

**[성격 / 목표]**  
**[교수 · 학습 및 평가]**

기본 이론  
▼  
국가 수준 교육 과정

1) **비, 비례식**과 관련된 수학과외 영역을 쓰시오.

2) 다음은 **문제 해결의 하위 요소**이다. ㉠, ㉡에 들어갈 말을 쓰시오.

3) 다음은 **추론의 하위 요소**이다. ㉠에 들어갈 말을 쓰시오.

- ㉠ ( )
- ㉡ ( )
- ㉢ 협력적 문제 해결
- ㉣ 수학적 모델링
- ㉤ 문제 만들기

- ㉠ ( )
- ㉡ 논리적 절차 수행
- ㉢ 수학적 사실 분석
- ㉣ 정당화
- ㉤ 추론 과정의 반성

4) 다음은 **창의 · 융합의 하위 요소**이다. ㉠에 들어갈 말을 쓰시오.

5) ( )은 해결 방법을 알고 있지 않은 문제 상황에서 수학의 지식과 기능을 활용하여 해결 전략을 탐색하고 최적의 해결 방안을 선택하여 주어진 문제를 해결하는 능력이고, ( )은 수학적 사실을 추측하고 논리적으로 분석하고 정당화하며 그 과정을 반성하는 능력이다.

6) ( )은 수학의 지식과 기능을 토대로 새롭고 의미 있는 아이디어를 다양하고 풍부하게 산출하고 정교화하며, 여러 수학적 지식, 기능, 경험을 연결하거나 타 교과나 실생활의 지식, 기능, 경험을 수학과 연결·융합하여 새로운 지식, 기능, 경험을 생성하고 문제를 해결하는 능력이다.

7) ( )은 수학 지식이나 아이디어, 수학적 활동의 결과, 문제 해결 과정, 신념과 태도 등을 말이나 글, 그림, 기호로 표현하고 다른 사람의 아이디어를 이해하는 능력이다

- ㉠ 독창성
- ㉡ 유창성
- ㉢ 융통성
- ㉣ ( )
- ㉤ 수학 내적 연결
- ㉥ 수학 외적 연결

8) ( )는 다양한 자료와 정보를 수집, 정리, 분석, 활용하고 적절한 공학적 도구나 교구를 선택, 이용하여 자료와 정보를 효과적으로 처리하는 능력이다.

10) 학생 스스로 자료와 정보로부터 지식을 토론하거나 지식의 타당성을 확인하는 능력을 길러주는데 초점을 둔 수업모형을 쓰시오.

12) 문제를 해결할 때에는 문제를 이해하고 해결 전략을 탐색하며 해결 과정을 실행하고 검증 및 ( )하는 단계를 거치도록 한다.

14) ( ) 능력을 신장하기 위해 생활 주변이나 사회 및 자연 현상 등 다양한 맥락에서 파악된 문제를 해결하면서 수학적 개념, 원리, 법칙을 탐구하고 이를 일반화하게 한다.

9) ( )은 수학의 가치를 인식하고 자주적 수학 학습 태도와 민주 시민 의식을 갖추어 실천하는 능력이다

11) 새롭고 의미 있는 아이디어를 다양하고 풍부하게 산출할 수 있는 수학적 과제를 제공하여 학생의 ( )를 촉진시킨다.

13) 관찰과 탐구 상황에서 ( ) 등의 개연적 추론을 사용하여 학생 스스로 수학적 사실을 추측하고 적절한 근거에 기초하여 이를 정당화할 수 있게 한다.

15) 계산 능력 배양을 목표로 하지 않는 교수·학습 상황에서의 ( ), ( ), 문제 해결력 향상 등을 위하여 계산기, 컴퓨터, 교육용 소프트웨어 등의 공학적 도구를 이용할 수 있게 한다.

**[성격 / 목표]**  
**[교수 · 학습 및 평가]**

정답

- 1) 규칙성
- 2) ㉠문제이해 및 전략 탐색
- ㉡계획 실행 및 반성
- 3) ㉠ 관찰과 추측
- 4) ㉢ 정교성
- 5) 문제 해결, 추론
- 6) 창의·융합
- 7) 의사소통

- 8) 정보 처리
- 9) 태도 및 실천
- 10) 탐구학습
- 11) 창의적 사고
- 12) 반성
- 13) 귀납, 유추
- 14) 수학적 모델링
- 15) 복잡한 계산 수행, 수학의 개념, 원리, 법칙

**[청킹]**

기본 이론  
▼  
지도서 총론

1) 하나의 문제를 여러 가지 방법으로 해결하게 하고, ( )하여 더 효율적인 방법을 찾거나 정교화하게 한다.

2) ( ), 기호, 표, 그래프 등의 수학적 표현을 이해하고 정확하게 사용하며, 수학적 표현을 만들거나 변환하는 활동을 하게 한다.

3) 수준별 수업은 내용 요소를 차별화하기보다는 ( )나 접근 방법에 차이를 두어 진행한다.

2) 수학은 경제, 경영, 행정 등 여러 분야에서 쓰이고, 과학과 기술의 발달로 그 가치가 더욱 증대되고 있다. 이를 지칭하는 **수학의 가치**를 쓰시오.

3) 다음이 설명하는 **수학적 특성**은?  
성냥갑, 벽돌, 상자 등에서 물질, 색깔, 크기 등의 이질적인 요소를 버리고 동질적인 요소만을 추출하여 점, 선, 면으로 구성된 표상을 이상화하여 직육면체를 도입한다.

[수학의 필요성/가치 · 수학적 지식의 특성 및 수업모형]

1) '삼각형은 세모 모양인 모든 사물들의 공통적인 속성을 뽑아 개념화한 것이며. 현실에서는 아무리 정교하게 그린다 해도 내각의 크기의 합이 180°인 완전한 삼각형을 그릴 수 없고, 완전한 삼각형은 눈으로 보거나 만질 수 있는 것이 아니라 관념의 세계에서만 존재한다.'와 관련 깊은 **수학의 특성**을 쓰시오.

4) 다음이 설명하는 **수학적 특성**은?  
새로운 개념은 이미 학습된 개념을 바탕으로 이루어지고, 어떤 법칙의 증명도 이미 정당화된 법칙을 토대로 이루어진다.

5) **개념형성모형**은 범례 제시 및 범례 분류하기 → ( ) → 개념 정의하기 → 개념 익히기 단계로 이루어진다.

6) **속성모형**은 도입 → ( ) → 정례와 비례의 구분 → 개념의 속성 조사 → 개념 익히기 → 정리 및 평가 단계로 이루어진다.

7) **원리 탐구 수업 모형**은 새로운 문제 상황 제시 → 수학적 원리의 필요성 인식 → ( ) → ( ) → 익히기 및 적용하기 단계로 이루어진다.

8) 귀납 추론 수업 모형은 ( ) → ( ) → 추측의 검증 → 일반화 및 정당화 단계로 이루어진다.

9) **개념 지도 원리** 2가지를 쓰시오.

- 1) 해결 방법을 비교
- 2) 수학 용어
- 3) 내용의 깊이

[수학의 필요성/가치 · 수학적 지식의 특성 및 수업모형]

- 1) 이상화
- 2) 실용적 가치
- 3) 추상화
- 4) 계통성
- 5) 공통의 성질 추상화하기
- 6) 개념의 정의

- 7) 수학적 원리가 내재된 조작 활동, 수학적 원리의 형식화
- 8) 사례 수집 및 관찰 실험/추측하기
- 9) 대조의 원리/ 수학적 다양성의 원리

정답

기본 이론  
▼  
교과 교육론

1) 귀납 추론 수업 모형 '추측하기' 단계의 교수·학습 활동들 쓰시오.

2) 43-15를 지도하는 과정에서 '십 모형 하나를 낱개 모형 10개로 바꾸시오.'의 근거가 되고 있는 수학적 원리를 쓰시오.

3) '43-15를 다음과 같이 세로로 쓰고, 계산하는 방법을 알아보시오.'와 관련된 원리 탐구 수업 모형의 단계를 쓰시오.

### [수학교육학자]

1) 평행사변형을 활용해서 **딘즈의 '수학적 다양성'**을 설명하시오.

2) '김 교사는 도형 수업에서 미리 준비한 동전, 원반 등의 물건으로부터 공통으로 지각된 동그라미 모양을 추상화하였다.'는 '**반영적 추상화**'에 해당된다.  
(O, X)

4) ㉠~㉣과 같이 구체물을 통한 평행사변형 지도와 관련된 **딘즈의 수학 학습 원리**를 쓰시오.

- ㉠ 빨대로 만든 평행사변형
- ㉡ 기하판에서 만든 평행사변형
- ㉢ 벽지 패턴에 있는 평행사변형

5) **문제 해결 수업 모형 '반성'** 단계에 적합한 학습 활동 3가지를 쓰시오.

6) 문제 해결 수업 모형 '해결 계획 세우기' 단계에 적합한 발문 2가지를 쓰시오.

7) '새로운 문제를 문항 카드에 만들고 풀어보시오.'는 브라운과 월터의 '수용'과 '도전' 단계 중 '수용'에 해당된다. (O, X)

8) 다음 교수·학습 <활동1>, <활동2>는 반힐의 기하학적 수준에서 어디에 해당하는지 쓰시오.

- <활동 1> 교실 주변에서 사각형 모양의 구체물을 찾아본다.
- <활동 2> 수학책의 마주보는 두 변의 길이가 같음을 확인한다.

9) '수학 문제는 풀이 방법이 1가지이다.'라는 잘못된 신념을 바로잡기 위한 활동을 1가지 쓰시오.

1) 사례의 공통 규칙과 성질 발견하고 추측하기 추측한 공통 규칙과 성질을 수학적 식 또는 간결한 용어로 표현하기  
2) 자릿값과 위치적 기수법  
3) 수학적 원리의 형식화

### [수학교육학자]

1) 대변이 평행이 되도록 유지하면서 각의 크기나 대변의 길이, 위치 등을 변화시킴으로써 모양을 변화시킨다.

- 2) X      3) X
- 4) 지각적 다양성의 원리
- 5) - 문제 해결 과정 검토하기
  - 다른 해결 방법 탐색하기
  - 더 나은 문제 해결 방법 탐색하기
  - 문제 해결 방법 일반화하기
  - 조건을 변경하여 새로운 문제 만들기

6) 문제 해결 전략 생각하기 전에 풀어 본 경험이 있는 문제인지 생각하기 문제 해결의 결과 예상하기

- 7) X
- 8) <활동1> 시각적 인식 수준 / <활동2> 분석적 수준
- 9) 문제를 푼 후 각자 풀이방법을 설명하도록 한다.

정답

기본  
이론  
▼  
교과  
교육론

1) 실생활 문제로부터 출발하여 백분율을 지도하였다.'는 '수직적 수확화'이다. (O, X)

2) '나는 개념과 원리를 제대로 이해하고 있는 것 같은데, 막상 문제를 풀 때는 아무 생각이 안 나고 내가 아는 어떤 내용을 적용해야 할지 모르겠어.'는 손펠드에 따르면 문제해결과 관련된 요인 중 ( )이 부족하다고 할 수 있다.

3) 다각형의 성질을 탐구할 때 정사각형을 왼쪽이나 오른쪽으로 돌리더라도 정사각형이 됨을 이해하도록 하는 것과 관련된 반월의 기하학적 수준을 쓰시오. ( )

4) '교실 주변에서 사각형 모양의 구체물을 찾아본다.'는 '분석 수준'에 해당된다. (O, X)

5) **평행사변형의 결정적 속성**을 쓰시오.

6) **사각형의 결정적 속성**을 쓰시오.

7) '모눈종이에 주어진 선분을 사용하여 평행사변형 2개를 완성하시오.'와 관련된 **딘즈의 수학 학습 원리**를 쓰시오.

8) 평행사변형을 정의하시오.

9) '15+6'을 지도하는 과정에서 일 모형 11개를 수 모형으로 간단히 나타내는 방법을 설명하시오.

10) '15+6'의 계산방법을 **형식화**하는 과정이다.  
②에 적합한 교수·학습 활동을 쓰시오.  
① 자리에 맞추어 수를 씁니다.  
② ( )  
③ 받아 올림 한 1과 십의자리 수 1을 합하여 십의 자리에 2를 내려 씁니다.

11) '32-8'을 지도하는 과정이다. ( )안에 알맞은 말을 쓰시오.  
교사 : 일 모형 2개에서 일 모형 8개를 뺄 수 있나요?  
학생 : 뺄 수 없습니다.  
교사 : 어떻게 하면 될까요?  
학생 : ( )

12) '32-8'의 계산 방법을 **형식화**하는 과정이다.  
②에 적합한 교수·학습 활동을 쓰시오.  
① 자리에 맞추어 수를 씁니다.  
② ( )  
③ 십의 자리에 남아있는 2를 십의 자리에 내려 씁니다.

정답

1) X  
2) 통제력  
3) 분석적 수준  
4) X  
5) 두 쌍의 대변이 서로 평행, 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같음,  
두 쌍의 대각의 크기가 각각 같음

6) 변이 4개, 꼭짓점이 4개  
7) 수학적 다양성의 원리  
8) 마주보는 두 쌍의 변이 서로 평행한 사각형  
9) 일 모형 10개를 십 모형 1개로 바꾸어 십 모형 1개와 일 모형 1개로 나타낼 수 있습니다.

10) 일의 자리 수끼리의 합 5+6=11에서 10은 십의 자리로 받아 올림하여 십의 자리 위에 작게 1로 나타내고, 남은 1은 일의 자리에 내려 씁니다  
11) 십 모형 1개를 일 모형 10개로 바꾼 후 빼면 됩니다

12) 2-8을 할 수 없으므로 십의 자리 수 3을 지우고 위에 2를 작게 쓴 다음 일의 자리 위에 10을 작게 쓰고 12에서 8을 뺀 값인 4를 일의 자리에 내려 씁니다.

기본 이론  
▼  
교과 교육론

1) '직사각형의 넓이 구하기'를 귀납추론수업모형으로 지도하는 과정 중 '관찰 및 실험' 단계이다. ( )안에 들어갈 말을 쓰시오.  
 • **학생들이 직사각형 안에 포함되어 있는 ( )활동을 통하여 넓이가 각각 12, 24, 30임을 구하도록 한다.**

2) 어떤 학생은 직사각형의 넓이를 구하기 위해 그 안에 포함되어 있는 단위 정사각형의 개수를 모두 세어야 하는데 ( ) x ( )가 바로 정사각형의 총 개수가 되므로 직사각형의 넓이는 ( ) x ( )가 된다고 대답한다.

3) "사과 12개를 네 사람에게 똑같이 나누어 주면 한 사람에게 몇 개씩 줄 수 있는가?"에서 엄밀하게 말하면 가능하지 않은 "똑같이 나누면"과 같은 개념이 ( )된 개념이다.

4) 덧셈은 뺄셈과, 곱셈은 나눗셈과 서로 역연산 관계를 가지며 덧셈은 동수누가의 과정을 거쳐 곱셈으로, 뺄셈은 동수누가의 과정을 거쳐 나눗셈으로 발전해 가는 ( )을 가진다.

5) '어떤 변화가 일어난 상태에서 그 변화를 역으로 돌려 원래의 상태로 되돌릴 수 있는 사고 능력'은 무엇인지 쓰시오.

6) **관계적 이해의 장점**을 쓰시오.

7) **문제해결력 신장의 관점**에서 박 교사의 문제점을 쓰시오.

**현진:** 사다리꼴 넓이를 구하는 공식은 아직 배우지 않았어요.  
**박 교사:** 그러면 삼각형 두 개로 나누어서 넓이를 구하면 됩니다. 그림과 같이 대각선 한 개를 그리면 삼각형 2개가 되지요.

8) '여러 종류의 삼각형에서 각각의 내각의 합을 구해 봄으로써 모양이 다르더라도 내각의 합이 항상 180°가 된다는 공통적인 원리를 발견하게 된다.'와 관련된 **수학적 사고**를 쓰시오.

9) 도형의 성질을 직관적 혹은 조작적 활동을 통하여 귀납적으로 인식하는 것과 관련된 **반월의 기하학습 수준**을 쓰시오.

10) 행동주의적 접근이 주는 수학 교육에 주는 시사점 2가지를 쓰시오.

11) 곱셈을 동수 누가의 입장에서 본다면 학생들은 곱셈 개념을 배우기 전에 반드시 ( )을 학습해야 한다. 수학 학습에 대한 이러한 ( ) 관점은 행동주의자들에게 인기 있는 연구 주제였다.

12) 사다리꼴의 넓이를 구하기 위해 보조선을 그어 직사각형 모양으로 만드는 것과 같이 사다리꼴의 넓이를 구하는 방법의 구조적 이해, 즉 통찰을 활용하도록 지도할 필요가 있다고 생각합니다. 이것은 베르트하이머의 생산적 사고에 해당된다. (O, X)

정답

- 1) 단위 정사각형의 개수를 세는
- 2) 가로에 놓여 있는 단위 정사각형의 개수, 세로에 놓여있는 단위 정사각형의 개수, 가로의 길이, 세로의 길이
- 3) 이상화
- 4) 계통성
- 5) 가역적 사고

- 6) 관계적 이해에 의한 학습은 새로운 과제 해결에 적용하기 쉽다.
- 7) 학생이 스스로 문제 상황을 탐색하고 수학적 지식과 사고 방법을 토대로 해결 방법을 적절히 활용하여 문제를 해결할 수 있는 기회를 박탈하고 있다.

- 8) 귀납적 사고
- 9) 분석적 수준
- 10) 특별한 기능을 고정된 순서로 학습하는 데 도움이 될 수 있다.  
 학습 목표를 명확히 제시함으로써 교사는 특정한 학습 결과를 이끌 수 있는 수업을 계획할 수 있다.

- 11) 덧셈, 위계적
- 12) O

기본 이론  
▼  
교과 교육론

1) 베르트하이머의 생산적 사고의 관점에서 평행사변형의 넓이를 지도하는 과정을 설명하시오.

2) 작은 정육면체 모양의 쌓기나무를 바닥부터 빈틈없이 채우면서 쌓아올려 직육면체를 만들었을 때, 밑면에 놓인 쌓기나무의 개수와 쌓은 층 수로부터 전체 쌓기나무의 개수를 구하는 활동은 **피아제의 전조작기**에 해당하는 학생에게 적절한 활동이다. (O, X)

3) 김 교사는 1학년 2학기 도형 수업에서 미리 준비한 동전, 원반 등의 물건으로부터 공통으로 지각된 동그라미 모양을 추상화하도록 하였다. 이것은 **피아제의 ( ) 추상화**에 해당한다.

4) 원의 성질을 알아보기 위해서는 종이컵 바닥의 본을 떠 보는 활동보다는 추를 실에 묶어 돌려 보는 활동을 활용하는 것이 더 좋은 지도 방법이라고 생각합니다. 이것은 **브루너의 상징적 표현**의 한 예입니다. (O, X)

5) 오 교사는 1학년 학생들에게 덧셈 3+4를 지도하면서 3+4=7과 같이 식으로 나타내기 전에 칠판에 사과 3개와 4개를 각각 그려서 그 합을 구해보도록 하였다. 이것은 **브루너의 표상 양식** 중 어디에 해당하는지 쓰시오.

6) 평행사변형을 지도할 때 마주보는 두 쌍의 변이 서로 평행한 속성은 그대로 두고 각의 크기나 변의 길이를 바꾸어 가면서 다양한 평행사변형의 예를 탐구해 보도록 하는 것은 **딘즈에 수학적 다양성의 원리**를 적용한 것이다. (O, X)

7) 최 교사는 삼각형을 지도하는 과정에서 오른쪽 그림과 같이 다양한 형태의 삼각형을 제시하였다. 이것은 **딘즈의 수학 학습 원리** 중 무엇과 관련되는지 쓰시오.

8) 정 교사는 분모가 다른 진분수끼리의 나눗셈을 가르치면서 그 계산 원리에 대한 설명 없이 '나누는 수의 분모와 분자를 뒤집어 곱한다.'를 암기시키고 연습을 통해 숙달시켰다. 이것은 **스캬프의 ( ) 이해**에 해당된다.

9) "배수와 약수" 단원의 소인수분해를 이용하여 두 수의 최대공약수를 구하는 방법을 가르치면서 학생들로 하여금 원리를 생각하도록 하였다. 그러나 이 방법을 이용하여 문제를 풀면서도 원리를 모르는 학생들이 여전히 많은 것 같아 걱정이다.' 에서 학생들의 이해 수준을 쓰시오.

10) 직각삼각형의 성질에 대한 학습에 앞서 일반적으로 삼각형이란 무엇이며, 어떤 성질을 갖는지 설명함으로써 이를 ( ) 조직자로 사용할 수 있다.

11) 새로 학습할 내용이 비교적 친숙한 자료인 경우, 이미 학습된 관련 자료와 비교하는 방법을 통해, 즉 ( ) 조직자를 이용해서 새로운 정보를 학습자의 기존 인지 구조에 존재하는 유사 개념과 통합시킬 뿐만 아니라 유사한 기존 아이디어와 새로운 아이디어 사이의 분별력을 증진시킬 수 있다

12) 다각형의 성질을 탐구할 때는 정사각형을 왼쪽이나 오른쪽으로 돌리더라도 정사각형이 됨을 이해하도록 하고, 평행사변형의 마주보는 각의 크기를 비교하기 위하여 대각선으로 잘라서 겹쳐 보도록 지도하는 것이 좋습니다. 이것은 **반 힐레 분석적 수준**과 관련된다. (O, X)

정답

1) 한 평행사변형의 한 쪽 끝에 있는 삼각형을 다른 한 쪽으로 이동시키면 직사각형이 된다는 점을 이해시킨다.

- 2) X
- 3) 경험적
- 4) X
- 5) 영상적 표상양식

- 6) O
- 7) 수학적 다양성의 원리
- 8) 도구적
- 9) 도구적 이해 수준
- 10) 설명
- 11) 비교
- 12) O

[청킹]

기본 이론  
▼  
교과 교육론

1) 다음①, ②와 관련된 **반 힐의 기하학적 수준** 을 쓰시오.

- ① 여러 도형 중에서 사각형을 구별한다.
- ② 직사각형은 사다리꼴의 한 유형임을 확인한다.

2) '철수는 수학 시험에서 20문제 중에서 17문제를 맞췄습니다. 이것을 100점을 만점으로 하는 점수로 알아보시오.'라는 실생활 문제로부터 출발하여 백분율을 지도하였다. 이것은 **프로이덴탈의 ( )수학화**에 해당된다.

3) ( )은 학생들로 하여금 수학이 발명되는 과정을 경험할 수 있는 기회를 가지도록 해야 하는 것이다.

4) **비고츠키 이론**에 근거하여 수학 교실에서 교사의 역할을 쓰시오.

5) 수학 교사의 모델링은 반드시 학생의 ( ) 내에서 이루어져야 한다. 학생의 ( )의 최저 수준과 최고 수준의 범위 밖에서 행해지는 모델링은 인지적 기능의 내면화를 가져오기보다는 오히려 학생의 무관심과 단순하고 무의미한 모방에 그쳐 아무런 학습을 가져올 수 없는 것이다.

6) **가네**는 인지 학습을 신호 학습, 자극-반응 학습, 연쇄 학습, 언어연합 학습, 다중 식별 학습, 개념 학습, 규칙 학습, 문제 해결 학습의 8가지 수준의 학습 유형으로 분류하고 있다. <보기>의 학습 활동이 속하는 유형을 쓰시오.

아동에게 숫자를 5, 2, 7, 9, 8의 순서로 제시했을 때, 작은 수부터 수로 나열 한다.

7) '나는 개념과 원리를 제대로 이해하고 있는 것 같은데, 막상 문제를 풀 때는 아무 생각이 안 나고 내가 아는 어떤 내용을 적용해야 할지 모르겠어.' 이것은 **순펠드**에 따르면 문제해결과 관련된 요인 중 ( )이 부족하다고 할 수 있다.

8) '나는 3분가량 지나도 문제가 풀리지 않으면 그 문제를 포기하게 돼.'의 사례는 **수학이나 문제해결에 대한 가치관이나 선입견**이 문제 해결에 영향을 미친다는 것을 보여 준다. (O, X)

9) 원을 비형식적으로 정의해 보시오.

10) 다음 수업 상황을 **교수학적 변환의 관점**에서 평가하시오.

- 수업상황 : 다은이는 다음 문제를 해결하려고 애쓰고 있다.... (중략) 잠시 후 교사가 다가와 다음과 같이 말했다.  
"다은아, 거꾸로 풀기 전략을 적용하면 되지 않을까?" 다은이는 교사의 이러한 발문에 힘입어 문제를 쉽게 해결 하였다.

11) 모양이 다른 그릇의 경우에는 어느 한 그릇에 다른 그릇의 물을 부어 비교해야 한다. 이렇게 두 그릇에 담긴 물의 양을 ( ) 함으로써 용기의 내부 공간의 부피가 들어임을 이해하도록 할 수 있다.

- 1) ①시각적 인식 수준 ②관계수준
- 2) 수평적
- 3) 안내된 재발명
- 4) 교사는 학습자의 현재의 지식과 기능 새로운 과제의 요구 사이에 다리를 제공해야 한다.
- 5) ZPD, ZPD

- 6) 다중 식별 학습
- 7) 통제력
- 8) O
- 9) 원 모양의 물체에 공통으로 들어 있는 모양

- 10) 토파즈효과를 초래하였다.
- 11) 직접 비교

**[청킹]**