육 발전에 관한 세계적인 보고서들을 협동하여 준비; 다섯째, 코메니우스 상(Comenius Medal)을 받을 뛰어난 교육자와 교육연구자들에게 할증; 마지막으로 교육 평론인 *Prospects*, 제찬제 소식지인 *Educational innovation and information*, 외국 학생들의 안내책자인 *Study Abroad*, 기타 관련 자료들을 출판하고 있다.

교육 개발에 관한 훈련 프로그램의 내용에 있어서, 국제교육국에서는 국제 교육 내용의 정보를 교환하는데 출발점이 될 수 있는 새로운 정보 서비스에 관한 교육과정 개혁과 교육과정 개발을 관리할 수 있는 지역 및 지방 면담망 구축을 추진하고 있다.

국제교육국에서는 28개 회원국의 대표들로 구성된 위원회에 의해 집행되며, 이들 회원국들은 유네스코의 총회에서 선정된다.

국제교육국은 국제교육아카데미와 함께 활동하고 있음을 자랑스럽게 여기며, 교육 방법에 관한 정보 교환을 도모하기 정보센터로서의 능력 범위내에서 이 자료를 출판한다.

<http://www.ibe.unesco.org>

## 시리즈 서문

효율적인 교육의 일반적인 측면에 관한 이 책은 국제교육아카데미에 의해 준비되고 국제교육국과 국제교육아카데미에 의해 배포되는 교육 실제 시리즈의 일환으로 준비된 것이다. 국제교육아카데미의 한 가지 목표는 교육의 전 분야에 걸쳐 학문적 수월성을 장려하는 것이다. 이러한 목표의 일환으로 국제교육아카데미에서는 국제적으로 중요한 교육 주제에 관한 연구를 종합하며 적절한 시기마다 보급하고 있다. 이 소책자는 학습의 질을 향상시키는 교육 실제에 관한 시리즈의 첫 번째 것이다. 교육의 가장 핵심적인 활동인 수업에 초점을 맞추었다.

저자인 Jere Brophy는 미시간 주립대학교 교육대학의 저명한 교수이자 국제교육아카데미의 위원이다. Brophy 교수는 교육연구에 개인적인 지대한 공로로 유명하며 교실 수업의 다양한 측면에 관한 연구를 행정적인 측면에서 종합·분석하는 학자로서 유명하다. 그는 교사의 수업과 학생의 성적과의 관계를 검증하는 수업의 과정과 결과에 관한 연구의 애말자의 한 사람이다. 또한, 그가 교육연구와 학문 발전에 공헌한 분야를 살펴보면, 자기 예언 효과를 포함한 교사의 태도, 신념, 기대에 관한 분야; 교사와 학생간의 교류의 역동성; 학습 경영; 학생 동기; 교수 자료와 학습 활동의 분석; 이해, 감상, 그리고 일상 생활에 적응을 위한 교과 교육 등이다.

국제교육아카데미는 이 소책자를 계획, 집필, 검토해준 Brophy 교수에게 감사를 드린다. Brophy 교수는 이 책자의 초본을 검토하고 조언을 해준 Lorin, Anderson, Erik DeCorte, Barry Fraser, Herbert Walberg 교수들에게 감사를 드리고자 한다. 또한, 이 책을 준비하는데 도와준 June Benson에게 감사를 드린다.

국제교육아카데미 위원들은 이 소책자가 선진 경제국에서 주로 수행된 연구에 근거를 두고 있음을 인식하고 있다. 그러나, 이 책자는 공식적인 학교교육에 있어서 일반적으로 나타나는 수업의 측면에 초점을 맞추었으며, 그렇기 때문에 세계 어디에서는 적용될 수 있을 것으로 본다. 하지만, 지역 상황에 맞추어 평가되어야 하고, 그에 맞게 적용되어야 한다. 어떠한 교육 환경에서도 수업을 위한 안내는 신중을 요하며, 신중하게 적용되어야 하고, 이들의 효율성이 지속적으로 평가되어야 한다.

Herbert J. Walberg  
교육실제 시리즈 편집인  
일리노이 대학교(시카고)

## 국제교육아카데미 위원

- Erik De Corte, University of Leuven, Belgium {사무총장};
- Herbert Walberg, University of Illinois at Chicago, United States of America {부총장};
- Barry Fraser, Curtin University of Technology, Australia {대표이사};

## 차례

서론 .....	1
1. 교실 분위기 조성 (A supportive classroom climate) .....	1
2. 학습의 기회 (Opportunity to learn) .....	2
3. 교육과정 조정 (Curricular alignment) .....	2
4. 학습 방향 설정 (Establishing learning orientations) .....	4
5. 내용 (Coherent content) .....	5
6. 창의적 발문 (Thoughtful discourse) .....	5
7. 연습과 적용 활동 (Practice and application activities) .....	11
8. 학습 참여 유도 (Scaffolding students' task engagement) .....	12
9. 학습 전략의 학습 (Strategy teaching) .....	12
10. 협동 학습 (Co-operative learning) .....	12
11. 목표 중심 평가 (Goal-oriented assessment) .....	1
12. 성취 기대 (Achievement expectations) .....	2
결론 .....	2
참고문헌 .....	12

이 책은 국제교육아카데미(IAE; Palais des Academies, 1, rue Ducale, 1000 Brussels, Belgium)와 국제교육국(IBE; P.O. Box 199, 1211 Geneva 20, Switzerland)에서 출판해왔습니다.

이 책은 무료로 배급되며, 자유롭게 다른 언어로 번역되고 출판될 수 있습니다. 이 책의 일부 또는 전체를 재출판한 서적이라면 국제교육아카데미 또는 국제교육국으로 보내주시기 바랍니다. 이 책은 또한 인터넷을 통하여 볼 수 있습니다.

<http://www.ibe.unesco.org>

이 책에 담겨있는 사실의 선택이나 제시된 것과 표현된 내용에 대해서는 저자들에게 책임이 있으며, 반드시 유네스코/국제교육국을 위하거나 대표하는 것은 아닙니다. 이 책지에서 활용되거나 제시된 자료는 국가, 영토, 도시 또는 지역, 또는 이들의 책임자들, 또는 국경이나 영토의 경계에 관해서 어떤 부분도 유네스코/국제교육국을 대표하는 것은 아닙니다.

## 서론

이 소책자는 교실 수업의 연구로부터 나타난 효율적인 교육 방법들의 원칙을 분석한 것이다. 이 책의 내용은 주로 교육과정, 수업, 평가뿐만 아니라 효율적인 수업을 지원하는 학급 조직 및 평가에 이르기까지 다양하게 다루고 있다. 이 책의 초점은 학습 결과에 있지만, 학습 친화적인 교실분위기와 학교, 교사, 동료 학생들에 대한 긍정적인 태도의 필요성 인식과 결부되어 있다.

대부분의 연구들은 (관찰로부터 측정된) 교실에서의 과정과 (대부분 표준화검사로써 얻어진) 학생들의 성취에 관한 관계에 대한 연구로부터 유래한 원리들을 지지한다. 그럼에도 불구하고, (예를 들어, 교육과정 목표, 내용, 교수방법, 평가 사이의 조정의 필요성처럼) 일부 원리들은 교수설계의 논리로부터 유래한다. 더 나아가 (예를 들어, 사회-문화 이론, 사회적 구성주의자와 같은) 교수·학습의 새로운 이론 부분과 핵심 교과를 대표하는 기관들에게 유통되고 있는 표준화된 용어들에 관심을 두었다. 특히 일반적인 교실 상황에 적용할 수 있고 원하는 학생들의 성적을 얻기 위한 과정과 관련 있다고 알려진 원리들을 강조하였다.

교육과정과 수업의 최적화에 대하여 몇 가지 기본적인 가정에 이 원리들이 근거한다. 첫째, 학교 교육과정은 다른 형태의 학습을 요구하는 다른 유형의 학습을 포함한다. 또, 어떠한 경우에 있어서도 단 한 가지 교수 방법(예를 들어 직접교수법, 사회적 의미 구성)만이 적용될 수 없다는 것이다. 가장 좋은 프로그램은 다양한 수업 방법과 학습 활동의 조합이 특징이다.

둘째, 모든 학교 교과나 학습 영역에서 학생들의 학습적 요구는 그들의 전문적 지식이 발달함에 따라 변화한다는 것이다. 따라서, 교수 방법과 학습 활동의 최상의 조합으로 이루어진 것은 매 학년, 매 교수 단위, 심지어 매 단위 수업의 진행에 따라 전개된다.

셋째, 학생들은 교육과정을 점차적으로 공부하면서 높은 수준의 완전학습을 해야 한다. 이 말은 어느 때라도 교육과정 내용과 학습 활동은 학생들에게 충분한 도전을 줄 수 있는 곤란도가 있어야 하고, 그들의 학습을 확장할 수 있어야 한다. 그렇지만, 너무 어려워서 많은 학생들이 어려움을 겪거나 좌절해서는 안 된다. 수업은 학생들의 지식과 기능이 자신의 능력 범위 안에 있으면서, 스스로는 할 수 없지만, 교사로부터 도움을 받으면 해결할 수 있는 범위인 근접발달영역(zone of proximal development) 내에 초점을 맞추어야 한다.

## 1. 허용 지지적 교실 분위기 (A Supportive Classroom Climate)

학생들은 밀착되고 관심을 가져주는 학습 환경에서 가장 많이 배운다.

### 연구들이 밝힌 내용

학습에 대해 생산적인 환경이 갖고 있는 특성은 관심이라 할 수 있는 데, 이는 교사와 학생 및 학생과 학생 사이에서 교류가 활발하고, 성별, 인종, 민족, 문화, 사회-경제적 지위, 좋지 못한 환경과 모든 다른 개개인이 갖고 있는 차이점들을 초월한다. 학생들은 학습 자료를 확실하게 다룰 수 있어야 하고, 학습 활동에 성실하게 참여하며, 학급 모든 구성원들의 개인적, 사회적, 학업적 복지를 지원 받아야 한다.

### 교실에서의 적용

서로 밀착되고 도와주는 학습 환경에 학생들을 참여하게 하는 분위기를 만들기 위해서 교사들은 모델로서 효과적인 개인적 특성 즉, 발달한 성취, 친근성, 성숙된 감정, 성실성, 개인으로서 뿐만 아니라 학습자로서의 학생들에 관한 관심을 보여 주어야 한다. 교사는 학생에 대한 관심과 애정을 드러내고, 학생들의 필요와 감정에 민감하며, 이러한 성격들을 학생들이 서로 교류하는데 드러나도록 사회화시켜야 한다.

교실 환경정리를 하고 수업 중에 학습 내용을 개발하는 데 있어서 교사는 가정 문화를 포함한 학생들의 사전 지식과 경험을 연결하고 이끌어 내는 것이 좋다. 학습 환경을 교실에서 지역사회까지 연계시키는 데 있어서는 교사가 학부모들과 협동적인 관계를 정립·유지하며, 학부모들로 하여금 자녀들의 학습에 참여하도록 유도해야 한다.

교사들은 학생들이 자신들로부터 무엇을 배울 것인가를 강조한 학습 활동을 소개함으로써 학습을 촉진시키며, 학생들의 실수를 학습 과정의 자연스런 한 부분으로 대하고, 학생들로 하여금 서로 협동하여 공부할 수 있도록 격려한다. 학생들은 부끄러워할 필요 없이 자연스럽게 질문을 할 수 있도록 유도하며, 자신들의 생각들이 잘못되어 창피 당할까 두려워하는 마음 없이 수업에 참여할 수 있고, 여러 가지 활동을 하는 데 있어서 짝을 짓거나 작은 그룹으로 협동 학습을 할 수 있도록 한다.

### 참고문헌

Good & Brophy (200); Sergiovanni (1994)

## 2. 학습의 기회 (Opportunity to Learn)

수업의 대부분의 시간이 교육과정과 관련된 활동에 할애되고 학급 경영 체제가 그런 활동에 학생들의 참여를 유지할 수 있도록 강조되었을 때 학생들은 더 많이 배운다.

### 연구들이 밝힌 내용

모든 학습 영역에 있어서 학습을 결정하는 주요 요인은 학교에서 그 영역에 투입된 시간의 정도에 달려있다. 일일 학습 시간과 연간 수업 일수의 양이 학생들의 학습 기회의 상한선을 결정한다. 이와 같은 제한된 기간 내에, 학생들의 학습 기회는 사실상 학생들이 얼마나 많은 시간을 수업과 학습 활동에 참여하면서 보내는가에 달려 있다. 효율적인 교사들은 수업 목표를 성취시키기 위해 설계된 활동에 대부분의 시간을 할당한다.

학급경영을 효과적인 학습환경을 조성하기 위한 하나의 과정으로 접근하는 교사들은 교사 자신들의 역할을 생활지도자로 강조하는 교사보다 더 성공적인 경향이 있다고 연구는 보고한다. 유능한 교사는 문제행동에 대응하기 위해 많은 시간을 소비할 필요가 없다. 왜냐하면, 이들은 학생들의 협동을 이끌어내고 활동 참여를 유도하는 경영기법을 사용하기 때문이다. 하나의 학습 사회라는 원리에 의해 만들어진 긍정적인 교실 분위기에서 수업함으로써, 교사는 일반적인 교실행동에 대한 기대, 특히 수업 시간에 참여하는 것과 학습 활동하는 것에 대해 기대하는 수준을 명확히 하고, 활동에 참여하는 동안 뿐만 아니라 활동과 활동 사이의 전환을 유연하게 다루며, 필요한 실마리나 힌트 등을 제시하여 생산적인 참여를 향상시키는 과정을 가르친다.

### 교실에서의 적용

가르칠 수 있는 시간보다는 가르칠만한 가치가 있는 것들이 더 많으므로 제한된 수업 시간이 효과적으로 활용되어야 한다. 효율적인 교사는 사용할 수 있는 시간을 교육 목적과는 관계가 거의 없는 비학업적인 쉬는 시간보다는 수업과 학습활동에 할당한다. 효율적인 교사들에게서 배우는 학생들은 수업 목표에 초점을 두지 않는 교사들의 학생보다 교육과정과 관계되는 활동들에 더 많은 시간을 사용한다.

효율적인 교사는 학교교육의 목적과 사용 가능한 모든 시간 확보의 중요성에 민감한 반응을 보인다. 그들은 수업을 제 시간에 시작하고 제 시간에 끝내며, 다른 활동으로 전환하는데 시간을 낭비하지 않고, 학생들에게 학습 과제를 접했을 때 빨리 시작하고 관심을 유지할 수 있는 방법을 가르친다. 좋은 계획과 준비는 자료를 찾거나 설명하는데 필요한 지도서를 찾아보거나 수업 시간에 설명하거나 제시할 마이템을 가져오기 위해 수업을 중단하지 않고 부



드럽게 수업을 진행할 수 있게 한다. 그들의 활동과 과제는 다양성 추구하고 최상의 도전의식을 심어주며, 이는 곧 학생들이 그 학습 과제에 지속적으로 참여하도록 돕고, 지루함이나 주의 산만으로 인해 방해받는 것을 최소화한다.

성공적인 교사는 그들이 기대하는 바를 명확하고 일관성 있게 제시한다. 새 학기가 시작할 때, 그들은 필요에 따라 직접교수법으로 가르치거나 시범을 보여준다. 그런 후에 교사들은 힌트를 주거나, 이러한 수업 절차가 필요하다면, 학생들에게 과거 수업을 상기시킨다. 그들은 교실을 지속적으로 관찰하는데, 이는 학생들이 산만해지기 전에 나타나는 문제에 대응할 수 있게 해준다. 가능하다면, 유능한 교사들은 학습 과제를 수행하는 학생을 방해하거나 수업시간을 방해하지 못하도록 통제한다. 교사는 학생들에게 전체학습에 참여하거나 학급동료와의 생산적인 논의에 참여하는 것, 각 활동을 사이의 전환을 유연하게 하는 것, 짝 활동이나 소그룹 활동을 위해 협동하는 것, 학습 도구와 개인적 소유물을 조작하고 관리하는 것, 학습을 관리하고 과제를 제시간에 완성하는 것, 언제 어떻게 도움을 얻을 수 있는가를 아는 것과 같은 되풀이되는 활동들을 수행하기 위한 전략과 절차를 가르쳐야 한다. 교사가 강조하는 것은 상황통제를 부과하는 것이 아니라, 그들 자신의 학습을 관리할 수 있도록 학생의 능력을 키우는 것이다. 교사의 지시사항과 다른 관리적 활동들은 학년이 올라갈수록 점차 완화되어 사라진다.

효율적인 교사는 단순히 '학습하는데 보내는 시간'(time on task)을 높이지 않고, 수업 내용을 다듬고 학생들이 그것을 이해하고 반응할 수 있게 내용을 정교화함으로써 능동적인 수업을 하는데 더 많은 시간을 할애한다. 그들 학급의 특성은 혼자 자기 좌석에 앉아 하는 활동보다는 상호적인 대화에 더 많은 시간을 할애한다. 대부분의 수업은 늘어난 강의보다는 학생들과 상호 교류적인 토의를 하는 동안 일어난다.

*Note* : 학습기회의 최대화 원리는 교육과정의 범위를 최대화하는 것을 의미하는 것이 아니다(예를 들어, 중요한 아이디어의 발달 깊이를 무시하고 광범위한 내용을 강조하는 것). 내용의 범위/깊이에 관한 딜레마는 교육과정 계획에서 해결되어야 한다. 학습기회원리는, 내용의 범위와 깊이의 문제가 해결되고 결과가 어떻게 나오던지 간에, 만약 교육과정과 관련된 활동에 가장 많은 수업 시간이 할애되었다면, 의도한 학습 목표에 대해 학생들이 가장 좋은 결과를 가져올 것이다.

*Note* : 학습할 기회는 종종 가르쳐지는 것과 평가되어지는 것 사이에 중복되는 부분으로 정의되기도 한다. 이러한 정의는 교육과정의 내용이나 평가의 내용이 둘 다 모두 교수프로그램의 주요 목표를 반영하고 있을 경우에 유용할 수 있다. 그러나 그렇지 못한 경우라면 최적의 협력을 얻기 위해서 교육과정의 내용이나 평가의 내용, 혹은 양자 모두를 변화시킬 필요가 있다.

## 참고문헌

Brophy(1983); Denham & Lieberman(1980); Doyle(1986)



### 3. 교육과정 조정 (Curricular Alignment)

교육과정의 모든 요소는 교육의 목적과 목표를 달성하기 위한 일관된 프로그램을 만들어내도록 조정되어진다.

#### 연구들이 밝힌 내용

연구에 의하면 교육행정가, 교과서 출판업자, 그리고 교사들은 종종 다루는 내용이나 학습 활동에 너무 치우치는 바람에 교육과정을 안내해야 할 보다 광범위한 목표나 목적을 소홀히 하는 것으로 알려진다. 교사들은 특히 교육이 목표하는 바나 의도하는 결과를 염두에 두지 않은 채 그들이 가르치고자 하는 내용과 학생들이 수행할 활동과 관련된 단계들에 중점을 두고 수업 계획을 세운다. 교과서 출판업자들은, 특정한 이익집단의 압력에 부응하여, 그들이 다루는 책 내용의 범위를 계속해서 확장하려는 경향이 있다. 그 결과, 지나치게 많은 주제들이 깊이 있게 충분히 다루어지지 못하고 있다. 내용에 관한 설명이 종종 일관성이 결여되어 있고, 삽입내용들로 무질서하게 채워져 있다. 기능들은 지식의 내용과 통합되어지지 못하고 오히려 분리되어 가르쳐지고 있으며, 일반적으로 학생들의 교재나 교사용 지도서에 제시된 질문이나 활동들이 어떤 중요한 목표와 연결된 핵심적인 생각과 관련되어 구성되어 있지 않다.

그러한 교과서로 배우는 학생들은 전혀 연관성이 없는 나열된 사실들을 암기하거나, 중요한 아이디어를 중심으로 조직되어 연결된 일관성 있는 내용의 연결망을 학습하는 것이 아니라 서로 관련 없는 하위 기능들을 연습할 것이다. 이러한 문제점들은 종종 단편적인 지식이나 단편적인 하위 기능의 수행을 강조하는 강요된 외부 평가 프로그램에 의해 더 심화된다. 그러한 문제점들은 목표 중심의 교육과정 개발을 통해 해소되어질 수 있는데, 이는 수업의 전체적인 목표와 목적들에 의해 그 교육과정이 계획되어야 하며, 다루어야 할 잡다한 내용의 범위에 대한 압력이나 평가 문항에 의해서 결정되어서는 안된다.

#### 교실에서의 적용

교육과정은 그 자체가 목적이 아니다. 즉, 교육과정은 학생들이 사회에서 성인으로서의 역할을 수행할 수 있도록 준비하는데 필수적인 것이 무엇인지 배우고, 하나의 개인으로서 자신의 잠재력을 깨달을 수 있도록 도움을 주는 수단이어야 한다. 교육과정의 목표는 지식, 기능, 태도, 가치 그리고 사회가 그 사회의 시민들이 향상하기를 바라는 행동에 있어서의 성향 등과 같은 학습자가 갖고 있는 결과이다. 그러한 목표는 교육과정이 존재해야 하는 이유가 되고, 따라서 그러한 목표를 성취할 필요가 있다는 신념은 교육과정을 계획하고 실행해 가

는 각 단계의 안내자가 되어야 한다. (내용 부분, 수업 방법, 학습 활동 및 평가 도구와 같은) 모든 교육과정의 요소가, 실제로 학생들이 전반적인 목표와 목적을 달성하도록 도와주는 수단으로써 필요하다고 믿어지기 때문에, 선택되어진다면 목표는 가장 잘 달성되어질 것이다.

목표 달성에는 학생들이 교내·외의 생활에서와 현재와 미래에 활용할 수 있는 능력을 향상시키기 위한 교육과정과 수업을 계획하는 것과 관련되어 있다. 이런 관점에서 고려해 볼 때에, 목표를 이해하고, 존중하며, 삶의 적용을 강조하는 것은 매우 중요하다. 이해한다는 것은 학생들이 관련 내용의 연결 내에서 개별적인 요소와 함께 요소들간의 의미 연결에 대해 아는 것을 뜻한다. 그럼으로써 학생들은 그들이 이해한 용어로 설명할 수 있으며, 기존 지식과 의미의 연결을 할 수 있는 것이다. 존중한다는 뜻은 학생들이 학습할 것에 대해 충분한 이유가 있다는 것을 이해하기 때문에 그들이 배운 것에 대해 가치를 부여한다는 것이다. 삶의 적용은 그들이 배운 내용을 필요에 따라 다른 상황에서도 활용할 수 있다는 것을 의미한다.

이러한 목표를 염두에 두고서 개발된 내용은 유의미한 학습으로서 유지될 수 있으며, 이는 내적으로 서로 연관되어 있고, 다른 의미있는 학습들과 잘 연결되어 있으며, 적용하기 쉽게 되어있다. 이것은 내용 그 자체가 중요한 아이디어를 중심으로 잘 조직되어 있고, 이 내용이 아이디어와 의미연결에 초점을 맞춘 교실 수업과 학습 활동을 통해 개발되었을 때 잘 일어날 수 있다.

## 참고문헌

Beck & McKeown (1988); Clark & Peterson (1986); Wang, Haertel & Walberg (1993)

## 4. 학습 방향 설정(Establishing Learning Orientations)

교사들은 자신들이 의도하는 학습결과를 분명하게 설명할 기본적인 학습 형태와 바람직한 학습 전략의 힌트를 제공함으로써 학생들의 학습을 준비시킬 수 있다.

### 연구들이 밝힌 내용

선행조직자(advance organizers)나 예습을 통한 학습 방향 설정의 중요성을 나타내고 있다. 이러한 도입 단계는 학습 활동이 요구하는 학생들 반응의 종류에 따른 힌트를 사전 지식과 연결하는 학습 활동의 특성과 목표를 설명하면서 학생들의 학습을 촉진한다. 이것은 학생들로 하여금 정보를 취득하고 학습 활동에서 나타나는 질문이나 과제에 대해 반응할 때 학습 목표와 학습 전략에 정신을 집중할 수 있도록 한다. 또한, 좋은 학습 안내는 학생들의 학습에 대한 열정을 말하게 하거나 학생들이 학습의 가치라든지 적용 가능성에 대한 인식을 하는데 도와줌으로써 학습 동기를 촉발한다.

### 교실에서의 적용

선행조직자들은 학생들을 수업이 시작되기 전에 그들이 배울 내용으로 안내한다. 선행조직자들은 학습 활동의 일반적인 특성을 나타내고, 교사나 교재에 의해 제시될 수 있는 구체적인 내용들을 이해하고 의미를 연결하는 구조를 학생들에게 제공한다. 그와 같은 활동의 특성에 대한 지식과 그 내용의 구조는 학생들이 중심 아이디어에 초점을 맞추고 생각을 효율적으로 순서화 하도록 도와준다. 그러므로 어떠한 수업이나 활동을 시작하기 전에 교사는 학생들이 그들이 배우게 될 것이 어떠한 내용이며 그들이 그것을 배우는 것이 왜 중요한지에 대해서 확실히 알려주어야 한다.

학생들이 학습의 목적과 방향을 알도록 도와주는 또 다른 방법은, 활동의 목표에 주의를 기울이게 하거나 핵심 아이디어나 상세하게 다루어질 주요 단계에 대해 개관해 보는 것, 배워야 할 주요한 핵심에 대해 학생들이 민감해지도록 미리 테스트를 해보는 것, 그리고 공부할 주제에 대한 그들의 생각을 자극하도록 미리 질문해 보는 것 등을 들 수 있다.

### 참고문헌

Ausubel (1968); Brophy (1998); Meichenbaum & Biemiller (1998).

## 5. 논리적으로 일치하는 내용 (Coherent Content)

의미 있는 학습을 촉진·유지하기 위해서는 내용이 명확히 설명되어져야 하고 구조와 의미 연결에 대한 강조와 함께 개발되어져야 한다.

### 연구들이 밝힌 내용

중요한 아이디어를 중심으로 구조화된 지식의 연결 망은 적용이 가능하게끔 만들어진 형태로 이해되고 파지될 수 있다. 이와 반면에 의미가 연결되지 않은 많은 정보들은 단순 암기와 같은 낮은 수준의 과정을 통하여 단순하게 학습되어질 가능성이 높다. 그리고 이렇게 얻어진 정보는 쉽게 잊혀지고, 다시 머리 속에서 끄집어 내 쓸 수 있는데 한정되어 있다. 같은 맥락에서, 만약 특별한 목표와 상황에 응용하기 위한 전략으로서 가르쳐진다면, 또 언제 어떻게 그들을 적용할 것인가에 주의를 주어진다면 학습 기능도 효율적으로 학습될 수 있고 사용될 수 있다. 하지만, 학생들은 단순 암기에 의존하여 학습하거나 다른 영역의 교육과정과 동떨어진 상태로 연습한 기능을 통합적으로 활용할 수 없을 뿐만 아니라 사용할 수 없을 것이다.

### 교실에서의 적용

교과서에서든지 또는 교사가 주도한 수업에서든지 간에, 앞뒤가 일치하는 정도가 높으면 쉽게 배울 수 있다. 즉 아이디어나 사건의 전후맥락이 의미가 있고, 그들 사이의 관계가 분명할 때 보다 쉽게 배울 수 있다. 학습 내용은 어떤 원리적인 방법에 기초하여 선정되었을 때, 학생들이 주어진 주제를 공부함으로써 반드시 배워야 할 내용에 관한 아이디어에 의해 안내되었을 때 보다 밀접하게 조직될 수 있다.

교사가 수업을 할 때, 설명을 할 때, 또는 시범을 보일 때 등등에서 효율적인 교사는 내용에 대해 최선의 열정을 다하고, 그 내용의 명확성과 일치성을 극대화하기 위하여 조직하고 순서를 정한다. 효율적인 교사는 학생들이 이미 알고 있는 주제와 관련된 자료와 함께 새로운 정보를 제시하고 쉽게 따라할 수 있도록 작은 단계를 순서화하여 수업을 진행하며 이해를 도모하기 위하여 속도 조절은 물론 몸짓과 다른 대화 기능들을 총 동원한다. 애매모호한 언어와 지속성을 해치는 지엽적인 것을 피하고, 학생들의 능동적인 학습을 촉진하기 위하여 규칙적으로 학생들의 반응을 분명하게 하며 다음 단계로 넘어가기 전에 각 단계가 완전히 학습되었는지 확인한다. 일반적으로 통합적인 개념을 강조하면서 수업의 요점을 정리하며 수업을 마치고 학생들 자신의 용어로 학습 자료를 해석하도록 요구하거나 새로운 내용에 적용·확대하도록 요구하는 질문이나 과제와 함께 차시 수업을 추구한다. 필요하다면, 효율적

인 교사는 내용의 구조와 흐름을 따르도록 학생들을 돕기 위해 내용들간의 관계를 나타내는 줄거리 요약이나 그림으로 나타낸 자료, 중심 아이디어에 주위를 요하는 학습 안내서나, 학생들이 학습 활동의 각 단계에서 벗어나지 않도록 학생들을 돕는 과제 조직표 등을 사용하거나 이러한 각 단계를 마칠 수 있도록 학습 전략을 또한 사용한다.

교육과정 조정의 원리와 교육 내용의 일치성 원리들을 결합하는 것은, 학생들이 학교 밖의 사회에서 끄집어내어 활용할 수 있는 의미 있는 지식을 구성할 수 있도록 교사에게 다음과 같은 활동이 필요함을 의미하고 있다. (i) 가장 중요한 내용을 가장 심도 있게 향상시키기 위한 시간적 여유를 갖기 위해 다루는 내용의 폭을 줄인다. (ii) 이러한 중요한 내용은 핵심 아이디어를 중심으로 구조화된 정보의 연결 조직망으로 간주한다는 것을 의미한다. (iii) 이와 같이 중요한 아이디어와 이들간의 의미연결에 초점을 맞추어 내용을 개발한다. (iv) 실제적인 학습 활동과 학생들에게 의도한 수업의 결과가 반영된 학습을 개발·표현할 수 있는 기회를 제공하는 측정 평가가 뒤따른다.

## 참고문헌

Beck & McKeown (1988); Good & Brophy (2000); Rosenshine (1968).

## 6. 창의적 발문 (Thoughtful Discourse)

발문은 학생들로 하여금 핵심 아이디어를 중심으로 구조화된 지속적인 대화에 참여할 수 있도록 계획되어야 한다.

### 연구들이 밝힌 내용

유능한 교사들은 정보 제시와 기능의 시범적 적용뿐만 아니라 많은 부분을 내용 중심의 대화로 수업을 구조화한다. 교사들은 발문을 통하여 학생들을 자극하여 내용을 공부하고 반성적 사고를 하게 하고, 주요 아이디어 사이의 관계와 그것들의 의의를 인식하게 하며, 비판적으로 사고를 하게 한다. 또 발문을 통하여 문제 해결, 의사 결정 또는 다른 고등 사고 적용을 하게 한다. 교사와 학생간의 대화는 급속하게 전개되는 암기 수업, 즉 잡다한 발문에 대한 간단한 대답에도 제한되어 있지 않다. 즉, 대화는 주요 아이디어의 지속적이고 신중한 발전을 가져다 준다. 이러한 대화에 참여를 통하여 학생들은 내용과 관련된 지식을 구성하고 대화한다. 이 과정에서 학생들은 어설픈 아이디어들이나 오개념(misconceptions)들을 버리고 수업 목표로부터 나타나는 보다 정교하고 타당성 있는 아이디어들을 취하게 한다.

### 교실에서의 적용

단원 공부의 처음 단계에 있어서, 새로운 내용이 도입되고 전개될 때는 학생들이 혼자서 주어진 과제를 할 때보다 교사-학생간의 대화로 특징지어지는 대화식의 수업에 보다 많은 시간이 쓰여진다. 교사는 내용을 체계적으로 전개시키기 위해 설계된 일련의 발문을 계획하고, 발문을 학생들의 사전 지식과 관련시키고 대화에 활용함으로써 학생들로 하여금 지식을 구성하도록 돕는다.

이러한 발문들의 형태와 인지적 수준은 수업 목표에 알맞게 제시될 필요가 있다. 일부 달린 발문과 사실을 묻는 발문들은 교사가 학생들의 사전 지식을 측정하거나 새로운 학습을 복습하는데 적절할 것이나, 가장 중요한 수업 목표를 성취하는데는 학생들이 배운 것들을 적용하고, 분석하며, 종합하고 평가하는 열린 발문이 필요할 것이다. 일부 발문들은 가능한 정확한 답변의 범위 내에서 주어지고, 또 일부 발문들은 (예를 들어, 문제 해결을 위한 대안의 제시에 상대적인 장점이 관련되었을 때처럼) 토론과 논쟁을 불러일으키게 할 것이다.

발문은 학생들로 하여금 인지적 과정과 지식의 구성에 참여하게 하려는 의도가 있기 때문에, 일반적으로 전체 학급 학생들에게 발문이 주어져야 한다. 그렇게 하는 것이 단순히 한 학생만 불러 물어보는 것이 아니고, 모든 학생들이 교사의 말에 주의 집중하여 듣고 묻는



질문에 신중하게 대답하도록 북돋아 주어야 한다. 한 가지 질문을 한 다음에는 교사는 학생들이 충분히 생각하고, 그 문제를 접근하여 답을 이끌어 낼 수 있는 시간을 주기 위해 잠시 대기하는 시간을 가져야한다. 특히, 그 질문이 복잡하거나 학생들에게 고등사고를 요하는 질문이라면 학생들이 답변을 준비할 수 있는 충분한 시간을 주어야 한다.

신중한 대화는 작은 수의 관련된 주제에 대한 검사를 유지시켜주는 특징이 있다. 여기서 학생은 해결에 대한 설명을 추출해 내고, 예측을 하며, 문제에 접근하는 대안을 논의하거나, 내용이 지니고 있는 의미나 적용하는 방법을 생각하게 한다. 유능한 교사는 학생들의 답을 구분하지 않고 전적으로 받아들이는 것이 아니라 학생들에게 자신들의 주장을 명확하게 그리고 입증할 수 있도록 압력을 가한다. 환류(feedback) 제공과 더불어 유능한 교사는 학생들의 답변을 보다 정교하게 설명하도록 하거나 동료 학생들의 답변에 대해 논평을 하도록 학생들을 격려한다. 흔히, 질의응답 형태로 시작되는 발문은 학생들뿐만 아니라 교사와의 서로의 질문과 대답에 반응하도록 하며, 학생들의 질문과 더불어 그들의 답변에도 반응하도록 하는 형태로 전개된다.

## **참고문헌**

Good & Brophy (2000); Newmann (1990); Rowe (1986)

## 7. 연습과 적용 활동 (Practice and Application Activities)

학생들에겐 그들이 배우는 것을 연습하고 적용할 기회와 학습 향상을 위한 의견을 충분히 받아야 할 필요가 있다.

### 연구들이 밝힌 내용

교사들이 학생들의 학습을 돕는 데 있어서 세 가지 주된 방법을 들 수 있다. 첫째, 정보를 제시하고, 주요 개념과 모범 기능(model skill)을 설명한다. 둘째, 학생들에게 발문을 하고, 학생들을 내용과 관련시켜 토론이나 다른 형태의 의사교환을 할 수 있도록 한다. 셋째, 학생들을 그들이 배우고 있는 내용을 연습하거나 적용할 기회를 제공할 수 있는 학습 활동이나 학습 과제에 참여시킨다. 연구에 의하면, 가장 유연하고 자동적인 상태에서 활용되어진 기능은 파지력이 무한정 늘어나는 경향이 있지만, 부분적으로 습득되어진 기능은 쉽게 소멸되는 경향이 있다는 것이다. 학교 교육과정에 포함된 대부분의 기능들은 수업 시간 전반에 걸쳐서 다양한 과제 속에 들어있는 연습이 주어진 때 가장 잘 습득된다. 그러므로, 한 번 배운 내용이라 할지라도 미따금씩 복습 활동을 해주는 것과 여러 모양의 적용 상황에서 그들이 배운 것들을 활용할 수 있는 기회를 제공하는 것이 중요하다.

### 교실에서의 적용

연습은 학습에 있어서 가장 중요한 것 중의 하나지만, 아직까지는 교실 내에서의 학습 측면에서는 가장 낮게 인식되어지고 있다. 단어의 발음과 같은 단순한 행동을 요하는 것들은 연습이 조금 주어지거나 거의 없을 수 있다. 그러나 학습이 점차로 복잡해져 갈수록 연습은 더 중요해진다. 성공적인 연습은 기본적인 수준에서 이미 학생들이 지니고 있는 기능을 보다 유연하고, 보다 효율적이며, 보다 자율적인 상태로 만들기 위해 더욱 빛나게 한다. 그리고, 성공적인 연습은 시행착오를 통하지 않고 기능을 습득시킨다.

단답형 학습지라든지, 학생들로 하여금 구구단을 외우거나 하위 기능의 연습을 하게 하는, 교육과정으로부터 별도로 분리된 계산 문제나 이와 관련된 과제가 들어 있는 수학 문제지 등은 가능하면 적게 주어져야 한다. 그 대신, 대부분의 연습은 지식의 개념적 이해와 자기 자신이 주체가 되어 적용하는 기능을 특성으로 하는 적용 상황 내에서 나타나야 한다. 그러므로, 대부분의 읽기 기능의 연습은 읽기와 확대된 내용의 해석과 관련된 수업 내에서 나타나야 하고, 쓰기 기능의 연습은 실제 상황에서 쓰기를 요하는 활동 내에서 나타나야 하며, 수학 기능의 연습은 문제해결 적용 내에서 나타나야 한다.

학교 내에서 학습의 기회는 학생들이 독자적으로 공부할 수 있는 능력의 범위 내에서 난

이도와 학습 시간이 적절한 숙제를 통해 확대될 수 있다. 학생들이 무엇을 해야 할지 알고 있는지를 확인하기 위해서는 교실에서 학생들로 하여금 과제를 시작하도록 하고, 집에서 끝마쳐 올 수 있도록 할 수 있다. 학생들이 자신의 학습 과제를 끝마쳤는지 확인하기 위해서는 과제에 대한 책임제를 시행해야 한다. 그리고 다음날 반드시 과제를 검토해야 한다.

연습의 효용성을 높이기 위해서는 기능을 적용할 기회뿐만 아니라 적절한 시기에 이에 대한 의견을 제시할 기회가 주어져야 한다. 연습에 대한 의견은 평가적인 의견보다는 반드시 안내 형식이어야 한다. 학생으로 하여금 주요 목표에 대한 자신의 과정을 평가하게 하고, 자신의 잘못을 수정하고 잘못된 개념을 바로잡을 수 있도록 해야 한다. 때때로 교사는 학생의 진도를 파악하지 못하고, 제 때에 반응하지 못할 때가 있는데, 이 때는 학생을 위해 별도의 시간을 할애하여 학생들이 하고 있는 학습 과제에 대해 의견을 제시해야 하는데, 이 때는 학습 안내서나 정답을 게시하든지, 동료 학생들 또는 자료실 교사들로 하여금 개인교사 역할을 부탁하여야 한다.

## 참고문헌

Brophy & Alleman (1991); Cooper (1994); Dempster (1991); Knapp (1995).

## 8. 학습 참여 유도 (Scaffolding Students' Task Engagement)

교사는 학생들에게 그들이 생산적 학습 활동에 참여할 수 있도록 북돋아주는데 필요한 모든 도움을 제공한다.

### 연구들이 밝힌 내용

학습 과제에 관한 연구에서는 학습 활동이나 과제들이 아주 다양해야 하며 학생들의 학습 동기를 촉진시키기에 충분해야 한다고 제시한다. 필요 없이 반복적이기보다는 아주 새롭고 도전적이며 의미 있는 학습 경험이어야 한다. 그러면서도 학생들에게 충분한 시간과 노력이 투입되면 높은 성공률로 성취가 가능한 것이어야 한다. 교사가 먼저 과제에 대해 설명하고, 학생들로 하여금 독자적으로 문제를 풀어 보라고 하기 전에, 학생과 함께 연습 문제를 풀어 보았을 때 학습 과제의 효율성은 높여진다. 그리고 나서 교사는 학생들의 학습 진행 과정을 점검하고 그들에게 필요한 도움을 제공하는 것이다. 학생들의 '근접발달영역' 내에서의 수업 원리는 학생들에게 교사로부터 설명, 시범, 지도와 더불어 다른 형태의 도움이 필요할 것이라는 의미이며 또한, 학생들이 향상되어 갈수록 교사가 제공하는 구조적인 도움이나 비계 학습이 점차로 줄어들어야 한다는 것을 의미한다. 결국에 가서는 학생들은 자신들이 배우고 있는 것들을 자동적으로 활용할 줄 알아야 하고, 자기 자신이 과제를 생산적으로 해내는데 자신을 규제할 줄 알아야 한다.

### 교실에서의 적용

학습 활동은 좋은 선택과 더불어 학생들에게 효율적으로 제시되어야 할 필요가 있을 뿐만 아니라 충분한 효과를 얻기 위해서는 계속 지켜보고 후속조치가 따라야 한다. 이 말은 사전에 주어진 활동을 위해 학생들을 준비시키고, 안내 활동이 주어지고, 학습 활동이 일어나는 과정에서 조언이 뒤따르고, 활동이 끝난 후에도 이 활동과 관련된 후속 활동이 교실에서 일어나야 한다.

도입단계에서의 활동에서는 교사는 성취해야 할 목표에 관해 명확한 아이디어와 함께 학생들이 활동에 참여할 수 있도록 도와주는 방법을 통하여 자신의 수업의 목표들을 강조해야 한다. 그리고 나서 관련 있는 배경 지식, 학습 과제에 대처하는 모범 전략, 또는 학습 과제가 요구하는 정보를 제공하는 비계물(scaffold)에 학생들의 주의를 집중시켜야 한다. 예를 들어, 만약 읽기와 관련되었을 때는 교사는 중심 아이디어를 요약하고, 학생들이 책을 읽는 과정에 그들의 이해하는 것들을 스스로 확인하고 생각을 전개해 나가는 전략(단락나누기, 줄거리 요약하기, 중요한 내용 적기, 읽은 내용에 대해 이해했는지를 자문자답하기 등)에 대

해 학생들을 환기시키며, 중심 아이디어와 구조적인 요소에 주의집중을 요하는 학습 안내서를 나누어주며, 학생들 스스로가 활용한 학습 전략이나 해당 학습 단계들을 추적할 수 있도록 과제 정리 서류철(task organizer)을 나누어준다.

일단 학생들이 학습활동이나 과제를 수행하기 시작하면, 교사는 학생들의 학습 진행 과정을 확인하고 필요에 따라 도움을 줘야 한다. 학생들이 자신이 무엇을 해야하고 어떻게 해야 할지 일반적으로 이해하고 있다고 가정했을 때, 교사의 확인이나 도움은 가능한 한 간략하게 주어져야 하고, 최소한으로 한정하거나 간접적인 형태의 도움이 되어야 한다. 만약 교사의 보조가 너무 직접적이거나 깊게 주어진다면 학생들이 스스로 학습 과제를 수행해 낼 수 있게 만들기보다는 교사가 끝까지 해내야 하는 결과를 가져올 것이다.

또한, 교사는 학생들의 학습 과제 수행에 대한 완성도와 정확도를 평가할 필요가 있다. 수행 정도가 빈약할 때는 학생들은 재 수업이나 내용이 이해되었는지 또는 기능이 완전 습득되었는지를 확인하도록 설계된 후속 가정 학습을 부여해야 한다.

대부분의 가정학습은 교사가 학생과 함께 숙제를 검토해보고 학생의 숙제에 대해 일반적인 조언을 해주며, 전체적인 학습 목표와 관련하여 중심 아이디어를 강화시켜주는 것 등의 지도 조언이나 숙제에 대한 보고활동들을 하지 않는다면 충분한 효과를 가져올 수 없다. 반성적 활동들은 또한 학생들에게 후속 문제들에 대한 질문을 할 수 있는 기회를 제공해야 하고, 학습 과제에 관련된 관찰이나 경험을 공유하며, 상대방의 의견들을 비교하고, 또 그들이 배운 내용과 이것들이 학생들의 학교 밖의 일상생활과 어떻게 관련되어 있는지를 그들 스스로가 깊이 음미할 수 있는 다른 방법들을 찾는 기회를 제공해야 한다.

## 참고문헌

Brophy & Alleman (1991); Rosenshine & Meister (1992); Shuell (1996); Tharp & Gallimore (1988)

## 9. 학습 전략의 학습 (Strategy Teaching)

교사들은 학생들에게 시범을 보이고 학습하는 방법을 가르쳐야 할뿐만 아니라 스스로 학습 전략을 찾아 활용할 수 있는 방법을 가르쳐야 한다.

### 연구들이 밝힌 내용

만약 의도적인 목적을 가지고 전략으로서 가르쳐지고, 초인지적 자의식 및 자기 통제와 함께 실행되어진다면, 일반적인 학습과 탐구 기능뿐만 아니라 (예를 들어, 교재 내용을 가지고 의미를 구성하는 것이나 수학적 문제들을 풀고 과학적으로 사고하는 것 등과 같은) 구체적인 영역의 기능들은 가장 완전하게 학습될 수 있고 적용을 위해 쉽게 접근될 수 있다. 이렇게 하기 위해서는 명제적 지식(무엇을 해야 할 것인가), 과정적 지식(어떻게 해야 할 것인가), 조건적 지식 (언제 그리고 왜 해야 할 것인가)와 같은 주의를 요하는 종합적인 수업이 요구된다. 학습 전략을 가르치는 수업은 특히 의식적으로 자기 감시, 자기 통제, 그리고 자신들의 학습 과정에 대한 반성적 사고의 가치를 이해하지 못하는 학습 부진아들에게 중요하다.

### 교실에서의 적용

많은 학생들은 효율적인 학습과 자기 자신의 문제 해결 전략을 개발하지 못하고 교사로부터 주어진 시범이나 구체적인 수업시간의 지도를 통해서 습득한다. 예를 들어, 읽기에 어려움을 가진 학생들은 글을 읽을 때 몇 가지 전략을 배울 수 있는데, 첫째, 마음 속으로 주어진 과제의 목적이 무엇인지 생각한다. 둘째, 관련된 배경 지식을 활성화한다. 셋째, 전체의 줄거리와 내용의 흐름을 통해 주요 핵심을 찾아낸다. 넷째, 내용에 대한 질문에 답을 하면서 지식을 확인한다. 다섯째, 해석, 예측, 결론을 내리면서 추정하거나 추정을 검증하면서 독해 전략을 배울 수 있다. 수업 시간에는 주어진 기능 그 자체를 적용할 기회나 예시할 기회를 제공해야 할 뿐만 아니라 그 기능들의 목적을 설명해 주어야 하고 (학습자들을 위해 제시된 기능이 하는 역할), 그러한 기능이 쓰여지는 경우를 설명해주어야 한다.

학습 전략을 가르치는 수업은 인지적 모델을 보여주었을 때 즉, 교사가 주어진 전략에 관해 시범을 보이는 동시에 생각을 말로 표현할 때 가장 효율적일 수 있다. 인지적 모델은 다양한 맥락에서 활용되어지는 전략들을 머리 속으로 생각하는 과정 하나하나를 걸음으로 드러난 행동으로 보여주는 것이다. 이것은 학습자들에게 그들 자신이 학습 전략을 사용할 때 직접 적용할 수 있는 학습자 본인의 언어(독백; self-talk)를 제공해 준다. 이는 비인칭의 제3자 언어로서의 주어지는 설명이나, 더 나아가 제2자 언어로 [간접적으로] 지도 받는 수업이

이루어졌을 때 나타나는 해석의 필요성을 제거해 준다.

특별한 영역이나 특별한 형태의 과제에 사용된 학습 전략과 더불어서 교사는 시연 (rehearsal; 보다 효과적으로 기억할 수 있게 하기 위하여 자료를 반복하는 것), 정교화 (elaboration; 자기 자신의 말로 자료를 바꾸는 것과 기존 지식과 연계시키는 것), 조직화 (organization; 자료를 구조화시켜 기억하는 것), 독해 감시 (comprehension monitoring; 지식을 구성하기 위해 사용된 전략과 전략을 사용하여 성취한 정도를 지속적으로 추적하고, 적절하게 전략을 조절하는 것), 흥격 감시 (affect monitoring; 중심 내용과 과제의 초점을 유지하는 것과 실패에 대한 두려움과 실천하는데 있어서의 걱정을 최소화 하는 것) 등의 일반적인 연구 기능들과 학습 전략들을 모범 보일 수 있으며 그들의 학생들을 가르칠 수 있다.

학생들이 과제를 하고, 그에 반영된 활동을 지도할 때, 교사는 질문을 하거나 학생이 스스로 감시하는 것을 도울 수 있거나 자기들의 학습을 되돌아 볼 수 있도록 논평을 할 수 있다. 그와 같은 자기 감시와 반성적 사고는 학습해야 할 내용에만 초점이 맞추어지는 것이 아니라, 주어진 내용을 공부하는 과정이나 문제 해결하는 과정에서 학생들이 사용하는 학습 전략에도 초점이 맞추어져야 한다. 그렇게 되었을 때, 학생들은 자신들의 전략을 더욱 정교히 하는 데 도움을 줄 수 있으며, 자신들의 학습을 보다 체계적으로 규제할 수 있을 것이다.

## 참고문헌

Meichenbaum & Biemiller (1998); Pressley & Beard Ⅲ-Dinary (1993); Weinstein & Mayer (1986)

## 10. 협동학습 (Co-operative Learning)

학생들은 지식을 구성하는 데 있어서 짝을 지어 공부하거나 작은 그룹을 지어 공부했을 때 종종 혜택을 얻을 수 있고 서로서로 기능을 완전히 익히는데 도울 수 있다.

### 연구들이 밝힌 내용

연구에 의하면, 종종 학생들이 학습 활동이나 과제를 수행할 때 짝을 짓거나 소집단을 형성하여 협동해서 활동하도록 수업을 준비했을 때 보다 높은 학업 성취를 한다는 것이다. 협동 학습은 향상된 학생들의 관심사, 교과에 대한 가치관과 같은 정의적이고 사회적인 혜택을 높여준다는 것이다. 또한 협동학습은 긍정적인 태도, 성별, 인종, 민족성, 성취수준 기타 특성들이 다른 학생들간의 사회적인 교류를 높여 준다.

협동학습은 또한 학생들로 하여금 학습과제와 관련된 정보를 활용하고 문제 해결 전략을 분명히 밝히도록 요구하는 (결국은 토론과 반성적 사고가 필요한) 대화에 참여하도록 함으로써 인지적 그리고 초인지적 혜택의 가능성을 창출해 낸다. 자신들의 힘으로 과제를 끝마쳐야 하는 대안으로서 특정 형태의 협동 학습에 참여했을 때 학생들의 성취 결과는 향상된 것으로 나타난다.

### 교실에서의 적용

전통적인 교수법에서는 일제수업 후에 독자적으로 좌석에 혼자 앉아 공부하는 시간이 뒤따르는 것이 특징이다. 이 때는 학생들이 개별적으로 (대개 말을 하지 않고) 공부를 한다. 협동학습으로 접근하는 수업은 일제수업을 유지하면서 이어지는 연습이나 적용 활동을 지금까지는 개별적으로 하게 했던 것을 짝을 짓거나 소집단을 형성하여 함께 공부할 수 있는 기회를 만들어 주는 것이다. 협동학습은 단순한 훈련이나 연습에서부터 사실이나 개념을 학습하는 범위에 이르기까지, 더 나아가 토론이나 문제 해결에 이르기까지 다양한 범위의 활동과 함께 사용될 수 있다. 협동학습은 한 사회의 실제적인 학습 과제를 해결하는 의미 있는 학습에 학생들을 참여하게 하는 하나의 방법으로서 아마 가장 가치 있는 학습이다. 학생들은 일제학습 활동에서보다 짝과 함께 또는 소집단 내에서 말할 기회를 더 많이 갖는다. 그리고 부끄러움을 타는 학생들은 이러한 보다 친숙한 환경에서 자신들의 아이디어를 표현하는데 편안함을 느낄 수 있다.

협동 학습의 일부 유형은 학생들로 하여금 서로 도와서 개개인의 학습 목표를 성취하도록 한다. 예를 들어, 주어진 과제에 어떻게 대답할 것인가를 토론하게 하거나, 공부한 것을 검



토하게 하거나, 조언을 제공하거나 동료들로부터 개인적인 도움을 받도록 함으로써 개별적인 학습 목표를 성취하도록 한다. 다른 형태의 협동학습은 학생들로 하여금 함께 공부하도록 하며, 그들의 학습 자원을 공유하게 하고 공부한 것을 함께 나누어 보게 함으로써 집단 목표를 성취하도록 한다. 예를 들자면, 어떤 그룹에서는 실험을 실시할 것이고, 콜라주 작품 [사진·철사·신문·광고 조각 등을 맞추어 선과 색을 배합한 추상적 구성법]을 만들 것이고, 전체 학급에게 보고할 보고서를 준비하기도 한다. 협동 학습 모형들은 학생들로 하여금 함께 작업을 하게 하여 그룹 작품을 만들어 내도록 하는데, 종종 그룹 참여자들간의 일을 분배하는 특징이 있다. (예를 들어, 어떤 사람의 전기에 관한 보고서를 준비하고자 했을 때, 한 학생은 주인공의 어린 시절에 대해 조사하고, 다른 학생은 주인공의 업적을 조사하고, 다른 사람은 주인공이 사회에 끼친 영향을 조사하고, 등등과 같이 업무 분담을 하는 특징이 있다.)

협동학습 방법은 개인의 책임을 그룹의 목표와 결합했을 때 학습 결과를 가장 향상시킬 수 있다. 즉, 그룹의 각 구성원은 주어진 학습 활동의 목표를 성취할 책임을 질 것이다. (학생들의 그룹 구성원 중의 누군가가 불려나가 그룹에게 주어진 질문 중의 하나를 대답해야 한다는 것을 알고 있거나, 그들이 배운 것에 대해 개별적으로 모두 시험을 볼 것이라는 것을 알고 있다.)

협동 학습에 사용된 학습 활동 형태는 위와 같은 형태의 활동에 잘 맞다. 일부 활동들은 개인들이 혼자서 할 때 가장 자연스럽게 이루어지기도 하고, 두 사람씩 짝을 지었을 때, 또는 세 명에서 여섯 명으로 구성된 작은 그룹으로 만들었을 때 가장 자연스럽게 이루어지기도 한다.

학생들은 협동학습 활동에 생산적인 참여를 하기 위해 그들에게 준비해야 할 필요가 있는 수업과 비계학습을 반드시 받아야 한다. 예를 들어, 교사는 학생들에게 어떻게 다른 사람의 발표를 듣고, 서로 의사 교환을 하며, 다른 사람의 아이디어를 주고 받아들이며, 의견 차를 건설적으로 다루는지 보여줄 필요가 있다. 학생들이 두 사람씩 짝을 지어 학습하거나 소집단으로 학습할 때, 교사는 반드시 학생들의 학습의 진도를 확인하기 위하여 부지런히 돌아다녀야 한다. 각 집단들이 생산적으로 학습을 하는지 확인하고, 필요하다면 교사의 도움을 제공해야 한다.

## 참고문헌

Bennett & Dunne (1992); Johnson & Johnson (1994); Slavin (1990)

## 11. 목표 중심 평가 (Goal-oriented Assessment)

교사들은 학습 목표에 대해 학생들의 향상 정도를 지켜보기 위하여 공식·비공식적 다양한 평가 방법을 활용하고 있다.

### 연구들이 밝힌 내용

잘 개발된 교육과정은 충분히 효력 있고 제 기능을 다하는 평가 요소를 포함하고 있다. 이러한 평가 부분은 교육과정 목표에 맞추어 정비되어 있고, 즉, 교육 내용, 교수 방법 및 학습 활동과 통합되어 있고, 교육과정에서 의도한 주요 목표에 대해 학생들의 향상 상태를 측정할 수 있도록 설계되어 있다.

종합적인 평가는 단순히 물음이나 문항들에 대한 정답들을 제공하는 학생들의 능력을 문서화하는 것은 아니다. 종합적인 평가는 더 나아가 학생들의 추리력과 문제해결 과정들을 검증하는 것이다. 효율적인 교사는 이러한 생각을 갖고 통상적으로 학생들의 향상 정도를 살펴보는데, 이 때는 공식적인 시험이나 수행 평가와 수업에 대한 학생들의 공로라고 할 수 있고 주어진 과제에 대한 공부라고 할 수 있는 비공식적인 평가 모두를 활용한다.

### 교실에서의 적용

효율적인 교사들은 학습에 있어서 학생들의 향상 정도를 측정하고 교육과정 질 향상을 계획하기 위하여 평가를 사용한다. 단순히 학생들의 성적을 산출하기 위하여 사용하는 것은 아니다. 좋은 평가는 지필 평가 대신에 다양한 자료로 이루어져 있다. 좋은 평가는 학습 목표 전반에 걸쳐 나타나거나 의도한 결과들(지식뿐만 아니라 고등사고 기능과 내용과 관련된 가치와 경향)을 다룬다. 표준화되고 준거 지향적인 검사는 평가 프로그램의 일부만을 포함하고 있을 수 있다. (이러한 검사는 교육과정에서 의도한 결과를 측정하고, 어떤 전체적인 점수보다는 각각의 문항에 대한 학생들의 성적에 주로 관심이 있을 때 어느 정도 유용하다.) 그러나, 표준화된 검사는 보통 출판업자가 제공한 교육과정에 들어 있는 평가와 (시험지들이 유용하게 나타났을 때) 교사가 만든 평가와 함께 주어져야 한다. 교사가 만든 평가 도구는 수업시간에 강조된 학습 목표에 초점을 맞춘 것이어야 하고, 외부 검사지 등에서 강조된 것이어서는 않된다.

이와 더불어, 학습 활동과 시험지 이외의 평가 자료들이 평가 목표를 위하여 사용되어야 한다. 매일 매일의 수업과 학습 활동은 전체 학급으로서 뿐만 아니라 개별 학생으로서 학급 학생들의 진보 정도를 확인할 수 있는 기회를 제공하고, 시험지들은 실험실에서 학생들이 실행한 학습 과제와 교사의 관찰 기록, 학생들의 보고서와 프로젝트에 관한 포트폴리오, 그리고 논술 또는 고등사고와 미의 적용을 요하는 다른 과제들과 같은 수행평가와 함께

접목되어야 한다. 평가에 관해서 견해를 넓게 갖는 것은 평가 요소에 학생들이 종합할 수 있고 그들이 배우고 있는 것에 대해 반성적 사고를 할 수 있는 기회를 제공하는 실제적인 활동이 포함되어 있는지, 그들이 배운 것에 대해 비판적, 창의적으로 사고할 수 있게 하는지, 문제 해결이나 의사결정 상황에서 적용할 수 있는지를 확인하는데 도움을 준다.

일반적으로 평가는 하나의 진행 중에 있는 과정, 그리고 각 단위 수업의 핵심 부분으로 간주되어야 한다. 평가 결과는 학습자의 요구나 교사가 관심을 가져야 할 필요가 있는 잘못 이해한 것이나 잘못 갖고 있는 개념을 파악하기 위해서 반드시 철저하게 검토되어야 한다. 또한, 평가는 교육과정 목표, 수업 자료 또는 수업 계획의 조정 가능성을 제시하거나, 평가 그 자체의 약점을 보완하기 위하여 사용되어야 한다.

## 참고문헌

Dempster (1991); Stiggins (1997); Wiggins (1993)

## 12. 성취 기대 (Achievement Expectations)

교사는 좋은 학습 결과를 위하여 적절한 기대치를 설정하고 추구해야 한다.

### 연구들이 밝힌 내용

연구들이 밝힌 바에 의하면, 효율적인 학교에서는 학교 교육의 우선적 목표에 대한 공동체 의식을 불러일으키고 좋은 수업을 위해서 전력을 다하는 학업에 관한 지도성이 강할 뿐만 아니라, 학생들에게 거는 기대감과 학생들의 교육과정 이수 능력에 대해 교사들이 긍정적인 태도를 취한다는 것이다. 교사 효과에 대한 연구들에 의하면, 높은 성취를 이끌어내는 교사는 그에 상응하는 책임감을 받아들이는 것이다. 이러한 교사들은 자기가 가르치는 학생들이 학습할 수 있는 능력이 있다고 믿고 있으며, (교사 자신들이) 학생들을 성공적으로 가르칠 능력과 책임이 있다고 믿는다. 만약, 어떤 학생이 처음에는 어떤 것을 배우지 못할지라도 교사들은 그것을 다시 한 번 더 가르쳐야 하고, 만약 정규 교육과정 자료가 그것을 감당하지 못할 경우에는 교사들은 실현할 수 있는 다른 방도를 찾거나 개발해야 한다.

### 교실에서의 적용

학생들이 (교사의 도움을 통하여) 성취할 수 있는 것에 관한 교사들의 기대는 학생들로부터 분명하게 이끌어 내기 위한 시도뿐만 아니라 학생들 자신이 스스로 기대하는 것 둘 다 성취하는 경향이 있다. 그러므로, 교사는 반드시 기대하는 바를 책정하여 제시하되, 현실적이면서도 가능하면 긍정적이어야 한다. 그러한 기대는 성취될 수 있는 것들이 무엇인가에 대해 진정한 신념을 대변해야 한다. 그리고 그에 따라 수업 시간에 학생들을 가르치는 학습 목표가 신중하게 채택되어야 한다.

교사들이 학급이나 학생 개개인의 학습목표를 설정할 때에는 가장 높은 수준이 아닌 가장 기본적인 수준(최소한으로 인정할 수 있는 수준)에서 설정하는 것이 도움이 된다. 사전에 아무렇게나 교사가 목표를 정하기보다는 그룹에게 향상 비율을 정하도록 하고, 얼마만큼 학급 전체가 주어진 기간 내에 향상될 수 있는지 결정하게 한다. 학생들은 개별 학생들에 대한 그들의 기대치에 관심을 갖고 감시함으로써 또 과거 성적에 대해 현재 성적을 강조함으로써 그들의 기대치를 유지할 수 있다.

최소한도 내에서, 교사들은 모든 학생들이 다음 단계를 만족할만하게 수행할 수 있기에 충분한 성취를 할 수 있도록 기대를 해야 한다. 이 말은 모든 학생들이 수업과 학습 활동에 참여하는데 책임이 있고, 그리고 주어진 과제를 성실히 끝까지 해낼 수 있는 책임을 갖고 있다는 뜻이다. 또한, 앞서 언급한 원리에서 요약된 좋은 수업의 다른 요인들과 더불어, 학습에 어려움을 겪고 있는 학생들은 교사들의 기대에 부응할 수 있도록 필요한 예외의 시간, 수업, 격려 등과 같은 것들을 받을 것이다.

개별화된 수업이나 교사의 의견(feedback)이 학생들에게 제공될 때, 교사들은 동료 학생들 간의 비교나 표준화 검사의 규준에 비교할 것이 아니라 완전히 학습한 앞 수준에 비해 보다 향상될 것을 계속해서 강조해야 한다. 단순히 상대적 성공 수준을 평가할 것이 아니라 교사들은 학습의 어려움을 진단할 수 있어야 하고, 적절하게 피드백을 제시해야 한다. 만약 학생들이 설명이나 시범 보인 것을 이해하지 못하면 교사들은 다시 수업을 실시해야 한다. (이 때는 필요하다면 처음에 했던 수업을 그대로 다시 하기보다는 다른 방법을 사용하여야 한다.)

일반적으로, 학생들을 그들의 능력을 최대한 발휘할 수 있도록 격려하고 자극함으로써 학생들의 마음을 펼친다는 의미에서 교사들이 생각했을 때, 성공을 가장 높이 거둘 수 있을 것이지만, 학생들을 실패나 참피스러움으로부터 보호한다는 생각을 했을 때는 좋은 결과를 거둘 수 없을 것이다.

## **참고문헌**

Brophy (1998); Creemers & Scheerens (1989); Good & Brophy (2000); Shuell (1996); Teddlie & Stringfield (1993)



## 결론 (Conclusion)

현재까지, 수업에 대한 대부분의 연구들은 미국, 캐나다, 유럽과 호주와 같은 나라에서 주로 행해져 왔으므로 연구의 결과에 대한 다른 나라에서의 적용 한계는 고려되어야 한다. 이 소책자에서 제시된 수업의 원리들은 다음과 같은 두 이유에서 보편적으로 적용될 수 있을 것으로 믿어진다. 첫째, 전 세계에서 수행된 연구들은 나라와 문화를 고려할 때 학교 교육이 다르기보다는 비슷하다는 것을 나타내주고 있다. 학생들의 하루 학교 일과가 교육과정에 포함된 각 교과를 가르칠 수 있도록 시간별로 나누어져 있고, 교사의 설명과 교사/학생간의 교류를 통하여 개발된 내용을 다루는 전체학급 수업이 주어진 다음, 학생들이 개별적으로 또는 짝을 이루거나 소집단별로 연습과 적용 활동이 뒤따른다는 것이다. 둘째, 여기서 제시된 수업의 원리들은 어떤 특별한 교육과정 내용을 지칭하는 것이 아니라 학년 수준 또는 학교 교과 전반에 걸친 수업의 일반적인 측면을 지칭하는 것이다. 요약하자면, 여기서 제시된 수업의 원리들은 일반적으로 적용되어야 한다는 것이다. 그 이유는 이 원리들이 학교 교육의 기본적인 측면과 일반적인 것들에 초점이 맞추어져 있다는 것이다. 그렇지만, 그 나라의 학교 제도의 상대적인 특성과 학생들의 문화와 같은 것을 포함한 지역 상황에 따라 적절하게 적용되어야 한다.

이 소책자에 소개된 일반적인 수업의 원리들은 특별한 학교 교재의 수업과 학생들의 특별한 유형에 따라 보다 구체적인 원리들에 의해 보강될 필요가 있다. 특별한 학년 수준과 교과 영역을 위한 수업 계획에 관심을 갖고 있는 독자들은 여기서 개요적으로 주어진 원리에 덧붙이거나 보다 정교한 내용을 위해서 교과 영역에 관한 학자들이 연구한 문헌들을 참고할 수 있다.

마지막으로, 여기에서는 12 가지 수업의 원리들이 강조하기 위해 소개되고 일일이 논의되었지만, 각 원리들은 다른 원리들과 병행하여 적용되어야 한다. 즉, 이 원리들은 수업에 대한 일관성 있는 접근법의 공통적인 상보적 지원 요소로서 이해되어야 한다는 것을 의미한다. 그러한 것에는 교사의 수업 계획과 학생들에 대한 기대, 교실 학습 환경과 학급 경영 체제, 교육과정 내용과 수업 자료, 그리고 학습 활동과 평가 방법들이 학생들이 의도한 학습 결과를 습득하도록 돕는 수단으로서 모두 일관성을 이루어야 한다.

## 참고문헌 (References)

- Ausubel, D. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Beck, I., & McKeown, M. (1988). Toward meaningful accounts in history texts for young learners. *Educational Researcher* (Washington, DC), 17(6), 31-39.
- Bennett, N., & Dunne, E. (1992). *Managing small groups*. New York: Simon & Schuster.
- Brophy, J. (1983). Classroom organization and management. *The Elementary School Journal* (Chicago, IL), 83, 265-285.
- Brophy, J., & Alleman, J. (1991). Activities as instructional tools: A framework for analysis and evaluation. *Educational Researcher* (Washington, CD), 20(4), 9-23.
- Clark, C., & Peterson, P. (1986). Teachers' thought processes. In M. C. Wittrock (ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed.) (pp. 225-296). New York: Macmillan.
- Cooper, H. (1994). *The battle over homework: An administrator's guide to setting sound and effective policies*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Creemers, B., & Scheerens, J. (guest eds.) (1989). Developments in school effectiveness research. *International Journal of Educational Research* (Oxford, UK), 13, 685-825.
- Dempster, F. (1991). synthesis of research on reviews and tests. *Educational Leadership* (Alexandria, VA), 48(7), 71-76.
- Denham, C., & Lieberman, A., (eds.) (1980). *Time to learn*. Washington, DC: National Institute of Education.
- Doyle, W. (1986). Classroom organization and management. In In M. C. Wittrock (ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed.) (pp. 392-431). New York: Macmillan.
- Good, T., & Brophy, J. (1986). School effects. In M. C. Wittrock (ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed.) (pp. 570-602). New York: Macmillan.
- Good, T., & Brophy, J. (2000). *Looking in classrooms*. (8th ed.) New York: Longman.
- Johnson, D., & Johnson, R. (1994). *Learning together and along: Cooperative, competitive, and individualistic learning*. (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Knapp, M. (1995). *Teaching for meaning in high-poverty classrooms*. New York, Teachers College Press.
- Meichenbaum, D., & Biemiller, A. (1998). *Nurturing independent learners: Helping students take charge of their learning*. Cambridge, MA: Brookline.
- Newmann, F. (1990). Qualities of thoughtful social studies classes: An empirical profile. *Journal of Curriculum Studies* (Basingstoke, UK), 22, 253-275.
- Pressley, M., & Beard ㄱ-Dinary, P. (guest eds.) (1993). Special issue on strategies



- instruction, *Elementary School Journal* (Chicago, IL), 94, 105-284.
- Rosenshine, B. (1968). To explain: A review of research, *Educational Leadership* (Alexandria, VA), 26, 275-280.
- Rosenshine, B., & Meister, G. (1992). The use of scaffolds for teaching higher-level cognitive strategies, *Educational Leadership* (Alexandria, VA) 49(7), 26-33.
- Rowe, M. (1986). Wait time: Slowing down may be a way of speeding up! *Journal of Teacher Education* (Thousand Oaks, CA), 37, 43-50.
- Sergiovanni, T. (1994). *Building community in schools*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Shull, T. (1996). Teaching and learning in a classroom context. In D. Berliner & R. Calfee (eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 726-764). New York: Macmillan.
- Slavin, R. (1990). *Cooperative learning: Theory, research, and practice*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Stiggins, R. (1997). *Student-centered classroom assessment* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Teddlie, C., & Stringfield, S. (1993). *Schools make a difference: Lessons learned from a 10-year study of school effects*. New York: Teachers College Press.
- Tharp, R., & Gallimore, R. (1988). *Rousing minds to life: Teaching, learning, and schooling in social context*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wang, M., Haertel, G., & Walberg, H. (1993). Toward a knowledge base for school learnign, *Review of Educational Research* (Washington, DC), 63, 249-294.
- Weinstein, C., & Mayer, R. (1986). The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock (ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed.) (pp. 315-327). New York: Macmillan.
- Wiggins, G. (1993). *Assessing student performance: Exploring the purpose and limits of testing*. San Francisco: Hossey-Bass.

## 국제교육아카데미

### The International Academy of Education; IAE

국제교육아카데미는 비영리(非營利) 학술 단체로서 교육연구, 연구 결과의 보급 및 실행 증진을 위한 기구이다. 국제교육아카데미는 1985년에 설립되었으며, 교육연구에 폭넓은 이바지, 전 세계에 걸친 교육문제 해결 및 교육 정책 담당자들과 연구자들 더 나아가 교육자들 간의 보다 나은 대화를 제공하고자 한다. 국제교육아카데미는 벨기에(Belgium)의 수도 브뤼셀(Brussels)에 있는 왕립학·예술 아카데미(Royal Academy of Science, Literature and Arts)에 본부를 두고 있으며, 협력센터는 호주(Australia)의 Perth 市에 위치한 Curtin University of Technology에 있다.

국제교육아카데미의 설립 목적은 교육의 전 영역에 학문적 수월성을 함양하기 위함이다. 이 목적을 위하여 국제교육아카데미에서는 국제적으로 중요한 연구 결과들을 종합·분석하며 시기에 맞춰 출판하고 있다. 국제교육아카데미에서는 교육연구에 대한 비평, 그 비평에 관련된 자료 및 교육정책에 활용에 관한 내용들을 제공하고 있다.

국제교육아카데미의 현행 집행부의 임원들은 다음과 같다.

- Erik De Corte, University of Leuven, Belgium (사무총장);
- Herbert Walberg, University of Illinois at Chicago, United States of America (부총장);
- Barry Fraser, Curtin University of Technology, Australia (대표이사);
- Jacques Hallak, International Bureau of Education, Switzerland;
- Michael Kirst, Stanford University, United States of America;
- Ulrich Teichler, University of Kassel, Germany;
- Margaret Wang, Temple University, United States of America.