

생각 수학

골든벨 문제를 풀어 볼까요

학습 목표

- 규칙 찾기 전략을 활용하여 수, 모양의 규칙과 관련된 문제를 해결할 수 있다.

수업의 흐름

문제 이해 단계

해결 계획의 수립 단계

계획의 실행 단계

반성 단계

유사 문제 해결

1 골든벨 체험실에서 문제 상황 대면하기 과정 중심 평가

이번에 간 곳은 골든벨 체험실이었어요. 골든벨 체험실에는 푸짐한 상품도 많이 준비되어 있었어요. 수일이는 그 상품들을 모두 가지고 있어서 설렘이었어요.

안내해 주시는 선생님의 말씀을 시작으로 골든벨 문제가 주어졌어요. 수일이는 차근차근 생각하며 한 문제 한 문제를 잘 풀어 갔어요. 모두들 환호와 탄식 속에 골든벨 문제에 집중하고 있었어요. 그런데 ⑦번 문제에서 그만 위기가 오고야 말았어요. 알 듯 말 듯, 알쏭달쏭한 규칙 찾기 문제가 나와 버렸어요.

'안 돼! 집중해야 해, 집중해야 해!' 수일이는 마음속으로 되새기며 문제를 다시 읽어 보았어요. 여러분은 수일이에게 찾아온 위기를 같이 고민해 줄 수 있나요?

1 문제 이해하기

- 골든벨 체험실을 찾은 친구들이 무엇을 하고 있나요?
 - 골든벨판을 들고 모두 문제를 풀고 있습니다.
 - 친구들을 응원하고 있습니다.
- 수일이는 현재 몇 번 문제까지 통과하였나요?
 - ⑥번 문제까지 잘 통과하였습니다.
- 구하려고 하는 것은 무엇인가요?
 - 그림과 수의 배열을 보고 다음에 올 그림과 수를 구하려고 합니다.

2 해결 계획 수립하기

- 문제를 해결할 수 있는 계획을 세워 말해 보세요.
 - 구하려고 하는 것이 무엇인지를 확인하고 주어진 조건에 따라 그림과 수를 추측하여 해결합니다.
- 어떤 방법으로 문제를 해결하면 좋을까요?
 - 왼쪽에서부터 차례로 모양과 수의 규칙을 찾아 문제를 해결합니다.



골든벨 문제를 풀어 볼까요

- 1 수일이와 친구들은 골든벨 문제를 풀고 있습니다. 수일이와 함께 규칙 찾기 문제를 풀어 봅시다.



⑦번 문제
그림과 수의 배열을 보고 다음에 올 그림과 수를 나타내어 보세요.

- 주어진 조건을 최대한 고려하여 논리적으로 추론하는 전략으로 문제를 해결할 계획을 수립하였는지 확인한다.

3 계획에 따라 실행하기

- 생각한 방법으로 문제를 해결해 보세요.
 - 바둑돌의 수가 2개, 3개, 4개...씩 아래에 한 줄로 더 늘어나므로 다음에 올 수는 $15 + 6 = 21$ 입니다.
- 어떤 방법으로 문제를 해결했나요?
 - 예상과 확인을 해 보는 방법으로 해결하였습니다.
- 문제를 해결한 방법을 친구들에게 설명해 보세요.
 - (친구들에게 자신의 방법을 설명한다.)



- 이 단계에서 교사는 학생들의 문제 해결 과정을 관찰하며 문제 해결 수행 평가를 위한 체크리스트를 작성한다.

4 반성하기

- ⑦번 문제를 바르게 해결하였는지 다음의 내용을 확인해 보세요. 주어진 조건을 모두 확인하였나요? 혹시 잘못된 부분은 없나요? 더 좋은 해결 방법은 없을까요?
 - (자신이 해결한 과정에 대해 반성해 본다.)
- 자신이 세운 계획에 따라 문제를 해결한 방법을 설명해 보세요.
 - (자신이 해결한 답과 풀이 과정에 대하여 발표한다.)
- 발표한 내용에 대하여 서로의 의견을 공유하며 질문과 대답이 자연스럽게 연결되는 분위기를 조성해 준다.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

1 골든벨 체험실에서 문제 상황 대면하기

문제 해결 의사소통

- 문제 해결을 위한 조건을 확인하고 문제 해결에 적합한 전략을 선택하는 과정에서 문제 해결 능력을 기를 수 있다.
- 문제를 해결하는 과정을 기록하고 발표하는 상황에서 수학적 의사소통 능력을 기를 수 있다.

2 규칙을 찾아 설명하고 저금할 금액 구하기

창의·융합 의사소통 태도 및 실천

- 규칙을 찾아 저금할 금액을 유추하는 활동을 통해 창의·융합 능력을 기를 수 있다.
- 자신의 문제 해결 활동 과정과 결과를 다른 사람에게 표현하는 의사소통 능력을 기를 수 있다.
- 논리적 근거를 토대로 의견을 제시하고 합리적으로 의사 결정하는 태도를 기를 수 있다.

- 구하려고 하는 것은 무엇인가요? **예** 그림과 수의 배열을 보고 다음에 올 그림과 수를 구하려고 합니다.
- 어떤 방법으로 문제를 해결하면 좋을까요? **예** 왼쪽에서부터 차례로 바둑돌의 모양과 수의 규칙을 찾습니다.
- 생각한 방법으로 문제를 해결해 보세요.

예 바둑돌의 수가 2개, 3개, 4개……씩 아래에 한 줄로 더 늘어나므로 다음에 올 수는 $15+6=21$ 입니다.



- 문제를 해결한 방법을 친구들에게 설명해 보세요.

2 지혜는 다음과 같은 규칙에 따라 저금을 하려고 합니다. 규칙을 찾아 설명하고 여섯째 달에 얼마를 저금해야 하는지 구해 보세요.

순서	1000원짜리 지폐의 수	100원짜리 동전의 수
첫째 달	1	2
둘째 달	3	4
셋째 달	5	6
넷째 달	7	8
⋮	⋮	⋮

규칙 예 1000원짜리 지폐의 수는 1, 3, 5, 7……로 2씩 늘어납니다.
100원짜리 동전의 수는 2, 4, 6, 8……로 2씩 늘어납니다.

답 12200 원

6

규칙 찾기

2 규칙을 찾아 설명하고 저금할 금액 구하기

1 문제 이해하기

- 구하려고 하는 것은 무엇인가요?
- 지혜가 저금하는 규칙과 여섯째 달에 저금할 금액을 구하려고 합니다.
- 문제를 해결하기 위해 알아야 할 것을 말해 보세요.
- 문제 해결에 도움이 되는 규칙을 찾아야 합니다.

2 해결 계획 수립하기

- 문제를 해결할 수 있는 계획을 세워 말해 보세요.
- 규칙을 찾아 저금할 금액을 예상하여 해결할 수 있습니다.

주어진 조건을 바탕으로 논리적 추론 전략을 적용하여 해결할 수 있다.

3 계획에 따라 실행하기

- 저금하는 금액의 규칙을 찾아보세요.
- 1000원짜리 지폐의 수는 1, 3, 5, 7……로 2씩 늘어납니다.
- 100원짜리 동전의 수는 2, 4, 6, 8……로 2씩 늘어납니다.
- 여섯째 달에 저금할 금액은 얼마인가요?
- 1000원짜리 지폐 11장, 100원짜리 동전 12개이므로 12200원입니다.

4 반성하기

- 문제를 바르게 해결하였는지 다음의 내용을 확인해 보세요. 주어진 조건을 모두 이용했나요? 더 좋은 해결 방법은 없을까요?
- (자신이 해결한 과정에 대해 반성해 본다.)

+ 1 에서 과정 중심 평가를 해 볼까요

- 평가 내용: 주어진 정보에서 문제 해결에 필요한 조건을 찾아 해결 방법을 추론하고 문제 해결에 어떻게 적용했는지 설명한다.

창의·융합 의사소통 정보 처리

평가 방법		평가 도구
관찰, 동료 평가		전자 저작물 체크리스트
유의 사항	주어진 정보에서 필요한 조건을 찾아 문제를 해결하는 과정에서 유연한 사고력을 발휘할 수 있도록 지도한다.	

학습 정보	지도 방안 예시
문제 해결에 필요한 조건을 찾아 문제 해결 방법을 바르게 추론한 경우	자신의 문제 해결 과정을 설명해 보게 하고 또 다른 해결 방법은 없는지 탐색해 보게 한다.
문제 해결에 필요한 조건 파악을 어려워하는 경우	주어진 ⑦번 문제를 다시 한 번 확인해 보고 무엇을 구해야 하는지와 어떤 방법을 이용할 수 있는지를 설명해 보게 한다.
문제 해결 방법 추론을 어려워하는 경우	수의 배열을 보고 수가 얼마씩 커지고 있는지를 설명해 보게 한다.
문제 해결 과정 설명을 어려워하는 경우	자신의 문제 해결 과정을 그림이나 수식, 기호 등으로 나타내어 보게 한다.