

I n s t r u c t i o n a l d e s i g n

수업설계의 이해



수업설계의 이해

평가도구 개발(IV)



한국기술교육대학교
능력개발교육원

학습내용

- ◆ L1 평가의 개념
- ◆ L2 규준지향평가와 준거지향평가
- ◆ L3 진단, 형성, 총괄평가
- ◆ L4 지적능력평가도구
- ◆ L5 수행평가
- ◆ L6 실기능력평가도구
- ◆ L7 평가도구개발시 고려사항

학습목표

- ◆ 평가와 측정을 비교하여 그 차이를 설명할 수 있다.
- ◆ 절대평가와 상대평가의 개념과 장단점을 설명할 수 있다.
- ◆ 진단평가, 형성평가, 총괄평가의 목적과 기능을 설명할 수 있다.
- ◆ 학습자 수행을 평가하기 위해 개발된 도구와 그 기능을 설명할 수 있다.
- ◆ 좋은 평가도구를 만드는 네 가지 요인을 예를 들어 설명할 수 있다.
- ◆ 평가도구가 수업목표와 일치하는지를 확인할 수 있다.

L6 실기능력 평가도구

1) 개념

수행준거

다양한 수행과정이나 결과물이 산출되는 실기수업에서는 보다 객관적인 평가가 이루어지기 위해서 학습자가 과제를 수행하면서 가장 핵심적인 측면에 초점을 맞추는 데 도움을 주고 일관성을 유지하도록 할 수 있는 **수행준거(performance criteria)**의 개발이 필요함

- 수행준거는 학습자의 반응, 결과물, 수행 결과를 판단하기 위한 준거, 규칙으로써 수행 결과의 질을 판단하기 위하여 교수자가 학습자의 수행 결과물을 확인하고 평가하기 위함
- ‘수행과정 체크리스트’, ‘수행준거 루브릭’, ‘수행평가 채점표’를 개발하여 활용할 수 있음

L6 실기능력 평가도구

2) 수행준거 루브릭

정의

- 학생의 수행 수준을 기술적으로 진술해 놓은 평가방법
- 새로운 **대안적인 평가방법**의 대표적인 방법 중 하나
- 수행 과제에서 드러낸 학습자의 수행 결과물의 수준을 판단하기 위해서 수행평가에서 사용되는 평가척도
- **서술적 평가척도**라고도 불림
- 수행성과준거가 표로 만들어졌을 때 표의 왼쪽 칸에 나와 있는 것이 기준이고, 오른쪽에 그 기준에 속한 단계별 설명이 간략하게 또는 상세하게 적혀있는 평가기준을 말함

L6 실기능력 평가도구


3) 수행과정 체크리스트

정의


- 학습자의 작업과정(절차)을 매우 구체적으로 기술한 것
- 실업계(직업)학교 등에서 기능을 익히기 위한 작업절차를 기술함

순 번	작업순서	수행 양호도
1	밥을 비빔밥 용도로 질지 않고 고슬고슬하게 짓는다.	
2	청포묵을 0.5cm×0.5cm×5cm 크기로 썬다.	
3	청포묵을 100도의 물에 20초 동안 데친다.	
4	데친 청포묵을 간장으로 약간의 밑간을 한다.	
5	애호박을 0.3cm×0.3cm×5cm 크기로 균일하게 썬다.	


4) 루브릭의 역할

- 
- 루브릭을 이용한 자기평가는 학습자의 **초인지 능력**을 길러주는 데 도움이 됨
 - 루브릭을 활용한 자기평가는 학습자의 자기주도적 **학습태도 향상**에 도움을 줄 수 있음
 - 학습자는 **자기지향적인 피드백**을 할 수 있음
 - 자신의 학습방법이나 전략의 효과성을 스스로 점검할 수 있음
 - 학습자의 **비판적 사고능력**을 개발할 수 있음
 - 교수자료로 활용할 수 있음

5) 루브릭의 장점





- 
- 학습자의 수행이 보여줄 수 있는 특성을 단계별로 여러 개의 수준으로 세분화하여 학생의 수행이 어느 수준에 해당하는가를 결정할 수 있음
 - 따라서, 학습자가 도달한 수행의 현재 상태, 발달의 가능성과 방향을 제공함
 - 학습자의 자기 조절과 자기 조정의 가능성을 향상시킬 수 있음
 - 교사 뿐 아니라 학생 스스로가 자신들의 학습 과정이나 결과를 구체적인 기준에 의해 분석 할 수 있는 준거를 제공함
 - 따라서, 수행평가 논란의 여지를 줄일 수 있음

6) 루브릭의 제작 방법

- 
1. 목표에 따른 타당한 항목들을 평가 준거로 선정해야 함
 2. 평가의 준거가 되는 목표는 피평가자와의 상호작용을 통한 공유된 목표이어야 함
 3. 가장 잘한 수준과 가장 못한 수준의 준거가 타당해야 함
 4. 평가항목 수가 적정해야 하고 수준별 등급의 격차가 타당해야 함
 5. 행의 수준별 등급은 다양한 질적 특징이 묘사되어야 하며 그것을 측정할 수 있는 지표가 마련되어야 함
 6. 각 단계의 지표는 자기평가의 도구로 활용할 수 있도록 구체적이어야 함

L6 실기능력 평가도구

7) 사례

	Beginning	Developing	Accomplished	Exemplary	Score
Introduction/ Conclusion 	The writer does not encourage interest in the topic. A conclusion is not evident.	The writer encourages some interest in the topic. A conclusion is attempted.	The writer heightens interest in the topic, and has a concluding statement.	The topic is creatively introduced to heighten interest, and a conclusion is clear.	
Organization 	The writer uses little organization and writing is not fluid.	The writer uses some organization and is somewhat fluid in their writing.	The writing is organized and fluid.	The writing is well organized with fluid transitions.	
Content 	The writer provides little or no detail to support the topic.	The writer provides some details to support the topic.	The writer provides sufficient details to support the topic.	The writer provides interesting details that clearly support the topic.	
Structural Quality 	The writer makes numerous errors in grammar, punctuation, spelling, and/or capitalization. Little use of paragraphs.	The writer makes several errors in grammar, punctuation, spelling, and/or capitalization. Some use of paragraphs.	The writer makes few errors in grammar, punctuation, spelling, and/or capitalization, and uses paragraph form.	The writer makes no grammatical, punctuation, spelling, and/or capitalization errors. Paragraphs are well constructed.	
Student Name: _____				Total =	

7) 사례 : 루브릭 활용(예시)

00 대학교 졸업종합설계에 관한 분석적 루브릭

기준 구분	계획성	표현력	문제인식 및 자료수집능력
5	전체과정에 관한 세부적 일정이 제시되어 있으며, 수행과정이 개인 별로 제시되어 있다.	차분한 논조와 명확한 어투로 명확한 이해 전달이 가능하다.	해당과제에 대한 문제인식이 명확하며, 체계적이며, 구체적인 자료내용을 첨가하고 있다.
4	전체과정에 관한 일정이 세부적이지는 못하나 개인 간 수행과정이 명시되어 있다.	-	해당과제에 대한 문제인식은 명확하나 자료수집에 있어서 불분명한 요소들이 존재한다.
3	전체과정과 개별 수행과정이 명시되어 있으나 세부적이지 못하다.	전반적인 표현은 양호하나 준비과정과 이해전달이 다소 미흡하다.	해당과제에 대한 문제인식은 명확하나 자료수집이 충분치 못하다.
2	전체과정에 관한 일정이 제시되어 있지는 않으나, 개인수행과정은 명시되어 있다.	-	자료수집 및 분석내용은 풍부하나 문제인식에 대한 인과성이 떨어진 다.
1	전체과정과 개인 수행과정이 불명확하다.	준비과정과 이해 전달 모두가 부족하다.	문제인식과 자료 수집능력이 전반적으로 부족하다.

7) 사례 : 루브릭 활용(예시)

00 대학교 졸업종합설계에 관한 분석적 루브릭

기준 구분	설계 구상능력	설계 상세능력	공학 Tool활용
5	수학적 연역과정 에서 도출된 설계 요소들이 명확하 며, 최적설계에 관한 모티브제시 가 뚜렷하다.	설계요소의 데이터 들이 추출되어 있으며, 대안들이 제시되어 있다.	공학Tool에 대한 세부적 기능 활용 이 가능하며, 산출된 결과들이 정확히 일치한다.
4	-	설계요소의 데이터 는 추출되어 있으나, 최적설계 에 관한 대안들이 미흡하다.	공학Tool에 대한 전반적인 활용은 가능하나. 산출 결과에 약간의 오차가 발생한다.
3	전반적인 설계구 상과정은 있으나, 수학적 당위성을 지니고 있지 못하다.	설계요소의 데이터 의 당위성이 제시되어 있지 않으나, 최적 설계 에 관한 대안들은 제시되어 있다.	공학Tool에 대한 전반적인 활용은 가능하나, 산출 결과가 오차 허용 범위를 벗어난다.
2	-	설계요소의 데이터 와 최적설계에 관한 대안은 제시 되어 있으나. 전체 적으로 구체적이지 않다.	공학Tool에 대한 활용은 미흡하나, 결과 산출과정의 흐름은 숙지하고 있다.
1	설계구상과정의 논리성 결여와 설계요소들의 정의를 불분명 하다.	설계요소와 최적 설계에 관한 논점 이 벗어나 있다.	공학 Tool의 활용 능력이 부족하여, 결과 산출에 어려 움이 있다.

7) 사례 : 루브릭 활용(예시)

00 대학교 졸업종합설계에 관한 분석적 루브릭

기준 구분	문제점 해결능력	보고서 작성능력	최종 평가능력
5	설계 시 발생하는 문제점을 인식하고 정확한 해결책을 찾아 실행 할 수 있다	결론도출 과정이 체계적이며, 정보의 수집 분류 과정이 명확하다	최종 결과물의 평가가 적절하다
4	설계 시 발생하는 문제점을 인식하고 정확한 해결책을 찾았으나 실행능력이 부족하다	결론도출 과정이 체계적이나, 문서 편집 및 표현력이 부족하다	-
3	설계 시 발생하는 문제점을 인식하지만 제안된 해결책이 적절하지 않다	결론 도출 과정이 체계적이나, 자료 수집이 불충분하며, 표현력이 부족하다	최종 결과물의 평가가 적절하지 못하다
2	설계 시 발생하는 문제점을 인식하지만 해결책을 제안하지 못 한다	전반적이 과정은 체계적이나 자료 및 결과가 객관적, 설득적이지 못하다	-
1	설계 시 발생하는 문제점을 제대로 인식하지 못 한다	전반적인 과정에 있어, 체계성 및 설득력이 부족하다	최종 평가의 필요성을 인식하지 못 한다

L6 실기능력 평가도구

7) 사례 :

실기능력 평가도구 사례 : 용접

점수지표			아주 잘함(10점)	보통(7점)	미흡(4점)
외 관	비드폭 과 높이	초층 (Root Pass)	비드폭 개선 끝 1mm 이내 그리고 높이 0~2mm	비드폭 개선 끝 2mm 이내 그리고 높이 -1~3mm	비드폭 개선 끝 3mm 이내 그리고 높이 -2~4mm
		파이널 (Cap Pass)	비드폭 10~12mm 높이 2~3mm	비드폭 9mm~14mm 높이 1~4mm	비드폭 9mm~14mm 높이 0~5mm
		필렛용접	비드폭 12mm 높이 3mm 이내	비드폭 14mm 높이 4mm 이내	비드폭 16mm 높이 5mm 이내
	비드파형, 직선도		비드파형과 직선도가 매우 일정함	비드파형과 직선도가 다소 불규칙함	비드파형과 직선도가 매우 불규칙함
	비드색		광채가 남	회색빛이 남	회색빛에 슬러그가 올라옴
	용착상태		매우 안정됨	다소 안정됨	불안함
	각종 결함유무		결함 없음	결함 한두개 발생	결함 세개 이상 발생
결 합	비드이 음 상태	초층 (Root Pass)	연결이 매끄러움	연결이 됐지만 매끄럽지 못함	연결이 안됨
		파이널 (Cap Pass)	연결이 매끄러움	연결이 됐지만 매끄럽지 못함	연결이 안됨
	시점, 종점 처리		매우 깔끔함	시, 종점 처리를 하였으나 미흡함	시, 종점 처리를 하지 않음

L6 실기능력 평가도구

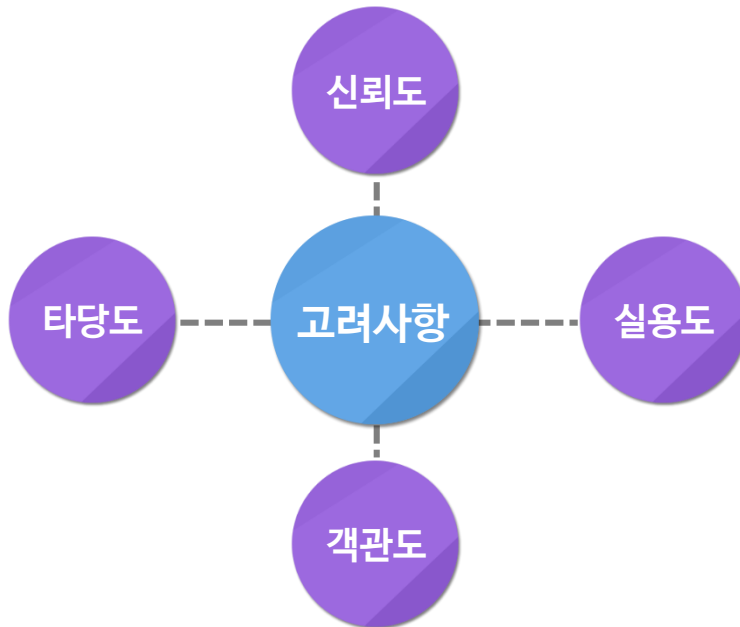
7) 사례 :

실기능력 평가도구 사례 : 용접→채점표

점수지표			아주 잘함 (10점)	보통 (7점)	미흡 (4점)	평가점수
외 관	비드폭과 높이	초층 (Root Pass)				
		파이널 (Cap Pass)				
		필렛용접				
	비드파형, 직선도					
	비드색					
	용착상태					
결 합	각종 결함 유무					
	비드이음 상태	초층 (Root Pass)				
		파이널 (Cap Pass)				
	시점, 종점 처리					
	총점					

L7 평가도구 개발의 고려사항

1) 고려사항 4가지



2) 타당도

정의

- 타당도(validity)
- 평가도구가 평가하려고 계획하고 있는 수업목표를 놓치지 않고 명확하게 짚 수 있는 성질

개념

- 이 검사가 실제 **무엇**을 재고 있는가?
- 평가의 목적을 위해서 **얼마나 적합하게** 이용될 수 있는가?
- 능력, 성질, 특성을 **어느 정도**로 재고 있는가?

L7 평가도구 개발의 고려사항

2) 타당도

“경운기를 학교 농장에서 올바른 순서에 따라서 운전할 수 있다”라는 학습 목표를 측정하기 위해서 검사를 제작했는데, 문항이 필기 시험에 경운기 부분의 명칭을 쓴다거나, 안전 수칙을 열거하라는 식으로 되어 있다면 타당도가 낮은 것이다.

3) 신뢰도

정의

- 검사하려는 것을 '어떻게(how)' **정확히 측정**할 수 있는지를 문제 삼음
- 신뢰도는 **민음성, 안정성, 일관성, 예측성, 정확성** 등과 동의어로 사용됨
- 측정하고자 하는 현상을 **얼마나 일관성 있게 측정**했는가의 정도

개념

- 동일한 개념에 대해 측정을 **반복했을 때 동일한 측정값**을 얻는 가능성
- 반복 측정 시 동일 결과가 나타난다면 측정의 안정성이 매우 높으므로 안정성(stability)과도 통하는 개념
- 일관성consistency, 예측가능성predictability 등의 개념과도 상통

L7 평가도구 개발의 고려사항

4) 객관도

정의

- 측정의 결과에 대해 여러 명의 검사자나 채점자가 어느 정도로 일치된 평가를 하느냐의 정도

객관도를 높이는 방법

- ① 평가도구를 객관화 시켜야 함
- ② 평가자의 소양을 높여야 함
- ③ 명확한 평가기준이 있어야 함
- ④ 다수인이 공동 평가해서 그 결과를 종합하는 것이 효과적임

실기평가나 주관식의 검사는 편견 때문에 객관적 검사에 비해 객관도가 낮을 수 있다. 따라서 객관적인 평가 기준의 설정과 각별한 주의가 필요하다.

L7 평가도구 개발의 고려사항

5) 실용도

정의

- 실용도는 하나의 평가도구가 얼마나 경비와 시간과 노력을 적게 들이고 소기의 목적을 달성할 수 있느냐의 정도
- ‘쉽게 사용하기’에 관련된 문제임

실용도의 조건

- ① 실시의 용이성, 즉 시간 제한, 실시 과정, 방법 등이 명료하고 간결하며 완전해야 함
- ② 채점의 용이성
- ③ 검사의 해석과 활용의 용이성
- ④ 비용과 체제 등을 고려하여 결정되는 검사도구의 성질임

L7 평가도구 개발의 고려사항

6) 선다형 문항 개발 시 주의사항

- 발문이 각 문항보다 길게 작성할 것
- 각 문항의 길이가 가급적이면 동일할 것
- 각 문항의 속성이 같을 것
- 부정문의 발문은 부정(~먼 것은, ~없는 것은)에 밑줄 혹은 고딕체로 강조할 것

L7 평가도구 개발의 고려사항

7) 예제_발문이 각 문항보다 길게 작성할 것

좋은 문항

한국 영공에서 10월 달에 비행기의 속도가 바람에 의해 가속되려면 어느 쪽을 향해 비행하는 것이 좋은가?

- ① 북쪽 ② 남쪽 ③ 동쪽 ④ 서쪽

좋지 않은 문항

비행기는

- ① 10월 달에 북쪽을 향해 날아갈 때 더 느리다.
- ② 10월 달에 서쪽을 향해 날아갈 때 더 빠르다.
- ③ 10월 달에 동쪽을 향해 날아갈 때 더 빠르다.
- ④ 10월 달에 방향에 관계없이 날아가는 속도가 같다.

L7 평가도구 개발의 고려사항

7) 예제_각 문항의 길이가 가급적이면 동일할 것

중지 않은 문항

다음 중 수업활동의 시작 부분(도입부)에서 수행하는 교사의 수업 활동과 관계가 있는 것은?

- ① 의미적 부호화를 통하여 학습을 안내한다.
- ② 성취 기대감을 충족시키기 위하여 목표를 제시한다.
- ③ 학습자의 반응을 이끌어내기 위하여 다양한 수행 도출 방법과 수업 자료와 매체를 활용한다.
- ④ 학습자 수행을 최종적으로 평가한다.

✓ 3번 문항은 다른 문항에 비해 너무 길게 표현되었음

L7 평가도구 개발의 고려사항

7) 예제_각 문항의 속성이 같을 것

좋지 않은 문항

다음 중 우리가 측정하려고 하는 성인의 평균 몸무게를 가장 잘 나타낸 것은?

- ① 58 Kg
- ② 60 pound
- ③ 61,000 g
- ④ 79 cm

✓ 79 cm는 다른 3개와 속성이 다름 (길이와 무게)

L7 평가도구 개발의 고려사항

7) 예제

부정문의 발문은 부정(~먼 것은, ~없는 것은)에
밑줄 혹은 고딕체로 강조할 것

좋은 문항

다음 중 체제를 설명한 것과 가장 관계가 **먼** 것은?

- ① 체제를 구성하는 것은 요소나 부분이다.
- ② 체제는 각 부분이나 요소들 사이의 상호관련성이다.
- ③ 체제는 전체성을 강조한다
- ④ 체제는 하위요소의 목표 달성을 강조한다.

✓ 부정문으로 작성된 발문은 밑줄을 치거나 고딕체로 강조함

핵심정리

L6. 실기능력 평가도구

1. 다양한 수행과정이나 결과물이 산출되는 실기수업에서는
보다 객관적인 평가가 이루어지기 위해서 학습자가 과제를
수행하면서 가장 핵심적인 측면에 초점을 맞추는 데
도움을 주고 일관성을 유지하도록 할 수 있는 수행준거의
개발이 필요함

2. 수행준거

학습자의 반응, 결과물이나, 수행 결과를 판단하기 위한 준거,
규칙으로써 수행 결과의 질을 판단하기 위해 교수자가
학습자의 수행 결과물을 확인하고 평가하기 위하여
‘수행과정 체크리스트’, ‘수행준거 루브릭’, ‘수행평가
채점표’를 개발하여 활용할 수 있음

핵심정리

L7. 평가도구 개발의 고려사항

1. 평가도구를 개발할 때 고려할 사항

- 1) 타당도 : 그 평가도구가 평가하려고 계획하고 있는 수업목표를 놓치지 않고 명확하게 잴 수 있는 성질
- 2) 신뢰도 : 검사하려는 것을 '어떻게(how)' 정확히 측정 하고 있느냐를 문제 삼음 신뢰도는 믿음성, 안정성, 일관성, 예측성, 정확성 등과 동의어로 사용함
- 3) 객관도 : 측정의 결과에 대해 여러 명의 검사자나, 채점자가 어느 정도로 일치된 평가를 하느냐의 정도라고 정의할 수 있음
- 4) 실용도 : 하나의 평가도구가 얼마나 경비와 시간과 노력을 적게 들이고 소기의 목적을 달성할 수 있느냐의 정도를 말하는 것으로 '쉽게 사용하기'에 관련된 문제임

핵심정리

L7. 평가도구개발시 고려사항

1. 평가도구를 개발할 때 고려할 사항

5) 선다형 문항 개발 시 주의사항

- 발문이 각 문항보다 길게 작성할 것
- 각 문항의 길이가 가급적이면 동일할 것
- 각 문항의 속성이 같을 것
- 부정문의 발문은 부정(~먼 것은, ~없는 것은)에 밑줄 혹은
고딕체로 강조할 것