

피름^{로 즐기는}수학^{원리탐구IV}수업

제 2권
규칙 찾기와 수열
(신의 지혜)

저자 최 경호 | 이야기 최 정윤 · 김 근태 | 그림 YK

머리말



1. 이 책 시리즈를 쓰게 된 동기

(1) 공부는 재미있어야 합니다.(스토리텔링수학)

매 3년 간격으로 이뤄지는 경제협력개발기구(OECD)의 학업성취도 국제 비교 연구(Programme for International Student Assessment)결과를 공식 발표한 결과 우리나라가 **수학에서 1위**를 기록한 반면 **수학의 경우 흥미와 즐거움은 65개국 가운데 58위**, 수학에 대한 자신감과 유용할 것이란 인식은 꼴찌에서 3번째를 기록했습니다. 이와 같은 현실을 인식하고 극복하기위해 **2013년부터** 새롭게 개편된 수학 교과서가 **스토리텔링수학** 형태로 전국 초중고에 2013학년 초1,2학년과 중1학년을 시작으로 2014년-초3,4 /중2 /고1, 2015년-초등 5,6 /중3, /고2로 **2016년까지 전 학년**에 걸쳐 단계적으로 적용될 방침입니다.

이와 같은 현실에서 재미있게 수학공부를 할 수 있도록 수학원리탐구Ⅰ·Ⅱ·Ⅲ·Ⅳ·Ⅴ의 내용을 토대로하고 **수학원리탐구Ⅳ의 내용을 「피즐로 즐기는 소설 수학원리탐구Ⅳ」를 시작으로하여 시리즈물을 계속적으로 출간**함으로써 어린나이에 '수학은 재미있는 학문'임을 인식시키려 합니다.

수학적 재능을 타고난 학생은 수학 자체를 재미있어 하기 때문에 별 문제가 없으나 일반적인 경우에 수학을 어려워하고 수학 원리의 터득을 힘들어하여 많은 학생과 학부모님들이 더 재미있게 공부하는 방법이 없느냐는 요청이 이 소설을 쓰게 된 주요 동기입니다.

(2) 수학은 정확하고 신속해야 합니다.

수학은 원리를 터득하면 어려운 문제도 정확하고 신속하게 풀 수 있는 반면, 단순한 노동적인 풀이는 수학 문제 풀이에 시간이 많이 걸리고, 수학이 공부의 고통으로 다가와 수학공부를 싫어하는 원인이 됩니다. 여러 해의 준비과정을 거쳐 2005년부터 정식으로 출간한 수학원리탐구I·II·III·IV·V와 도전원리 정수론, 기하학, 조합론, 대수해석을 공부한 수많은 학생들이 우리나라와 세계각지에서 우수한 인재가 되어가고 있으며, 특히 홈페이지에 수강 후기를 남긴 재학생과 졸업생, 특히 국내에서는 류재영(서울과학고, 카이스트, 서울대의학대학원), 이용훈(서울과학고, 서울대수리통계학전공), 유지환(한성과학고, 카이스트 수학전공)등과 외국의 경우 민동하·민동준 형제(버클리대 수학전공), 어완(하버드대)등의 예에서 볼 수 있듯이 원리를 통한 정확하고 신속한 수학문제의 풀이는 학생들에게 수학의 재미와 효율성을 느끼게 하는 예가 아닐까 합니다.

(수강후기는 m1239.com 또는 m1239.co.kr에 있음)

(3) 더 많이 놀기 위해서 공부를 해라.

학생들이 학원에 왔을 때, 저는 첫 질문으로 왜 학원에 왔느냐고 물어봅니다. 어떤 학생은 “엄마가 가라고 해서요.”라고 대답하기도 하고, 또 다른 학생은 “공부하려고요.”라고 대답하기도 합니다. 이어서 “공부해서 뭐하려고?” 라고 물으면, 아무런 대답을 하지 못하거나, 좋은 대학에 가려고, 좋은 직장에 취직하려고 등의 대답을 합니다. 그런 대답을 들을 때마다 저는 이렇게 말해 줍니다.

“더 많이 놀기 위해서 공부를 해라.”

아이들은 공부 할 때가 아닌 놀 때 행복을 느낍니다. 하지만 그렇다고 공부를 안 할 수는 없습니다. 그래서 저는 이왕 해야 할 공부라면 3시간 걸릴 것을 보다 더 효율적으로 하여 1시간 안에 끝낸 후 2시간을 놀라고 말합니다. 그 효율적인 방법이 바로 원리를 탐구하는 것입니다.



2. 이 책 시리즈의 구성상의 특징

- (1) 수학원리탐구IV(초4·5·6용)의 퍼즐과 주요 수학원리를 흥미진진하게 모험추리 소설화(총6권) 하여 **재미있게 읽으면서 자연스럽게 수학 공부**가 되도록 하였습니다.
- (2) 읽기만으로 이해하기 어려운 수학의 원리와 퍼즐을 저자(최경호)가 직접 강의를 촬영하여 **스마트폰(QR코드)**으로 동영상을 시청할 수 있습니다.
- (3) 소설 내용 속에 수학퍼즐과 수학의 주요내용을 '생각해보기' 문제로 넣어 **수학 문제를 직접 풀어야 소설을 재미있게 읽을 수 있게** 하였으며, 유사한 퍼즐 연습문제와 수학원리 연습문제를 넣어 수학의 이해도를 높일 수 있게 하였습니다.

3. 제2권의 주요 내용상의 특징

(1) 포함된 퍼즐

수학의 재미와 원리의 이해에 도움을 주고자 퍼즐을 각 단원의 원리와 유기적 연관을 갖도록 하여 재미와 수학공부의 효율성을 높이려 하였습니다.

2-1장 규칙 찾기 퍼즐, 2-2장 등차수열 퍼즐, 2-3장 등차수열의 합 퍼즐, 2-4장 도형의 유형과 유추1 퍼즐, 2-5장 숫자 넣기 퍼즐, 2-6장 도형의 유형과 유추2, 3퍼즐

(2) 수학적 원리

‘제2권 규칙 찾기와 수열 1장’에서는 수열의 일반적 설명과 규칙 찾기와 수열의 종류에 대해서 설명하였습니다.

2장에서는 등차수열을 푸는 데 가장 중요한 개념인 **일반항**(그 수열을 대표하는 문자로 된 식)과 그 **중요성**에 중점을 두었으며, 3장은 등차수열의 합을 그림과 식으로 알기 쉽게 설명하였습니다.

4장, 6장은 **도형의 유형과 유추**의 일반적인 설명과 어렵고 **영재교육원 및 지능 테스트**에 많이 나오는 문제와 내용을 넣었습니다.

5장은 ‘일의 자리의 주기성’의 기초적인 개념을 설명하여 앞으로 학년이 올라가서 배우는 **정수론의 기초 확립**에 중요한 토대가 되도록 하였습니다.

2014년 8월 저자 **최 경 호**

프롤로그

제1장 의문의 메시지 (규칙찾기와 수열의 종류) 19

수학 읽을거리 : 회문놀이	20
태풍이 다가오기전	21
사건의 전조	26
의문의 메시지	31
DD쌤의 수학 원리탐구	35
사건의 시작	38
규칙찾기 퍼즐	45

제2장 하얀 리본 3개 (등차 수열의 일반항) 47

수학 읽을거리 : 일주일은 왜 7일 인가?	48
지하철에 탑승하다	49
암호를 해독하다	56
등차 수열 퍼즐	63
흔적을 찾아서	64
의문의 인부를 찾아내다	67
다시 미궁으로	74
DD쌤의 수학 원리탐구	78

제3장 악당들과의 첫 만남 (등차 수열의 합) 81

수학 읽을거리 : 수학자 가우스 이야기	82
미행의 시작	84
인부를 쫓다	88
DD쌤의 수학 원리탐구	105
유적지에 들어서다	108
등차수열 합 퍼즐	113

115 제4장 X의 정체 (도형의 유형과 유추1)

116	수학 읽을거리 : 프랙털
117	X의 정체
122	신의 지혜
133	다음 장소를 찾아라
144	주차장타일의 비밀
146	DD쌤의 수학 원리탐구
149	직감
155	움집터의 비밀
162	위기일발
167	도형의 유형과 유추

169 제5장 가까워지는 신의 의혜 (일의자리의 주기성)

170	수학 읽을거리 : 왜2월은 28일인가?
171	뜻밖의 도움
179	단서를 찾아서
183	박물관의 비밀
191	DD쌤의 수학 원리탐구
193	숨겨진 장소
203	숫자 넘기기 퍼즐

205 제6장 배신과 결말 (도형의 유형과 유추2,3)

206	수학 읽을거리 : 9.11테러와11
207	구조물의 비밀
223	숨겨진 장소의 비밀
228	도형의 유형과 유추2 퍼즐
229	마지막 문
238	도형의 유형과 유추3 퍼즐
239	기둥 안에서
243	탈출

251 에필로그

253 퍼즐 연습문제 풀이

주요 등장인물

원아수

원리를 이용해 어떤 문제든 빠르게 풀어내는 수학천재. 하지만 움직이는 것을 싫어하는 게으름뱅이이기도 하다



어릴 때부터 각종 운동을 섭렵한 인간병기. 하지만 돌머리인 것이 콤플렉스이다

용맹



나송이

이수와 용맹이를 유일하게 다룰 수 있는 폭력소녀. 항상 말보다 프라이팬이 더 먼저 나간다.



이수의 아버지. 대한민국 경찰 경감이며, 항상 정의감에 불타오르는 청렴 경찰

원수신



김노동



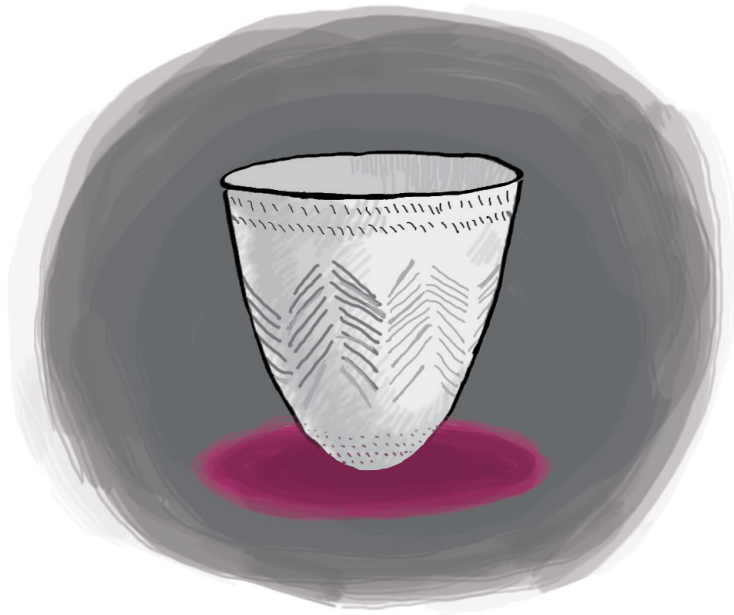
인부35



인부38

피름^{로 즐기는}수학^{원리탐구Ⅳ}수업

프롤로그



프롤로그

선사 유적지 관리자 원시인 씨는 오랜만에 하게 된 야근 때문에 기분이 별로 좋지 않았다. 일주일 내내 일을 하고 유일하게 일요일 하루만을 쉬는 원시인 씨는 일요일 저녁에 하는 개그콘서트를 보는 것이 인생의 유일한 즐거움이었다. 그런 원시인 씨에게 하필이면 일요일인 오늘, 갑자기 긴급 유물 점검 명령이 떨어진 것은 그야말로 마른 하늘의 날벼락이었다.

“아오! 짜증나! 금방 온다던

점검부 직원들은 왜 안

오는 거야? 그리고 이런

유물을 누가 훔쳐간다고

일요일 저녁에 긴급점검을

하자는 거야!” 보는 사람이

없었기에 망정이지 화가

나서 돌도끼를 휘두르는

원시인 씨의 모습은 충분히 진짜

원시인으로 오인되고도 남을 만한 모습이었다. 하지만 이름과는 달리 원시인 씨는

현대 문명을 사용할 줄 아는 사람이었다.

“그래도 예약녹화를 눌러놓고 왔으니 다행이지. 그것마저 없었으면 정말 큰일 날



뻔했지 뭐야. ㅋㅋㅋ, 멍청한 상사 녀석들 설마 이런 걸로 내가 개그콘서트를 못 볼 거라고 생각했다면 큰 오산이야…….”

최근 들어 이유 없이 유독 일요일에만 야근이 잦아진 탓에 원시인 씨는 상사들이 자신을 약 올리려고 작정을 한 것이라는 확신을 하고 있었다.

“이 녀석들, 지금은 내가 증거가 없어서 이렇게 있지만 언젠가 증거를 찾아내는 순간 너희들은 모두 끝장이야 호호호호…….”

그렇게 말하며 섬뜩하게 웃는 원시인 씨의 눈에서는 진짜 원시인도 깜짝 놀라 달아날 정도의 살기가 흐르고 있었다. 그런데 그때였다.

확!

원시인 씨의 뒤쪽, 어둠으로 가려져 있는 복도에서 어떤 그림자 하나가 슬쩍 드러났다가 사라졌다. 평소의 둔하고 단순무식한 원시인 씨였다면 결코 눈치 채지 못할 움직임이었겠지만 지금의 원시인 씨는 개그콘서트를 보지 못하여 잔뜩 독이 오른 상태였다.

“누구냐!”

그림자가 움직인 순간 원시인 씨는 찌렁찌렁 울릴 정도로 고향을 치며 뒤를 돌아봤지만 그곳에는 아무것도 없었다. 원시인 씨는 돌도끼를 한 번 크게 휘두르며 복도 쪽을 괜히 한 번 찌러보았으나 그렇게 한다고 해서 달라지는 것은 없었다.

“흠, 이상하군! 분명히 뭔가가 있었던 것 같은데…….”

보이는 것은 없었지만 분명히 뭔가 이상함을 느꼈던 원시인 씨는 복도 쪽을 한번 조사해 볼까 하고 중얼거리다가 그냥 관두기로 했다. 어차피 이런 돌도끼나 빗살무늬토기 같은 고대의 유물들은 팔아봤자 별로 돈도 되지 않았다. 어떤 멍청한 도둑이 위험을 감수해 가며 부서지기도 쉽고 부피도 큰데다가 아무도

사려고 하지 않을 이런 유물들을 훔치려고 하겠는가? 자신이 잘못 본 것이라고 결론을 내린 원시인 씨는 머리를 벽벽 긁으며 뒤를 돌았다. 그런데…….



“으아아아악!!!”

원시인 씨는 비명을 지르며 바닥에 털썩 주저앉고 말았다. 원시인 씨의 뒤에는 검은 후드로 온 몸을 가린 정체불명의 두 사람이 서있었던 것이었다! 그야말로 유령처럼 갑자기 튀어나온 이 두 후드에 아무리 강심장으로 소문이 난 원시인 씨라도 놀라지 않고는 배길 수가 없었다. 그러나 역시 강심장은 강심장. 평범한 사람이었다면 그대로 기절해 버렸어도 이상하지 않았을 상황에서 원시인 씨는 가까스로 입을 열어 의문의 두 후드에게 질문을 던졌다.

“헉, 다, 당신들 누구야! 여기는 당신 같은 사람들이 함부로 들어올 수 있는 곳이 아니라고!”

원시인 씨는 모든 기력을 다 짜내어 고향을 쳤지만 그런 원시인 씨의 노력에도 불구하고 되돌아온 대답은 그 질문과 전혀 상관이 없는 대답이었다.

“열쇠는 어디에 있나?”

정체불명의 두 후드 중 상대적으로 키가 작은 후드가 한 말이었는데 놀랍게도 후드 안에서 흘러나온 목소리는 인간의 목소리가 아닌 것 같았다. 가래가 낀 것마냥 거칠고 탁한 목소리, 그것은 인간이라기보다는 뱀이나 도마뱀 같은 파충류의 목소리에 더 가까웠다. 음성지원이 되지 않는 관계로 이 소설을 읽고 있는 여러분들은 잘 모르겠지만 실제로 그 목소리를 바로 앞에서 들은 원시인 씨는 너무나도 무서운 나머지 무슨 말인지 이해하지도 못했지만 손을 뻗어 아무 곳이나 가리키고 말했다.

그러자 두 후드 중, 키가 큰 후드가 원시인 씨가 가리킨 곳으로 스프르미끄러지더니 그곳에 있던 토기들을 자신이 가지고 있던 자루에 몽땅 쓸어 담기 시작했다.

그때, 그 모습을 지켜보고 있던 키 작은 후드가 갑자기 앞으로 나서더니 유난히 눈에 띄는 토기 하나를 집어 들고는 이리저리 돌리며 유심히 살펴보기 시작했다. 그 토기는 의미를 알 수 없는 기하학적인 문양들이 잔뜩 새겨져 있었는데 원시인 씨의 눈에는 한낱 낙서로 밖에 보이지 않는 것들이었다. 그러나 키 작은 후드는 마치 성경을 보듯 경건한 자세로 그것을 한 글자 한 글자 꿰어지도록 바라보고 있었다.

얼마나 살펴보았을까? 한참을 이리저리 돌려보던 키 작은 후드의 손이 원하는 것을 찾은 듯 턱 하고 멈추었다. 그러더니 후드에게서 아까의 그 소름끼치는 목소리가 또 다시 흘러나왔다.

“신께서 내게 지혜를 내려주시니 인간의 재주로는 감당할 수 없었던 문제들의

해답을 알겠나이다……. 크크크, 그 말이 사실이었던.

찾았다 제드. 돌아가자.”

키 작은 후드의 말이 떨어지자마자 그 동안 자루 속으로 미친 듯이 토기들을 밀어 넣던 키 큰 후드의 손이 거짓말처럼 멈추었다. 그러더니 돌연 벌떡 일어서서는 그 토기를 마치 보물이라도 되는 듯 조심스럽게 품속으로 집어넣는 것이 아닌가? 그때, 그동안 귀신에 홀린 것처럼 그 모습을 바라보고만 있던 원시인 씨가 정신을 차리고는 벌떡 자리에서 일어났다.

“자, 잠깐! 당신들 지금 뭘 하려는 거야! 그건 국가의 재산이라고!”

그 말과 함께 원시인 씨는 상대적으로 만만해 보이는 키 작은 후드를 향해 달려들었다. 그러나 원시인 씨가 두 발짝도 떼기 전에 키가 큰 후드가 번개처럼 움직여 그 앞을 막아섰다.

“어이, 주인님께서서는 헛된 살상을 꺼려하신다. 그러니 다치기 싫으면 가만히 있는 것이 좋을 거야.”

키 큰 후드에서 흘러나오는 목소리는 키 작은 후드처럼 소름끼칠 정도로 거칠지는 않았지만 충분히 위압감을 줄만 했기 때문에 원시인 씨는 금세 기가 죽고 말았다. 그런 원시인 씨의 모습에 키 큰 후드는 만족스러운 웃음을 흘리고는 키 작은 후드와 함께 복도 쪽으로 유유히 사라졌다. 아니, 사라지려고 했다.

그러나 강심장 중에 강심장인 원시인 씨가 그대로 가만히 있을 리가 없었다!

“이 녀석들! 갈 때 가더라도 그 토기는 놓고 가라!”

원시인 씨는 그대로 의문의 후드들의 뒤를 향해 돌도끼를 휘두르며 키 작은 후드에게 뛰어 들었다. 키 작은 후드는 원시인 씨가 뛰어들며 휘두른 돌도끼는 몸을 틀어 간신히 피했지만 그 뒤를 이어 날아온 원시인 씨의 손은 피하지

못했다. 결국 원시인 씨의 손에 잡힌 키 작은 후드의 후드가 벗겨져 그의 실체가 드러나고야 말았다. 그리고 그 모습을 본 원시인 씨는 너무나도 당황한 나머지 말을 잇지 못했다.



“마, 맙소사. 너는? 아니, 당신은? 당신이 어떻게 이런 짓을?”

원시인 씨의 손에 의해 드러난 얼굴은 이런 짓을 해서는 안 될 그리고 결코 이런 짓을 할 리가 없는 사람의 얼굴이었다.

“아니, 말도 안 돼! 어떻게

당신이 여기를? 당신은 표…….”

“제길, 피를 묻히고 싶지는 않았는데 얼굴이 드러나 버린 이상 어쩔 수 없군. 제드!”

키 작은 후드의 외침에 제드라고 불린 키 큰 후드의 사내가 원시인 씨의 어깨를 힘껏 잡아서는 내동댕이 쳐버렸다! 하지만 원시인 씨가 누구인가? 그동안 선사 유적지에서 난동을 피우는 수많은 주정뱅이들을 상대해온 베테랑 중의 베테랑이 아닌가! 그런 만큼 원시인 씨도 쉽게 물러서지는 않았다. 원시인 씨는 바닥을 한 바퀴 굴러 피해를 최소화 시킨 후 다시 벌떡 일어나서는 제드라고 불린 사내와 눈싸움을 벌이기 시작했다. 그렇게 얼마나 노려보았을까? 먼저 침묵을 깨고 달려든 쪽은 원시인 씨였다.

“이아아아아아아!”

우렁찬 고향과 함께 달려든 원시인 씨는 제드라고 불린 사내가 휘두른 주먹을 종이 한 장 차이로 피해낸 후 그 옆구리를 향해 돌도끼를 휘둘렀다. 자신의 승리를 예감한 원시인 씨는 씨익하고 회심의 미소를 지었다. 그러나.

터업!

돌도끼가 제드라 불린 사내의 옆구리와 부딪혀서 난 소리는 퍼억이 아니라 '터업' 이었다. 그 미묘한 차이를 깨달은 원시인 씨의 표정이 차츰 일그러지기 시작했다. 원시인 씨가 휘두른 돌도끼는 제드라 불린 사내의 왼손에 막혀 있었다. 당황한 원시인 씨는 도끼를 빼내기 위해 힘을 주었지만 그 전에 제드의 오른손이 재빠르게 움직였다. 원시인 씨가 들고 있던 돌도끼는 반 토막이 났고



원시인 씨는 비명 한 번 질러보지 못하고 그 자리에 털썩 쓰러지고 말았다. 그때 뒤에서 잠자코 들의 싸움을 지켜보고 있던 키 작은 후드가 옷깃을 추스르며 앞으로 나왔다.

“어서 가지, 제드. 너무 큰 소리를 냈다.”

“네 주인님. 그런데 이 녀석은 어떡할까요?”

“그냥 내버려 둬 저 정도 상처라면 살아나긴 글렀다. 어서 자리를 뜨지.”

“네, 주인님.”

제드라 불린 사내는 미심쩍은 표정으로 원시인씨를 돌아보 았으나 곧 어두운 복도 속으로 사라지는 키 작은 후드를 따라 곧 발걸음을 옮겼다. 점검부 직원이 현장에 도착한 것은 두 후드가 어두운 복도 속으로 모습을 감추고 한참의 시간이 지난 뒤였다.

