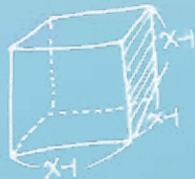


살의 힘이 자라는 우리인천교육

2020 찾아가는 중등 수학클리닉 운영사례

$$\begin{aligned} A+B &= (x-1)^3 + (x+1)^3 \\ &= x^3 - 3x^2 + 3x - 1 + x^3 + 3x^2 + 3x + 1 \\ &= 2x^3 + 6x \end{aligned}$$

①  $x-1$

$$\begin{aligned} \times (a-b)^3 &= a^3 - 3ab^2 + 3a^2b - b^3 \\ \times (a+b)^3 &= a^3 + 3ab^2 + 3a^2b + b^3 \end{aligned}$$



Contents



I. 2020 수학클리닉 운영사례

01 수학클리닉 운영(인일여자고등학교 이병진)	5
02 수학클리닉 진단검사(ASK MATH) 소개(인천영종고등학교 전아정)	7
03 MBTI 결과를 활용한 수학클리닉 진행(인천초은고등학교 한은정)	30

II. 부 록

01 단위학교 내에서 수학클리닉 진행방법	39
02 단위학교 운영 계획 예시 및 양식	40

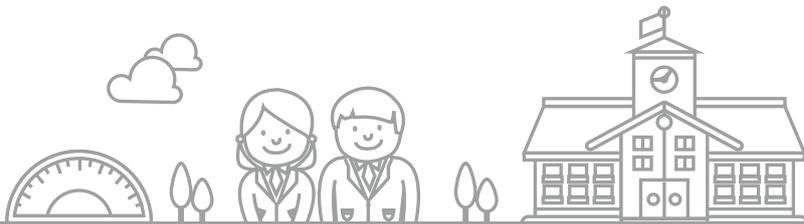
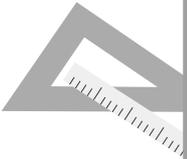
III. 2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례

01 인천영종고등학교 교사 전아정	50
02 선인고등학교 교사 구지은	54
03 연수고등학교 교사 윤효진	56
04 인제고등학교 교사 박자현	58
05 신송고등학교 교사 김혜은	60
06 인일여자고등학교 교사 이병진	62
07 인천초은고등학교 교사 한은정	64
08 학인여자고등학교 교사 박은희	66
09 부평여자고등학교 교사 김인영	68
10 학익여자고등학교 교사 김민경	70
11 가좌고등학교 교사 지문선	72
12 작전여자고등학교 수석교사 전해원	74
13 부평고등학교 교사 이성미	76
14 인천고잔고등학교 수석교사 이인영	78
15 인제고등학교 교사 송광석	80
16 백석고등학교 교사 김소연	82
17 인명여자고등학교 교사 이수정	84
18 인제고등학교 교사 김수영	86
19 인제고등학교 교사 유지은	88
20 인화여자고등학교 교사 서형진	90
21 인천진산과학고등학교 교사 안창호	92
22 인천신현고등학교 교사 오현석	94



I.

2020 수학클리닉 운영 사례



“ 성공의 비결은 초심을 잃지 않는 데 있다.
Secret of success is constancy to first purpose. ”



살의 힘이 자라는 우리인천교육

2020 수학클리닉 운영사례



수학클리닉 운영

인일여자고등학교 이병진

◆ 수학클리닉을 접하다

‘수학 고민 함께해요!’라는 문구로 수학클리닉 기초 연수 신청에 관한 공문을 접했어요. 수학에 대한 자신감이 부족하고, 수학에 대한 불안감, 두려움이 많은 학생들에게 상담과 코칭으로 긍정적인 변화 유도가 가능할까라는 생각에 신청을 하게 되었죠.

◆ 학교 현장은...

‘너무 많은 아이들이 수학시간에 참여를 못하고 있어요. 수학이야말로 공부 잘 하는 아이들만 누리고 있는 시간과 과목인 것 같아요. 제가 대화를 시작하면 즐겁게 참여하던 아이들이 수업만 시작하면 엎드리는거... 정말 그만 보고 싶어요.’

제가 근무하는 인일여고는 주변 환경이 너무 열악하여 다른 지역의 아이들보다 학습능력이 많이 낮은 것 같아요. 게다가 여고에서 수학과목은 더욱 심하죠. 17년의 교직생활 하면서 열심히 지도하여 나름 성공한 사례들을 통하여 아이들을 지도하고 있지만 도움이 필요한 학생들은 너무 많았어요.

◆ 인천수학축전

어느날 아는 수학선생님께서 인천수학축전 때 수학클리닉을 해주실 수 있냐고 연락이 왔어요. 아무 생각없이 알겠다고 답변하고 1타임을 더 해줄 수 있는 선생님 모집에 자원했어요. 3년간 3학년 부장과 마중물 활동을 통해 아이들과 상담을 하는 것이 두렵지 않았거든요. 그런데 아이들 자료를 받아보면서 진학 상담과는 다르다는 것을 알게 되었죠. 기존의 데이터와 입시사례를 통해 주로 제가 이야기를 했다면 수학클리닉은 아이들의 이야기를 들어주고 공감하고 그에 대한 피드백을 제공하는 식으로 진행이 되었어요. 금요일 오후, 토요일 오전 쉬는 시간 없이 30분씩 12명을 모두 상담을 하였어요. 내신 1등급에서 9등급까지 다양한 학생들, 집안 형편이 수학 문제집 한 권 구입할 수 없다는 학생, 중학교 때 공백이 너무 커서 고등학교 수학을 따라가기가 너무 어렵다는 학생 등 12명 모두 달랐어요. 하지만 이 학생들 모두 수학을 놓고 싶지 않은 마음은 같더라고요.



◆ 찾아가는 수학클리닉 & 인일여고 수학클리닉

인천시교육청에서 찾아가는 수학클리닉 사업을 진행하려고 수학컨설팅단을 조직했어요. 어떻게 하다 보니 제가 대표가 되어 선생님들께 연락을 드리고 진행(?)을 하게 되었죠. 이렇게 사전 준비를 마치고 찾아가는 수학클리닉 신청하라는 공문을 접했고 저 또한 저희 학교 학생들을 대상으로 진행하고자 신청을 했어요. 그런데 생각보다 희망하는 학생이 많아서 여기 저기 다른 부서에서 예산을 모아 진행을 하게 되었어요. 클리닉을 받고 수학공부 하겠다고 사물함에 수학책을 꺼내서 가방에 넣는 아이들의 모습이 아직도 기억나네요. 저희 학교 포함하여 12개 선정학교의 모든 수학클리닉을 마치고 만족도 결과를 받아봤는데 생각보다 너무 잘 나온 거예요. 거의 모든 아이들이 만족하다고 해도 과언이 아닐 정도로요. 수학이라는 희망의 끈을 놓지 않고 클리닉을 신청한 학생들과 열정을 갖고 방과후 시간을 내주신 클리닉 선생님들이 만든 값진 결과가 아닐까 생각이 들어요.

◆ 2020 수학클리닉은...

올해는 컨설팅단 규모를 늘렸어요. 코로나 19로 인하여 인천수학축전이 인천수학교육 홈페이지를 통해 온라인으로 진행된 것처럼 수학클리닉도 온라인으로 신청을 받고 진행이 되었어요. 찾아가는 수학클리닉 신청도 작년보다 학교수를 늘렸고요. 무엇보다 컨설팅단 선생님들과의 소통이 원활하게 이루어졌다는 점, 인천초은고 한은정 부장선생님의 MBTI연수로 컨설팅 능력이 향상되었다는 느낌 ^^ . 작년 운영했을 때 보완했으면 하는 부분들을 하나하나 챙겨가며 코로나19라는 어려운 환경에서도 올해는 작년보다 수월하게 진행이 된 것 같아요.

◆ 내 앞에 있는 이 아이는 변화가능하고 나는 이 아이를 변화시킬 수 있다.

최근에 수학클리닉 심화 온라인 연수 때 강사님께서 하신 말씀이에요. 2년동안 수학클리닉을 진행하면서 느낀 점이 바로 위와 같은 말씀이신 것 같아요. 또한 수학클리닉을 하면서 현장에는 열정을 갖고 아이들을 지도하시는 선생님들이 무척 많다는 것을 알게 되었어요. 다른 학교 학생들도 내가 맡은 학생처럼 대해주시고 아이들을 위해서 밤 늦게 관리자께 전화해가면서 선정학교(선착순)가 되려고 노력하시는 분들을 보았어요. 아이들 때문에 상처도 받고 그러면서도 이러한 아이들을 품에 안고 같이 데려가려는 멋진 수학선생님들이 정말 많이 있어요.

아래 내용들은 올해 수학클리닉 컨설팅단 24명의 선생님들께서 올 한해 노력한 흔적들이에요. 끝까지 읽어봐주시고 내년에 만나는 아이들을 지도하는데 도움이 되었으면 합니다.



수학클리닉 진단검사(ASK MATH) 소개

인천영종고등학교 전아정

1. 수학클리닉 진단검사의 목적

수학클리닉 진단검사는 수학학습 상담 전에 학생들이 수학을 공부하거나 수학과 관련된 것들을 접할 때의 경험에 대하여 묻는 검사도구입니다. 검사는 총 3부로 나누어져 있으며, 1부는 수학학습심리, 2부는 수학학습방법, 3부는 수학학습 개인 성향으로 구성되어 있습니다. 1부 수학학습심리에서는 ①수학을 학습할 때의 자신감 ②수학불안 ③수학을 학습할 때의 태도요인으로, 2부 수학학습방법에서는 ④ 수학 학습 자기관리 ⑤수학학습의 전략 요인으로, 3부 수학학습 개인 성향에서는 ⑥수학학습 습관 ⑦학습관리방법 ⑧학습동기 ⑨학습의 사회적 성향으로 구성(총 9가지요인)되어 있습니다.

2. 검사의 실시 방법

- ① AskMath 사이트(www.askmath.re.kr/askmath/)이용하는 법
[수학클리닉 검사] -[수학클리닉 사전검사]-[표준화검사(수학클리닉)] 실시
장점: 검사결과 후 각요인별 점수와 점수의 해석이 바로 나온다.
- ② 수학클리닉 사전검사 설문지를 출력해서 복사하여 사용하는 법
단점 : 직접 채점을 하여 환산점을 계산 해야한다.

3. 채점 및 해석

가. 제1요인(수학학습능력 자신감) 채점 및 환산점수 계산

구분	내용 및 방법
해당문항	1부 수학학습심리의 1~8번
채점방법	학생들이 체크한 답지의 숫자를 그대로 더하되(매우 그렇다(5점), 그렇다(4점), 보통이다(3점), 아니다(2점), 전혀 아니다(1점)) 4번과 6번 문항은 반대로 계산(매우 그렇다(1점), 그렇다(2점), 보통이다(3점), 아니다(4점), 전혀 아니다(5점))하여 합산
문항평균계산	문항평균 = 합산점수 ÷ 8
환산점수계산	환산점수 = (문항평균 - 1) ÷ 4 × 100
환산점수의미	68점 이상: 상위(높은 수학학습능력 자신감) 41점 이상 ~ 68점 미만: 중위(보통정도의 수학학습능력 자신감) 41점 미만: 하위(낮은 수학학습능력 자신감)

나. 제2요인(수학불안) 채점 및 환산점수 계산

구분	내용 및 방법
해당문항	1부 수학학습심리의 9~16번
채점방법	학생들이 체크한 답지의 숫자를 그대로 더한다(매우 그렇다(5점), 그렇다(4점), 보통이다(3점), 아니다(2점), 전혀 아니다(1점)).
문항평균계산	문항평균 = 합산점수 ÷ 8
환산점수계산	환산점수 = (문항평균 - 1) ÷ 4 × 100
환산점수의미	56점 이상: 상위(높은 수학불안) 25점 이상 ~ 56점 미만: 중위(보통정도의 수학불안) 25점 미만: 하위(낮은 수학불안)

**다. 제3요인(수학학습 태도) 채점 및 환산점수 계산**

구분	내용 및 방법
해당문항	1부 수학학습심리의 17~24번
채점방법	학생들이 체크한 답지의 숫자를 그대로 더한다(매우 그렇다(5점), 그렇다(4점), 보통이다(3점), 아니다(2점), 전혀 아니다(1점)).
문항평균계산	문항평균 = 합산점수 ÷ 8
환산점수계산	환산점수 = (문항평균 - 1) ÷ 4 × 100
환산점수의미	61점이상: 상위(높은 수학학습 태도) 33점이상 ~ 61점미만: 중위(보통정도의 수학학습 태도) 33점미만: 하위(낮은 수학학습 태도)

라. 제4요인(수학학습 자기관리) 채점 및 환산점수 계산

구분	내용 및 방법
해당문항	2부 수학학습방법의 25~32번
채점방법	학생들이 체크한 답지의 숫자를 그대로 더하되(매우 그렇다(5점), 그렇다(4점), 보통이다(3점), 아니다(2점), 전혀 아니다(1점)) 27번 문항은 반대로 계산(매우 그렇다(1점), 그렇다(2점), 보통이다(3점), 아니다(4점), 전혀 아니다(5점))하여 합산한다.
문항평균계산	문항평균 = 합산점수 ÷ 8
환산점수계산	환산점수 = (문항평균 - 1) ÷ 4 × 100
환산점수의미	62점이상: 상위(높은 수학학습 자기관리) 40점이상 ~ 62점미만: 중위(보통정도의 수학학습 자기관리) 40점미만: 하위(낮은 수학학습 자기관리)

마. 제5요인(수학학습 전략) 채점 및 환산점수 계산

구분	내용 및 방법
해당문항	2부 수학학습방법의 33~43번
채점방법	학생들이 체크한 답지의 숫자를 그대로 더한다(매우 그렇다(5점), 그렇다(4점), 보통이다(3점), 아니다(2점), 전혀 아니다(1점)).
문항평균계산	문항평균 = 합산점수 ÷ 11
환산점수계산	환산점수 = (문항평균 - 1) ÷ 4 × 100
환산점수의미	68점이상: 상위(높은 수학학습 전략) 48점이상 ~ 68점 미만: 중위(보통정도의 수학학습 전략) 48점미만: 하위(낮은 수학학습 전략)

바. 제6요인(수학학습 습관) 채점

구분	내용 및 방법
해당문항	3부 수학학습 개인적 성향의 44~47번
의미해석	수학학습 습관은 각 문항별로 채점을 하는데 '매우 그렇다'와 '그렇다'에 체크하면 그 성향이 강하고, '아니다'와 '전혀 아니다'에 체크하면 그 성향이 강하다고 해석할 수 있다.



사. 제7요인(학습관리 방법) 채점

구분	내용 및 방법
해당문항	3부 수학학습 개인적 성향의 48~49번
의미해석	학습관리 방법은 각 문항별로 채점을 하는데 '매우 그렇다'와 '그렇다'에 체크하면 그 성향이 강하고, '아니다'와 '전혀 아니다'에 체크하면 그 성향이 강하다고 해석할 수 있다.

아. 제8요인(학습동기) 채점

구분	내용 및 방법
해당문항	3부 수학학습 개인적 성향의 50~51번
의미해석	학습동기는 각 문항별로 채점을 하는데 '매우 그렇다'와 '그렇다'에 체크하면 그 성향이 강하고, '아니다'와 '전혀 아니다'에 체크하면 그 성향이 강하다고 해석할 수 있다.

자. 제9요인(학습의 사회적 성향) 채점

구분	내용 및 방법
해당문항	3부 수학학습 개인적 성향의 52~54번
의미해석	학습의 사회적 성향은 각 문항별로 채점을 하는데 '매우 그렇다'와 '그렇다'에 체크하면 그 성향이 강하고, '아니다'와 '전혀 아니다'에 체크하면 그 성향이 강하다고 해석할 수 있다.

4. 수학클리닉 진단검사 결과의 활용과 지도방안

1) 수학 학습 심리

Q1 수학 학습 심리는 어떤 내용을 측정하고 있나요?

A1. 수학 학습 심리는 크게 수학학습과 관련된 정의적인 요인을 자신감, 불안, 학습태도를 통해 측정하고 있습니다. 첫 번째 요인인 수학학습능력자신감의 점수를 통해 교사는 학생이 수학을 잘 배울 수 있다고 생각하거나 수학을 잘 할 수 있다고 생각하는 확신이나 신념의 정도를 확인할 수 있습니다. 두 번째 요인인 수학불안의 점수를 통해 교사는 학생이 수학과 관련된 부정적인 정서를 어느 정도 가지고 있는지 확인할 수 있는데, 본 검사에서는 수업, 시험, 학원, 성적 등 다양한 수학학습 상황에서 학생이 어느 정도 불안을 느끼는지, 두통과 같은 불안에 기반한 신체화 증상을 경험하는지를 물어보고 있습니다. 세 번째 요인인 수학학습 태도에서는 학생이 수학교과나 수학학습에 대해 흥미나 가치를 가지고 있는지를 평가하는데, 수학의 유용성, 수학 교과 활동 등에서 느끼는 재미나 즐거움 등을 물어봅니다. 검사 점수가 높을수록, 학생이 긍정적인 수학학습 자신감을 가지고, 높은 불안을 가지며, 긍정적인 학습태도를 보고하는 것으로 각각 해석할 수 있습니다.

1) 수학학습능력 자신감

Q2 수학학습능력 자신감은 무엇인가요?

A2. 자신감은 학생이 수학문제나 과제가 주어졌을 때 성공적으로 해낼 수 있다고 믿고, 앞으로 새로운 개념이나 원리법칙, 과제가 주어졌을 때에도 잘 배울 수 있으리라는 기대를 포함한 개념입니다.

**Q3 수학에서 학습능력에 대한 자신감이 왜 필요한가요?**

A3. 수학은 다른 교과에 비해 기본 개념에 대한 이해가 중요하고, 그를 바탕으로 논리적·추론적 사고를 해야 합니다. 특히 중학교에서 수학은 초등학교에서 길러진 수학적 사고력을 바탕으로 주어진 식과 조건을 이해하고 적용하며, 때로는 조건을 변형하는 등의 활동을 요구하는데, 이 때 논리적이고 창의적인 사고뿐만 아니라 종합적인 사고 또한 필요합니다. 학년이 올라갈수록 난이도가 높아지는 것과 동시에 정수, 유리수, 무리수 등과 같이 세분화된 수의 성질을 배우고, 방정식, 함수, 그래프 등 다양한 영역의 수학을 접하며, 증명 등 논리적인 사고도 확장하게 됩니다. 초등학교에서는 배운 것을 단순히 이해하고, 외운 공식을 단순히 적용만 해도 크게 어려움을 겪지 않을 수 있지만, 이제는 학습의 양도 많아지고 다루는 수와 식의 종류도 많아지기 때문에, 암기력만으로는 자신감을 가지고 문제를 풀이할 수 없는 경우가 많습니다. 따라서 많은 학생들이 수학을 어려워하고 자신감을 잃기 시작하고, 더 나아가 수학을 포기하기도 합니다. 점점 어려워지는 수학학습을 지속하기 위해서는 학생이 자신의 수학능력에 대한 확신을 가지고 복잡하고 어려운 과정에서 인내심을 가지며, 이를 바탕으로 여러 가지 시행착오와 시도를 해보며 도전을 하는 것이 중요합니다. 따라서 교사가 수학을 잘 배우고 잘 할 수 있다는 자신감을 어느 정도 가지고 있는지 검사를 통해 확인하고, 적절한 자신감 수준을 유지할 수 있도록 조력하는 것이 필요합니다.

Q4 수학학습능력 자신감과 수학 성취와는 어떠한 관계가 있나요?

A4. 수학에서 성공경험이 많을수록 수학학습능력 자신감이 높게 나타날 수 있습니다. 따라서 수학학습능력 자신감이 높은 경우 대체로 수학에서의 성취도도 높을 것이라고 예상할 수 있습니다. 그러나 성공경험이 반드시 높은 자신감으로 나타나는 것은 아닙니다. 예를 들어, 수학 성취도가 낮아도 수학학습능력 자신감이 높을 수 있으며, 수학 성취도가 높더라도 낮은 자신감을 가질 수 있습니다. 따라서 교사는 학생의 수학성취도 수준을 고려하고 비교하여 수학학습능력 자신감 검사결과를 해석하고, 학습가이드와 같은 개입방법을 제시하는 것이 필요합니다.

Q5 수학학습능력 자신감에서 상위그룹에 해당하는 학생의 특성은 무엇인가요?

A5. 상위그룹에 해당하는 학생은 어려운 수학 문제나 과제에도 주눅 들지 않고 자신감을 가지고 도전하는 특징을 가집니다. 또한 이 그룹에 해당하는 학생은 오히려 어려운 문제나 과제에 집중하고, 문제풀이과정을 즐기며, 문제풀이과정에서 생기는 실수나 실패를 두려워하지 않는 특징을 가집니다.

Q6 수학학습능력 자신감이 상위그룹에 해당하는 학생을 지도할 때 고려해야 하는 사항은 무엇인가요?

A6. 자신감이 높은 학생들은 문제해결력을 더욱 키울 수 있도록 새로운 문제를 풀 때 시간과 노력을 들여 스스로 생각하여 전략을 세워 문제를 해결하는 습관을 기를 수 있도록 지도하는 것이 필요합니다. 한편, 높은 수학학습능력 자신감은 지나친 자신감을 나타낼 수도 있으므로 지도 시 주의를 기울여야 합니다. 높은 수학학습능력 자신감을 가진 학생의 경우, 지나친 자신감으로 인해 오히려 쉬운 연산문제나 간단한 문제에서 충분한 주의를 기울이지 못해 실수를 하거나 오답을 할 수도 있습니다. 특히 자신감도 높고, 오답률도 높은 학생의 경우, 학생이 빠른 문제풀이속도를 통해 느끼는 자부심이나 쾌감을 이해하고 적절히 격려해주면서도 문제 풀이 단계마다 좀 더 신중하고 차분하게 임할 수 있도록 도와주는 것이 필요합니다.



Q7 수학학습능력 자신감과 수학성취도 모두 상위로 나타난 학생은 어떻게 지도해야 하나요?

A7. 자신감과 성취도 모두 높은 학생의 경우, 수업시간에 문제를 빨리 풀고, 다른 학생들이 푸는 동안 기다리는 것을 지루해하면서 흥미를 잃을 가능성이 있습니다. 따라서 이러한 학생에게는 협동학습을 통해 할당된 문제를 다 풀 다음에 도전할 수 있는 조금 더 어려운 문제를 제공하거나, 다른 학생들이 도움을 요청하는 경우 친구들의 문제풀이를 도와주고 설명하는 역할을 권유하는 것이 도움이 될 수 있습니다.

Q8 수학학습능력 자신감은 상위인데, 수학성취도가 낮은 학생은 어떻게 지도해야 하나요?

A8. 하위수준의 성취도를 보임에도 불구하고 학습능력에 대한 높은 자신감을 가지고 있는 학생은 교사의 세심한 지도가 필요합니다. 교사가 성취도가 낮은 학생의 높은 자신감을 지나친 자신감으로 해석하고 직면시키거나 면박을 주는 것은 지양해야 합니다. 교사는 학생의 낮은 성취도를 강조함으로써 자신감을 낮추는 것이 아니라 이 학생이 자신감을 유지하면서도 실제로 적절한 성취를 하여 만족감을 느낄 수 있도록 도와주어야 합니다. 특히 학생의 자신감을 이용하여 학생을 수학학습에 더 몰입할 수 있도록 하는 개입이 필요합니다. 예를 들어, 학생의 실제 성취 수준에 적절한 난이도의 문제를 풀도록 하여 학생이 성공경험을 꾸준히 할 수 있도록 지도할 수 있습니다. 또한 학생이 가진 긍정적인 자기확신을 강화할 수 있도록 적절한 학습량과 학습 과정 및 결과에 대한 보상을 제공하는 것도 효과적인 방법입니다.

Q9 수학학습능력 자신감에서 중위그룹에 해당하는 학생의 특성은 무엇인가요?

A9. 이 그룹에 속하는 학생은 수학학습능력 자신감이 보통 수준으로 수학학습에 대한 긍정적인 자신감을 확고하게 가지고 있지 못하다는 특성을 가집니다.

Q10 수학학습능력 자신감이 중위그룹에 해당하는 학생을 지도할 때 고려해야 하는 사항은 무엇인가요?

A10. 교사는 중위그룹에 해당되는 학생들이 수학학습에서 적절한 성공경험을 하여 자부심을 가지고 학습능력에 대한 자신감을 키울 수 있도록 조력하는 것이 필요합니다. 교사가 학생의 성취수준에 적절한 난이도의 문제를 제공하여 학생 스스로 문제를 해결할 수 있도록 격려해주고, 시행착오를 거쳐 문제를 해결했을 때 적절한 칭찬 및 보상을 해줄 수 있는 학습 환경을 조성하는 것이 도움이 됩니다. 특히, 스스로 문제를 해결했을 때 학생이 내적 귀인을 할 수 있도록 도와주는 것이 도움이 됩니다. 충분한 성공경험이 주어진 이후에는 조금 더 높은 난이도의 문제를 제공하여 도전할 수 있도록 도와주는 것도 필요합니다.

Q11 내적귀인이 무엇인가요? 학생이 내적귀인을 할 수 있도록 어떻게 도와줄 수 있나요?

A11. 내적귀인이란 성공의 원인이 스스로의 노력이나 능력 등 자기 내부에 있다고 생각하는 것을 의미합니다. 학생이 문제해결에 성공했을 때, 학생이 그 성취가 우연이나 교사의 도움 등의 요인이 아니라 스스로의 노력이나 전략사용 때문에 가능했다고 믿는 것은 학생의 자신감 증진에 큰 도움이 됩니다. 필요하다면, 교사나 학생의 보호자가 “ ∞ 가 스스로 열심히 노력하더니 결국 이 문제를 풀었구나. 참 잘했다.” 혹은 “문제가 어려웠는데 ∞ 가 좋은 전략으로 문제를 풀었구나. 흥미로운 전략을 생각해냈구나.” 라고 말해줌으로써 학생에게 칭찬으로 강화해주고 내적귀인을 할 수 있도록 모델링해줄 수 있습니다. 이 후, 점차 학생 스스로 이러한 내적 귀인과 칭찬을 사용할 수 있도록 격려하고 도와주는 것이 필요합니다.

**Q12** 수학학습능력 자신감이 중위그룹에 해당하는 학생은 어떤 목표를 가지는 것이 도움이 될까요?

A12. 목표가 너무 낮거나 높으면 학생의 자신감을 증진시키는데 오히려 방해가 될 수 있습니다. 예를 들어, 높은 도전 목표를 세우는 것이 학생을 자극하여 더 열심히 공부하게 만들 것이라고 믿고 무리한 목표를 세우면, 학생은 자신의 능력을 증명해야한다는 심적 부담을 느끼고, 노력하였는데도 성적이 안 나왔을 때를 두려워하거나 걱정하게 되면서, 오히려 수학과제에 집중하지 못하게 될 수도 있습니다. 한편, 너무 낮은 목표는 의욕을 상실하게 만듦으로써 학생이 주변의 낮은 기대치를 내면화하여 자신감과 흥미를 잃게 만들 수도 있습니다. 따라서 학생에게 도전의식을 심어주면서도 심적 부담을 무리하게 주지 않는 범위 내에서 성공 가능한 목표를 세울 수 있도록 조력하는 것이 필요합니다.

Q13 수학학습능력 자신감에서 하위그룹에 해당하는 학생의 특성은 무엇인가요?

A13. 하위그룹에 해당하는 학생은 수학학습에 있어 자신감이 낮은 특징을 보입니다. 문제해결 뿐만 아니라 앞으로의 학습에 대해서도 낮은 자신감을 나타내는 학생들이 여기에 해당됩니다. 낮은 자신감의 학생들은 수학에 대한 부정적인 자아개념을 가지고 있을 수 있습니다. 예를 들어, 자신감이 낮은 학생들은 “나는 수학을 잘 못해”, “나는 머리가 나쁜가보다”와 같이 실패에 대한 원인을 스스로 가진 능력의 부족으로 생각할 가능성이 큼니다. 그런데 이러한 능력에 대한 귀인은 스스로 통제가 어렵거나 변화시키기 불가능하기 때문에 더욱 능력에 대한 회의감을 갖게 만들어 상황을 악화시킵니다. 따라서 교사는 학생이 통제가 가능한 내적귀인을 할 수 있도록 “이번에는 노력이 부족했던 것 같구나”, “이번에 사용한 전략은 효과적이지 않았던 것 같은데, 다른 전략도 생각해보면 어떨겠니?” 등의 피드백을 제공하여 학생이 실패상황에 대하여 통제가 가능한 내적귀인을 할 수 있도록 도와줄 수 있습니다. 특히 자신감이 낮은 학생들은 수학성취도 수준을 고려하여 검사결과를 해석하고 개입하는 것이 중요합니다.

Q14 수학학습능력 자신감은 하위수준이지만 수학성취도는 상위로 나타난 학생은 어떤 점을 고려하는 것이 필요한가요?

A14. 수학성취도는 높는데, 수학학습능력 자신감이 부족한 경우라면, 크게 부모나 양육자의 양육태도, 사교육 의존도를 확인하는 것이 좋습니다. 학생이 부모의 도움이나 사교육으로 높은 성취수준을 보이지만, 문제해결에 대한 확신이 없거나 새로운 문제 풀이나 개념의 학습을 처음부터 혼자서 스스로는 할 수 없으리라는 무기력감을 가질 수 있기 때문입니다. 이 경우, 부모면담을 통해 학생이 실제로 높은 수학성취도를 보이고 있음에도 불구하고 수학문제를 혼자서 잘 해결할 수 있을 것이라는 학습능력에 대한 자신감이 부족하고, 이 같은 학생의 낮은 자신감이 학년이 올라갈수록 향후 수학학습에 부정적인 영향을 미칠 수 있다는 점을 인식시켜주는 것이 필요할 수도 있습니다. 한편, 부모의 양육태도 또한 살펴보는 것이 도움이 될 수 있습니다. 예를 들어, 학생이 수학문제를 틀리거나 해결하지 못하고 어려워할 때 부모가 욱시 비난하거나 면박을 줌으로써 학생이 자신감을 상실하게 된 원인을 제공하지 않았는지 점검해볼 수 있습니다. 또한 부모가 학생의 성취에 대해서는 별다른 언급이나 강화를 주지 않으면서 실패한 부분에 대해서만 화를 내거나 다그치게 되면 학생은 성취보다 실패에 주의를 기울이게 되고, 이는 자신감 상실로 이루어질 수 있습니다. 따라서 교사는 이러한 점을 부모가 이해할 수 있도록 잘 설명하고, 부모와 함께 학생의 성취에 대한 적절한 보상과 칭찬, 관심이 주어지는 학습 환경을 조성하여 제공할 수 있도록 논의할 수 있습니다.



Q15 수학학습능력 자신감은 하위로 나타나고 수학성취도가 보통 수준인 학생은 어떻게 지도해야 하나요?

A15. 학생이 수학학습에 투자하는 시간이나 수학학습과정을 확인하는 것이 도움이 될 수 있습니다. 수학학습을 열심히 하지만 목표한 점수가 나오지 않는 경우, 학생의 수학학습능력 자신감이 떨어질 수 있습니다. 이러한 경우, 기본적인 개념을 제대로 이해하고 있는지, 비효율적인 전략을 사용하여 풀이하고 있지는 않은지 확인해보고 적절하게 조력하는 것이 필요합니다. 한편, 더욱 빠른 성취경험을 하기 위해 문제 풀이를 스스로 하기 보다는 힌트나 예시 문제해결과정, 답안 등에 의존하여 문제를 손쉽게 풀어가는 잘못된 학습습관을 가지는 경우, 수학학습능력 자신감이 성취수준에 비해 낮을 수 있습니다. 중학교 수학에서는 일단 외워야 하는 공식과 이해해야 하는 개념이 초등학교에 비해 많아 만약 암기와 이해를 제대로 하지 못한다면 문제를 아예 풀 수 없는 경우가 많이 있습니다. 또한 암기를 했다 하더라도 공식이나 개념을 적용할 때 여러 조건을 변형하고 활용해야 하는 창의적 문제해결과정이 요구되는 문제가 다수 있기 때문에 스스로 문제해결력을 키우지 못한다면 실전에서 자주 어려움을 겪을 수밖에 없습니다. 이 경우, 학생이 인내심을 가지고 스스로 학습하여 성공 경험까지 다다를 수 있도록, 부모와 교사가 성취 결과보다 학생이 개념 이해 및 문제풀이를 위해 노력하는 과정에 주목하여 피드백을 제공하는 것이 필요합니다.

Q16 수학학습능력 자신감과 수학성취도 모두 하위로 나타난 학생은 어떻게 지도해야 하나요?

A16. 낮은 수학학습능력 자신감과 수학성취도를 가진 경우, 시간이 지날수록 문제가 심화될 가능성이 있습니다. 지속되는 학습과정에서 낮은 학업성취가 지속된다면, 수학학습 자신감은 점점 더 낮게 나타나게 되고 낮은 자신감은 수학 불안, 회피나 공포 등으로 이어질 수 있습니다. 많은 학생들에게 수학이 어려운 이유는 처음에 개념을 이해하지 못하면, 그 개념이 적용될 때마다 문제해결을 할 수 없게 되기 때문입니다. 따라서 수학성취도가 낮은 학생의 경우, 기초개념에 대한 이해가 부족하여 이후 단계에서 계속 실패할 가능성이 크기 때문에 학생의 개념적 이해가 부족한 부분에 대해 교사가 분석하고 지도할 필요가 있습니다. 기본 개념들 중 잘 이해되지 않는 부분을 완전히 이해할 수 있도록 쉬운 문제나 예시를 통해 반복적으로 학습하고 학생이 스스로의 말로 정리해보는 것이 도움이 됩니다. 일단 학생이 기초개념을 이해한 후에는 쉬운 난이도의 문제를 제공하여 배운 내용을 확인하는 동시에 성취경험을 충분히 하여, "수학이 어려운 것만은 아니구나. 이해하면 나도 해볼 수 있구나."라고 생각할 수 있도록 돕는 것이 필요합니다. 이미 누적된 학습결손으로 수업이해가 불가능한 학생의 경우, 모든 과정을 다 이해하도록 지도하기보다는 개념의 이해와 기본문제 해결에 초점을 맞추어 해결할 수 있도록 기본문제를 반복해서 풀이하고 오답노트를 통해 해당 개념을 확실하게 이해할 수 있도록 지도하는 것이 도움이 됩니다. 비록 학생이 수업의 모든 내용을 다 이해하지 못한다고 할지라도 이 과정을 통해 학생이 해당 수업 시간에 조금 더 몰입하고 다음 수업시간에 조금 더 알아듣는 내용이 많아져서 집중할 가능성을 높일 수 있기 때문입니다.



Q17 수학학습능력 자신감과 수학성취도 모두 하위로 나타난 학생을 지도할 때 주의해야 할 사항은 어떤 것들이 있나요?

A17. 수학성취도가 낮은 학생의 경우, 교사나 학부모가 인내심을 가지고 긍정적인 피드백을 제공하면서 지도해야 합니다. 낮은 성취도의 학생을 대할 때, 교사나 학부모가 자신도 모르게 학생에게 언어적으로나 비언어적으로 “그렇게 공부해서 되겠어?” “ ∞ 는 수학은 영 안되겠구나,” “이것도 못하다니 수학은 그냥 포기하는 것이 낫겠다.” 등 학생의 능력과 성취에 대한 낮은 기대를 표현하는 피드백이나 메시지를 전달하는 경우가 있는데, 주의해야 합니다. 이미 학생도 스스로 부족하다는 것을 알고 학습능력에 대한 자신감이 떨어져있는 상태이기 때문에 이러한 피드백은 학생의 자신감과 흥미를 더욱 더 낮춰 성취도를 높일 가능성마저 꺾어버리게 됩니다. 교사나 부모가 가진 학생의 수행과 능력에 대한 부정적인 지각과 낮은 기대는 학생의 낮은 성취도로 이어진다는 연구결과가 많습니다. 따라서 교사는 학생의 현재 수학 성취도를 기반으로 학생의 수학학습능력이 고정된 것으로 여기지 않도록 조심하면서 끊임없이 격려하고 인정하면서 학습능력을 고려한 과제를 제공하여 지도하도록 합니다.

2) 수학불안

Q18 수학불안은 무엇인가요?

A18. 학생은 학습을 하면서 수학 교과나 수학과 관련된 다양한 학습활동에 대해 여러 가지 긍정적이거나 부정적인 감정을 느낄 수 있는데, 나타나는 다양한 부정적인 감정 중 가장 대표적인 감정이 수학에 대한 불안입니다. 수학불안은 일상 혹은 학습 상황에서 수를 다루거나 수학 문제를 풀 때 지장을 줄 정도의 긴장감으로 정의할 수 있습니다. 수학불안은 수학을 좋아하지 않는 것에서 수학에 대해 공포를 느끼는 것에 이르기까지 다양한 감정적 스펙트럼을 포함합니다. 수학불안을 가진 학생들은 어떻게 해서든지 수학을 회피하려는 특성을 보일 수 있으며, 쉬운 과제를 선택하고 복잡한 문제에 집중하기를 두려워 한다는 공통적인 특성이 있습니다.

Q19 수학불안을 겪는 학생들은 어떠한 증상을 경험하게 되나요?

A19. 수학불안을 경험하는 학생들은 겁을 먹고 스트레스를 받으며 긴장하여 두통 등 다른 신체반응을 호소하거나 이러한 긴장 때문에 문제풀이에 심각한 어려움을 겪고, 심한 경우 높은 불안 때문에 문제풀이 시도도 하지 못하게 됩니다. 일반적으로 신체는 스트레스를 받으면 스트레스 호르몬인 코르티솔(cortisol)을 분비합니다. 그러면 우리 뇌는 이 호르몬이 유발하는 두통이나 긴장과 같은 신체 반응에 주목하게 되고 에너지를 사용함으로써, 수학문제풀이와 같은 지적인 활동에 쓰일 에너지가 줄어들게 되고, 결국 집중하기 어려운 신체적·정신적 상태가 됩니다. 따라서 실제로 잘 알고 있는 내용임에도 불구하고 학생은 수학불안 때문에 풀지 못하거나 선생님이 지목하면 갑자기 화장실에 가고 싶고 식은땀이 나게 되고, 혹은 수학시험 시간에 갑자기 머릿속이 하얗게 느껴지는 등 다양한 증상을 경험하게 됩니다. 특히 극단적인 스트레스나 불안을 느끼는 경우 학생은 무력감, 우울감, 혼란, 마비, 공황장애 등 심각한 정서적·신체적 증상을 경험할 수도 있습니다.



Q20 수학불안과 학업성취는 어떠한 관계가 있나요?

A20. 수학불안이 있으면 실제 능력보다 저조한 수학성취도를 가져올 수도 있고, 심한 경우 수업시간을 공포스럽게 인식하면서 수업이나 과제에 집중하지 못하고 산만한 행동특성으로 나타날 수도 있습니다. 또한 불안은 점차 심해지는 특징을 보이는데, 처음에는 수학문제 하나에서 느끼던 불안과 공포가 수학시간, 수학을 가르치는 선생님, 수학교과 등 점차 확장되어 나중에는 '수'라는 말만 들어도 긴장하고 회피하게 되기도 합니다. 수학불안은 수학을 좋아하지 않는 것에서 수학에 대해 공포를 느끼는 것에 이르기까지 다양한 감정적 스펙트럼을 포함합니다.

Q21 수학불안은 어떻게 수학성취도를 저해하나요?

A21. 수학불안을 느끼게 되면 수학문제풀이과정에서 크게 정보의 사전 처리, 처리, 산출 과정을 방해한다고 알려져 있습니다. 우선, 불안은 새로운 정보가 들어왔을 때 효율적으로 처리할 수 있는 과정인 사전 처리(preprocessing)를 방해하여 학생이 제시된 수학기호나 공식, 개념들에 주의를 기울이고, 이를 내적으로 조직화하는데 어려움을 겪도록 합니다. 다음, 불안은 문제해결을 위한 정보처리(processing)를 방해하여 문제를 이해한 후에도 효과적인 문제해결전략이나 풀이방법을 생각내지 못하거나 그 과정에서 실수를 하도록 만들 수 있습니다. 마지막으로 정보의 산출(output)을 방해하는데, 학생이 문제풀이를 한 이후 언어화하거나 기록하는 과정에서 어려움을 겪거나, 혹은 이미 학습한 내용을 시험에서 다시 기억해내는 데에 어려움을 겪을 수도 있습니다. 이와 같이 불안이 새로운 내용을 인식하고 이해하고 적용하고 기억하는 모든 단계에서 방해요인이 될 수 있기 때문에 수학불안이 높으면 좋은 수학성취도를 보일 수 없게 됩니다.

Q22 수학불안은 왜 생기나요?

A22. 수학불안을 경험하는 사람들을 연구하면, 공통적으로 이들이 과거 혹은 현재 수학과 관련된 유쾌하지 못한 기억이나 경험에 대한 보고를 한다고 합니다. 예를 들어, 학생의 수학 수행에 대해 부모와 교사가 지나치게 높은 기대를 가지고 학습결과에 부정적인 평가를 보이는 경우, 학생이 부모나 교사의 기대수준과 부정적인 태도를 내면화함으로써 수학불안이나 시험불안을 겪을 수 있습니다. 이런 경우 때문에 학생이 수학학습에서 부정적 경험을 하였는지 확인하고, 혹시나 있을지 모르는 부모나 교사의 영향력에 대한 분석을 하는 것이 도움이 됩니다.

한편, 수학불안은 학생이 스스로 학습정도가 충분하지 않다고 인지했을 때 더욱 높아지는 경향이 있습니다. 따라서 학생이 충분히 학습하여 자신감을 키우도록 돕는 것 또한 수학불안을 낮추는데 도움이 될 수 있습니다. 특히 중학교에서는 정수, 유리수, 무리수, 실수로 발전되는 수개념과 이를 활용한 연산, 문자를 포함하는 복잡한 다항식의 사칙연산, 여러 정리를 활용해야 하는 기하 문제나 증명 문제 등 학년이 올라갈수록 난이도가 가파르게 높아지는 특징을 보입니다. 따라서 이전 단계에서 기본 개념이 잘 잡혀있지 않거나 이해가 불안정한 경우, 문제풀이는 고사하고 문제의 이해도 하기 어렵기 때문에 불안감이 더욱 커질 수 있습니다.

학생들 중에는 남들보다 예민하고 더 많은 불안을 느끼는 기질을 타고난 학생도 있을 수 있습니다. 신경생물학적으로 살펴보면, 이러한 학생들은 행동 억제 기능을 담당하는 뇌의 변연계에서 신경전달물질인 세로토닌이 보통 사람들보다 더 많이 분비되는 것을 살펴볼 수 있습니다. 이러한 신경생물학적 요인 때문에 심리적, 사회적 요인으로 설명되지 않는 불안을 겪는 학생들이 있을 수 있는데, 이 경우 전문가와의 상담이 도움이 되며, 진단에 따라 상담과 약물치료를 병행해야 할 수도 있습니다.

하지만, 수학 불안이 생기게 된 원인이 무엇이든 간에 높은 수학불안을 가진 학생들은 어떻게 해서든지 수학과 관련된 과제를 회피하려는 특성을 보이게 되므로 다시 불안수준이 높아지는 악순환이 지속될 가능성이 크므로 적절한 개입이 필요합니다.

**Q13** 수학불안은 무조건 없애는 것이 좋은가요?

A23. 학생이 감당할 수 있는 적당한 수준에서 수학불안이 유지될 때 오히려 학업성취가 높게 나타나는 연구 결과도 있으며, 수학불안이 낮을수록 좀 더 어려운 과제, 도전적인 과제를 선택하며 실패를 두려워하지 않는 특성을 보인다는 연구도 있습니다.

Q24 학생이 특히 수학시험을 볼 때 불안이 높아진다고 하는데, 어떻게 도와줘야할까요?

A24. 중학생이 되면 학생의 수학 성적에 대한 기대와 부담감이 수학불안으로 나타나는 경우가 많습니다. 학업성취도가 높을지라도 점수에 민감하게 반응하며 수학성적이 떨어질까 초조해하는 학생들이 있을 수 있습니다. 학생이 특히 수학시험에서 불안을 많이 느낀다면, 불안의 이유를 함께 탐색해보고 이야기할 수 있도록 하는 것이 도움이 됩니다. 예를 들어, 시험 준비가 충분히 되지 않았다고 느끼는지, 실력에 대한 확신이 없는 것인지, 성적이 잘 나오지 않았을 때 걱정되는 상황은 무엇인지 등을 확인해보는 것이 필요합니다. 또한 학생이 수학과 관련하여 비합리적인 사고나 믿음을 가지고 있지는 않은지 확인해볼 수 있습니다. 이유를 탐색한 후에는 학생의 불안에 공감해주면서 시험에 대한 스트레스는 누구나 가지고 있고, 적절하게 관리만 된다면 적절한 수준의 불안이 오히려 도움이 될 수 있다고 말해줌으로써 걱정을 가라앉혀주면서 라포를 형성하는 것이 중요합니다. 불안의 이유에 따라 적절한 개입을 해줌과 동시에 부정적이고 비합리적인 사고에 대해서는 합리적이고 유연한 사고로 대체할 수 있도록 도와줄 수 있습니다. 시험을 충분히 준비했다는 확신을 가질 수 있도록 평소 학습방식과 계획을 검토하도록 하고, 학습정도를 검토할 방법에 대해 논의할 수 있습니다. 또한, 함께 평소 학업에 대한 스트레스를 학생이 어떻게 관리하고 있는지, 그 방법이 효과적인지, 혹은 더 많은 학업으로 스트레스를 가중시키고 있는 것은 아닌지 확인해보면서 기존의 스트레스 관리전략을 검토해보고 적절한 스트레스 대처전략을 세울 수 있도록 도와줄 수 있습니다.

Q25 수학불안에서 상위그룹에 해당하는 학생의 특성은 무엇인가요?

A25. 상위그룹에 해당하는 학생은 수학불안정도가 높은 학생으로 수학과 관련하여 주의집중이 어렵고 심한 경우, 시험이나 과제 상황에서 공포반응과 회피반응을 동반한 신체화 증상 또한 보일 가능성이 있습니다. 성격적 특성으로 감정과 행동을 발산하는 학생보다는 억제하는 학생이, 외향적인 학생보다는 내성적인 학생이, 성격적으로 남을 심하게 의식하는 학생이 수학불안에 시달리기 쉽습니다. 예를 들어, 부모나 주변의 기대를 충족시키고자 애쓰고, 타인의 한마디에 전전긍긍하는 순응적인 학생이라면 수학불안을 경험할 확률이 그렇지 않은 학생에 비해 높을 수 있습니다.

Q26 여러 증상 때문에 수학불안에서 상위그룹에 해당하는 학생을 확인하기 쉽지 않을까요?

A26. 불안은 본질적으로 내적 경험이기 때문에 교사가 관찰하거나 확인하기 어려운 경우가 많습니다. 만약 학생이 수학불안 검사 점수가 상위에 해당한다면 다른 아이들보다 수학과 관련하여 학생의 불안수준이 높다는 점을 인지하고 불안의 증상이나 정도를 학생에게 직접 확인해보는 것이 필요합니다. 긴장을 많이 한다. 문제 풀이를 시키면 아무 생각이 안 난다. 수학시험 시간에 갑자기 머릿속이 하얗게 되고 아무 생각이 안 난다. 수학 시간이 겁난다. 수학시간만 되면 몸이나 머리가 아프다와 같은 다양한 반응이 나올 수 있습니다. 이 때 학생의 불안이 지나치게 높은 것으로 확인되면, 전문가의 개입이 필요할 수 있습니다.



Q27 수학불안이 심리적인 것이라면 불안증상을 어떻게 다루면 좋을까요?

A27. 교사는 학생이 호소하는 긴장감, 두통 등 신체반응이나 두려움이나 회피 등 정서적 반응에 공감적으로 반응해주는 것이 좋습니다. 불안증상을 피병이나 니약함을 치부하지 않고 학생이 실제로 경험하는 어려움으로 받아들이고 학생이 불안한 마음을 인정하고 받아들일 수 있도록 하는 것이 중요합니다. 이를 위해 교사나 부모는 인내심을 가지고 학생의 실패나 실수에도 격려하며 솔직하게 불안한 마음이나 부담감을 교사나 부모에게 터놓고 대화할 수 있는 환경을 만들어 주는 것이 필요합니다. 불안한 마음은 없애려고 하거나 외면하려고 하면 할수록 강한 반작용으로 커지는 경향이 있습니다. 따라서 학생이 자신의 불안을 차분하게 인식하고 이에 대해 믿을 수 있는 어른에게 수용되고 지지받는 경험을 한다면 학생이 안심하게 되어 불안이 낮아지고 불안한 상황에 처했을 때 스스로 조절할 수 있는 능력을 키울 수 있게 됩니다. 필요하다면 불안한 느낌이 들 때 조절할 수 있는 이완훈련이나 호흡법, 단계적 탈감법, 주의력 훈련, 생각 멈추기 등의 행동요법을 가르치거나 불안한 마음과 그 원인을 생각해보고 짧게 메모하여 적는 방법도 사용하도록 격려하는 것이 효과적일 수 있습니다.

Q28 수학불안이 상위그룹에 해당하는 학생을 지도할 때 고려해야 하는 사항은 무엇인가요?

A28. 실패나 실수에 대해서 유연하게 사고할 수 있도록 돕는 것이 필요합니다. 특히 수학 문제에 실패했을 때 체벌을 하게 되면 학생은 수학의 즐거움이나 과정의 중요성을 학습하는 것이 아니라 수학은 공포스러운 것, 무서운 것, 혐오스러운 것이라는 부정적인 정서를 학습하게 됩니다. 따라서 수학불안을 낮추기 위해서는 학생의 실패에 대해서 관대하고 자유롭게 토론하고 탐구할 수 있는 분위기가 만들어져야 합니다. 그리고 무엇보다 틀리게 물어도 부끄럽게 여기지 않을 수 있는 분위기를 형성하는 것이 중요합니다.

한편, 수학과 관련하여 학생이 가지고 있는 경직되고 비합리적인 믿음들을 탐색하여 보다 합리적이고 유연한 사고로 바꿔주는 것이 필요합니다. 예를 들어, 학생은 “반드시 이번 시험은 성적이 좋아야 한다(당위적 사고)”, “절대로 실수를 하면 안 돼(당위적 사고)”, “다른 친구들보다 못하면 어떻게 하지?(부정적 기대)”, “시험을 못 보면 부모님은 실망할거야(부정적 기대)”와 같은 도움이 되지 못하는 생각들을 반복하고 있거나 당연한 것으로 믿고 있을 수 있습니다. 이 경우에는 이러한 사고를 “이번 시험을 잘 보면 좋겠다” “실수를 하지 않도록 노력해야지”와 같이 소망이나 노력을 담은 생각들로 바꾸거나 “시험을 걱정하는 것은 오히려 나를 방해한다. 나는 시험을 걱정하는 대신 문제를 더 푸는 것이 낫겠다.”와 같은 합리적이고 유연한 사고로 바꾸도록 노력할 수 있습니다. 교사들이 적용할 수 있는 또 다른 방법으로는 부정적인 생각이 들 때마다 천천히 긴 복식호흡을 하도록 노력하거나 걱정에 빠지는 대신 문제를 잘 풀어서 성공하는 자신의 모습을 떠올려 보는 심상법(image training) 훈련을 도와주는 것이 있습니다.

Q29 수학불안을 낮추는 효과적인 교실학습전략에는 어떤 것들이 있나요?

A29. Morris(1981)는 수학불안을 줄이기 위한 방법으로 ‘수학내용을 가르치는데 구체적인 교구를 사용하는 것’, ‘진도를 나가기 전에 각 수학적 개념이 이해되었는지를 확실히 확인하는 것’, 그리고 ‘학생들이 편안하게 질문할 수 있는 분위기를 조성하는 것’을 제안하고 있습니다. 수학 수업에서는 여러 가지 기호나 수식, 용어 등이 자주 사용되는데, 각각에 대한 정확한 설명과 함께 다양한 예시를 제공하는 것이 불안을 낮추는 데 효과적인 방법입니다. 만약 핵심적인 기호나 수식, 수학적 용어에 대한 의미를 파악하지 못한 채 문제만을 연습하는 현상이 누적되면 학생은 심한 불안을 느낄 수 있습니다. 또한 개념의 기초부터 차분하게 연산의 처리과정을 머릿속에 그리며 학습할 수 있도록 학생의 수준을 고려하여 문제를 제시할 필요가 있습니다. 마지막으로 교사가 학생이 수학과 관련하여 경험하는 불안과 걱정, 부끄러움 등에 대해 혼자만 겪는 특별한 감정이 아니며, 누구나 겪을 수 있는 상황이라는 것을 공감해주고 지지해주는 발언을 해주는 것이 도움이 될 수 있습니다. 수학은 다른 교과와 달리 대부분 문제의 정답이 분명하게 존재하므로 다른 학생들 앞에서 문제를 풀다가 틀릴까봐 수업시간에 제시된 과제를 이해하지 못했을 경우, 다른 학생들이 알아차릴까봐 학생이 초조해지거나 수치심을 느끼게 될 확률이 있습니다. 불안이 높은 학생의 경우 발표를 시키기 보다는 개별적으로 문제를 풀게 하거나, 비슷한 문제의 풀이과정을 교사가 모델링으로 제시하고 연습문제를 풀도록 하는 방법을 사용할 수 있습니다.

**Q30** 수학불안과 수학성취도 모두 상위로 나타난 학생은 어떻게 지도해야 하나요?

A30. 수학성취도가 높으면서 수학불안도 높은 경우, 교사는 학생의 수학불안과 관련된 기대수준과 과거 경험을 탐색할 필요가 있습니다. 특히 학생이 모든 학업 영역에서 우수해야 한다는 부모나 주변의 기대를 느끼고 있지는 않은지, 혹은 스스로 지나치게 높은 기대를 가지고 있거나 완벽주의적인 성향을 가진 것은 아닌지, 과거에 실패경험이 있었는지를 확인하여 가능하면 수학불안의 원인을 탐색하는 것이 도움이 됩니다. 교사는 '전에 수학시험에서 기분 나쁜 경험을 한 적이 있니?', '부모님께서 수학성적이 낮으면 많이 혼내시는 편이니?', '수학을 공부할 때 왜 불안한 마음이 들까?' 등의 질문을 통해 학생 스스로 원인을 생각해보고 편하게 이야기를 꺼낼 수 있도록 분위기를 조성할 수 있습니다. 원인이 밝혀지고 학생의 불안감의 정도가 너무 심하지 않다면, 수학에 흥미를 찾을 수 있도록 수학과 관련하여 재미있거나 긍정적이었던 기억을 떠올리게 도와주면서 앞서 언급되었던 다양한 방법을 활용하여 불안수준을 낮출 수 있도록 조력하는 것이 필요합니다. 그러나 수학에 대한 불안감이 심하여 현재 학습이나 수행수준에까지 지장을 준다면 전문적인 상담을 받을 수 있도록 안내하는 것이 중요합니다.

Q31 수학불안이 높고 수학성취도가 낮은 학생은 어떻게 지도해야 하나요?

A31. Skemp라는 학자는 수식, 기호 등의 수학적 표현이 시각적으로 학습자의 불안감을 유발한다고 보고하고 있습니다. 만약 학생이 수식, 기호에 대한 충분한 이해 없이 수업이 계속되어지면 학생은 낮은 성취와 더불어 문자와 숫자, 기호가 복잡하게 제시된 수식을 물어보기도 전에 겁을 먹고 스트레스를 받아 많은 불안을 느낄 수 있습니다. 낮은 수학 성취가 불안의 원인이 된 경우, 기본 개념부터 학습할 수 있도록 조력하여 수학적 학습에서 느껴지는 당황스러움과 두려움을 낮추고 수학성취도를 높이는 것이 수학불안을 낮추는데 도움이 될 수 있습니다. 특히 낮은 학업성취에 대해 교사가 판단을 내리기 보다는 학생의 어려움에 공감해주면서 조금이라도 향상을 보일 때 구체적이고 자세한 피드백을 제공하는 것이 효과적입니다.

또한 수학 학습과 관련하여 많은 교사들은 "수학은 혼자 학습하는 것이다"라고 생각하는데, 이와 같은 생각으로 인해 기초가 부족한 학생에게조차 학생 스스로 생각을 해야 한다는 점을 강요하게 됩니다(Skemp, 1987). 그러나 기초가 부족한 학생은 자신이 제대로 하고 있는지 알 수 없어 쉽게 포기하게 되고, 수학에 대한 불안감이 더욱 증가할 수 있습니다. 따라서 아이들이 스스로 학습할 수 있도록 교사가 모델링이 되어주고 적절한 질문을 통해 도와줌으로써 흥미를 높이고 학습역량을 키워주며 학생의 불안을 낮춰줄 수 있습니다. 이 때 학생이 정답이나 오답을 했느냐에 초점을 맞추기 보다는 학생이 수학에 관심을 기울이고 문제풀이과정에 임하고 있는 것에 중점을 두어 피드백을 주는 것이 도움이 됩니다.

Q32 수학불안에서 중위그룹에 해당하는 학생은 어떻게 지도해야 할까요?

A32. 중위그룹은 보통 수준의 수학불안을 가지고 있습니다. 적당하게 불안이 유지될 때 학업성취가 높게 나타날 수 있습니다. 따라서 교사는 불안이 항상 나쁜 것은 아니며, 과제의 난이도가 어렵지 않다면 어느 정도의 불안은 학생의 수행을 저해하지 않고 오히려 촉진시킬 수 있다는 점을 기억하고, 학생과 학부모에게도 전달할 필요가 있습니다.

한편, 교사는 예방적 차원에서 학생의 불안수준이 더 높아지지 않도록 관심을 기울이고 학습 환경을 조성할 수 있도록 도울 수 있습니다. 경쟁을 강조하거나, 실때나 실수를 지나치게 걱정하거나 수용하지 못하는 분위기 속에서 학생의 불안이 커질 수 있으므로, 좀 더 유연하고 협동적인 학습 환경을 제공할 수 있도록 교사와 부모가 노력하는 것이 중요합니다.



Q33 수학불안에서 하위그룹에 해당되는 학생의 특징은 무엇인가요?

A33. 수학불안에서 낮은 점수를 획득한 하위그룹은 수학불안이 낮은 그룹입니다. 이 그룹에 속하는 학생들은 수학기험이나 공개적인 문제풀이 등 평가받는 상황을 두려워하지 않고 오히려 도전적인 상황으로 즐기며 어렵다고 여겨지는 과제에도 도전 할 수 있는 여유가 있습니다. 이 그룹에 속한 학생은 어려운 수학과제가 자신의 능력을 평가하는 것이 아니라 자신의 능력을 확인해보거나 키울 수 있는 기회라고 인식한다면, 더 어려운 과제에도 심리적인 어려움 없이 도전할 수 있습니다.

Q34 수학불안에서 하위그룹에 해당되는 학생은 어떻게 지도해야 할까요?

A34. 예방적 차원에서 수학불안을 관리하는 것이 필요합니다. 수학불안 점수가 낮고, 하위 그룹에 속한다고 해서 학생에게 불안이 전혀 없는 것은 아닙니다. 누구나 불안 요소는 조금씩 가지고 있고, 이 검사를 통해서 단지 상위 그룹에 비하여 외부로 드러난 불안이 작게 보일 뿐이라는 점을 기억해야 합니다. 만약 학생에게 불안이 없으리라는 생각에서 학생이 불안을 느낄만한 상황에서도 관심을 기울이지 않거나 무시하게 되면, 학생의 잠재된 불안이 자극되어 높은 불안수준을 나타낼 수 있으며 향후 그러한 불안이 성취도에도 영향을 줄 수도 있습니다.

현재 학생의 불안수준이 낮다고 해도 역량을 지속적으로 키우기 위해 학습방법이나 학습습관 등을 확인하고 꾸준히 노력할 수 있도록 도와주는 것이 도움이 됩니다. 학년이 올라갈수록 학습량도 많아지고 과제도 어려워지기 때문에, 좋은 학습습관을 가지고 있는지, 일정시간 복습과 예습을 하고 있는지 등을 점검하고 조력을 제공하면 도움이 됩니다.

한편, 외향적이고 대충하는 습관을 가진 남학생들의 경우 낮은 수학불안과 수학성취도를 보일 수 있습니다. 이러한 경우 교사나 부모가 학생이 꼼꼼하고 차분하게 기본개념들을 숙지할 수 있도록 안내하고 정기적인 모니터링을 통해 시험이나 과제에 대해 긍정적인 자극을 제공하면 도움이 됩니다.

3) 수학학습 태도

Q35 수학 학습태도는 무엇인가요?

A35. 수학 학습태도는 학생이 수학이나 수학 관련 활동 및 수학교과에 대해 갖고 있는 가치관이나 흥미를 의미합니다. 이는 수학성적과는 별개의 개념으로, 수학의 유용성, 수학학습활동에 대한 즐거움, 흥미, 관심 등을 포함하는 개념입니다.

Q36 수학 학습태도와 성취도는 어떤 관계를 가지나요?

A36. Shapiro에 의하면, 수학을 좋아하는 학생들은 문제해결의 답을 얻기 위해 수학을 싫어하는 학생보다 인내심을 더 발휘하는 경향이 있다고 합니다. 따라서 수학에 대한 긍정적인 학습태도를 가지고 있는 학생들이 대체로 높은 수학성취도를 보입니다.

Q37 수학학습태도는 왜 중요한가요?

A37. 수학의 가치를 깨닫고 수학의 유용성을 인지하는 것은 학생이 수학학습이나 관련 활동에 동기나 흥미를 갖게 되는 중요한 정의적 요인이 될 수 있습니다. 수학의 가치를 모르고 수학을 사용할 일이 적다고 생각하는 학생은 수학을 학습하면서 겪는 어려움을 가치가 없거나 불필요하다고 생각하게 되므로 수학적 능력을 신장시키는데 어려움을 겪을 수 있습니다. 실제로 많은 학생들이 수학은 어려운 학문이며 수학을 배우는 것이 왜 필요한지에 대해 이해하지 못하고 현실과는 유리된 것으로 인식하고 있는 것을 관찰할 수 있습니다. Galahan은 학생들이 수학을 기피하는 주된 원인이 수학이 별로 필요 없는 분야라고 생각했기 때문이라는 점을 지적하였는데, 이는 긍정적인 수학 학습태도를 갖는 것의 중요성을 역설합니다. 점차 고차적인 수학연산과 문제해결과정을 접하면서 학생은 이처럼 복잡한 수학이 우리 삶에 유용한지 의문을 가질 수 있습니다. 특히, 사춘기를 겪는 이 시기에 형성되는 태도나 가치관이 이후 삶에서도 많은 영향을 미치게 된다는 점을 고려할 때, 학생이 긍정적인 학습태도를 가질 수 있도록 안내하는 것은 더욱 중요한 의미를 가집니다. 따라서 교사는 수학이 직접적으로 활용된 예, 수학이 기초가 되어 일상생활의 문제를 해결한 경우 등을 소개해주고 이를 통해 수학이 일상에서 어떻게 응용될 수 있으며 재미있게 접근할 수 있는지를 인식할 수 있도록 도울 수 있습니다.

**Q38** 수학학습태도가 상위그룹에 해당하는 학생의 특징은 무엇인가요?

A38. 수학 학습태도에서 상위점수를 보인 학생은 수학에 대해 흥미와 관심이 있고, 수학학습활동을 좋아하며 수학의 유용성을 잘 압니다.

Q39 수학학습태도가 상위그룹에 해당하는 학생은 어떻게 지도해야할까요?

A39. 좋은 수학 학습태도는 대체로 높은 수학성취도와 상관이 높기 때문에, 학생이 높은 수학성취도와 좋은 수학 학습태도를 가졌다면, 긍정적인 수학 학습경험을 했을 가능성이 큼니다. 교사들은 수학학습태도가 상위인 학생에게 지적 자극을 주는 일을 게을리해서는 안 됩니다. 예를 들어, 교사는 학생이 주어진 문제를 다양한 측면에서 탐구하도록 격려해주고, 질문하고 답하는 과정을 통해서 단순한 개념에서 복잡한 원리의 이해로, 구체적인 사례에서 추상적인 공식으로 학습을 전개해 학생의 흥미와 관심을 유지하여 좋은 학습태도를 유지하도록 도울 수 있습니다.

Q40 수학학습태도는 상위그룹에 해당되지만, 학업성취도가 낮은 학생은 어떻게 지도해야할까요?

A40. 수학 학습태도는 좋으나 실제 수학성취도가 낮은 경우, 학생이 수학에 흥미와 관심이 있고, 긍정적으로 생각하지만, 실제 수행이 노력으로 이루어지거나 흥미 수준에 도달하지 못한 경우입니다. 수학은 기초부터 하나씩 쌓아올리는 특성이 있기 때문에 학생이 현재 가지고 있는 기초 개념과 지식을 잘 점검하고 문제 풀이과정이나 학습량 등을 면면히 검토할 필요가 있습니다. 특히 학생은 잘 안다고 생각하지만, 혹시 수학에서 필요한 정교함이나 정확성을 놓치고 있지 않은지 잘 확인해 보아야 합니다. 예를 들어, 학생이 교재에 나오는 표, 그림, 그래프 예시 등을 꼼꼼히 읽고 적용하는지 등의 사고 과정을 주의 깊게 관찰하는 것이 필요할 수도 있습니다.

한편, 덩벙거리는 특성이 있는 경우에도 수학문제는 좋아하지만 오답률이 높아 성취도가 낮을 수 있습니다. 이 경우, 학생과 함께 차분하게 풀이과정을 하나하나 짚어가면서 물어보면서 학생이 단계마다 필요한 정보를 빠뜨리지 않고 논리적으로 연결시키는지 등 좀 더 수행과 관련된 활동들을 점검하고 구체적인 피드백을 제공하는 것이 필요합니다. 이 경우, 오답노트를 써보도록 훈련시키는 것도 도움이 됩니다.

Q41 수학학습태도가 중위그룹에 해당하는 학생의 특징은 무엇인가요?

A41. 보통의 수학 학습태도를 가진 그룹으로, 이 그룹에 속하는 학생은 수학의 중요성을 어느 정도는 인식하지만 실제 수학 시간은 때때로 흥미가 떨어지며 집중력이 떨어지기도 합니다. 중위그룹 학생은 수학에 어느 정도 흥미를 느끼다가도 오랫동안 흥미를 유지하지 못하거나 학습 초반에는 의욕을 가지고 시작하다가 인내력을 요하는 어려운 과제를 만나면 쉽게 포기하기도 합니다. 수학시간에 잘 집중하고 열심히 하여서 좋은 성적을 유지하다가도 만약 다른 데 관심과 흥미가 생기면 성적이 떨어지는 등 기복이 있고, 교사나 부모의 관심, 칭찬, 또래들의 인정 등은 외적인 동기가 되어서 열심히 하는 원동력이 되기도 하지만, 원하는 만큼의 관심이나 인정을 받지 못하면 쉽게 포기할지도 모릅니다.

Q42 수학학습태도가 중위그룹에 해당하는 학생은 어떻게 지도해야할까요?

A42. 부모나 교사, 또래의 관심, 인정, 칭찬 등 외적인 동기유발이 학생에게 중요한 동기, 목표, 유인가가 될 수 있지만 점차 수학이라는 학문 자체에 흥미를 가지고 수학문제 풀이과정에서 즐거움을 느끼는 것과 같은 내적인 흥미, 관심, 열정, 목표를 가질 수 있도록 도와주는 것이 필요합니다. 따라서 수학 학습과 관련하여 불필



요하거나 과도한 보상을 제공하거나 지나친 간섭은 지양하는 것이 바람직합니다. 특히 이 시기의 학생에게는 미래의 꿈이나 장래희망 같은 장기적인 목표를 상기시켜주면서 수학을 배우는 목적이나 가치를 확인시켜주는 것이 학생의 학습의욕을 증진시키는데 도움이 됩니다.

Q43 수학학습태도에서 하위그룹에 해당되는 학생의 특징은 무엇인가요?

A43. 수학 학습태도 점수가 하위분포에 속하는 학생은 수학에 대한 낮은 동기, 무관심, 활동에 대한 흥미저하, 문제풀이과정이나 수업시간에서 나타나는 낮은 인내력 등의 특징을 보입니다.

Q44 수학학습태도가 하위그룹에 해당하는 학생은 어떻게 지도해야 할까요?

A44. 이 시기에 학생이 수학에 대한 긍정적인 태도를 형성하지 못한다면, 이후 중고등학교 과정에서 더욱 어려워지는 수학교과에서 어려움을 경험할 때 쉽게 포기할 가능성이 높습니다. 그러므로 학생의 현재 수학성적을 향상시키는데 초점을 두기보다는 보다 장기적인 관점을 가지고 긍정적인 수학학습태도를 형성하는 것이 훨씬 중요하다는 인식이 부모와 교사 사이에 공유되는 것이 중요합니다. 따라서 지금부터라도 학생이 수학학습에서 긍정적인 경험을 하고 재미를 느낄 수 있도록 설명이나 공식의 적용만이 아닌 수학과 관련지을 수 있는 다양한 흥미로운 활동들을 경험해보는 것이 필요합니다. 교사 위주의 설명방식과 책상위에서 종이와 연필만 가지고 하는 활동이 아니라 체험활동이나 조사탐구활동, 응용문제활동이나 교과간 통합 활동 등을 통해 학습의 즐거움을 느끼는 동시에 학습의 효율성을 극대화할 수 있도록 학습활동과 교재를 잘 조직하는 것도 고려해볼 수 있습니다.

또한 학생이 수학의 모든 영역에 흥미나 자신감이 없는 것인지, 아니면 특정 영역에서만 흥미나 자신감이 없는 것인지 확인해보는 것이 필요합니다. 예를 들어, 도형 영역에서만 흥미나 자신감이 없는 경우라면, 왜 도형 문제를 싫어하는지 언제부터 싫어하게 되었는지에 대해 학생에게 물어보고 이야기를 들어주며 공감을 해줄 수 있습니다. 그리고 그동안 낮은 학습태도 때문에 학습 결손이 누적되어 있을 수 있으므로, 해당 학년이나 아래 학년의 간단한 도형 영역의 문제를 제시하여 풀어보도록 하면서 도형 문제에 대한 이해와 흥미 정도를 파악한 뒤, 좀 더 수준에 맞는 과제를 제공하면 좋습니다. 대부분 수학은 문제만 푸는 것이라고 생각하기 쉬운데, 수학은 문제풀이뿐만 아니라 우리 주위를 둘러싼 모든 활동 및 환경과 관련지어 생각해볼 수 있습니다. 예를 들어, 우리가 사는 세상을 도형으로 표현하여 그리거나 우리 주변에 일어나는 현상을 식으로 표현할 수도 있습니다. 수학 이야기책을 활용할 수도 있는데, 책을 읽으면서 이야기의 내용을 논리적으로 분석하고 이야기를 예측해보면서 알고 있는 수학 지식과 비교하거나 활용해보는 활동을 통해서 수학을 새롭게 인식하고 수학이 다양한 방식으로 우리 삶에 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있도록 지도할 수 있습니다. 보다 지속적인 도움이 필요하다면, 또래 도우미나 멘토를 붙여 관계를 통해 흥미를 유발할 수 있도록 돕는 방법도 고려해볼 수 있습니다.

Q45 수학학습태도가 하위그룹에 속하는 학생에게 교사는 어떻게 해야 하나요?

A45. 송귀영(2000)은 수학 학습에 있어서 교사의 지식전달능력보다 더 중요한 것은 학생이 느끼는 수학에 대한 교사의 태도와 느낌이라고 하였습니다. 다시 말하면, 수학을 아름답게 보는 교사의 태도는 학생에게 지적 호기심을 불러넣어주고, 교사가 가지고 있는 수학에 대한 정열은 학생이 느낄 수 있기 때문에 교사가 갖는 수학에 대한 긍정적인 인식은 학생이 긍정적인 학습태도를 형성하는데 좋은 영향을 미칠 수 있습니다. 한편, 수학을 지루하고 무의미한 것으로 인식하고 있는 교사에게 수업을 받는 학생들은 수학을 지루하고 무의미한 것으로 인식할 가능성이 높습니다. 따라서 교사가 수학을 대하는 태도, 수학을 학습하는 과정, 문제풀이과정 등에서 학생에게 좋은 모델링을 제공하고 다양한 활동으로 흥미를 일으키는 열정을 보인다면 하위 그룹의 학생에게는 매우 큰 도움이 될 것입니다.

**Q46** 수학학습태도가 하위그룹에 해당하는데도 수학성취도가 높은 학생은 어떻게 지도해야 할까요?

A46. 수학 학습태도는 낮지만 수학성취도가 높다면, 학생이 수학에 대한 필요성이나 가치를 제대로 인식하지 못한 경우라고 생각해볼 수 있습니다. 부모가 무리하게 선행학습을 강요하고 학원과 집에서 많은 연습과 훈련을 한 경우, 많은 학생이 수학을 싫어하거나 흥미를 느끼지 못하면서도 기계적인 훈련과 암기에 의해 높은 수학성취도를 나타냅니다. 그러나 이러한 학생일수록 속으로는 수학이라면 머리를 절레절레 흔들 정도로 재미없고 따분하며 하기 싫다는 생각하는 경우가 많습니다. 만약 학생과 면담하는 과정에서 수학에 대해 질리고 피곤하고 부정적인 정서와 신체반응을 호소한다면 부모와 같이 학생의 학습방법에 대해 의논할 필요가 있습니다. 한편 성취도가 높은 학생에게는 문제풀이를 해결했을 때 그 순간을 음미하는 시간을 갖도록 하는 것도 도움이 됩니다. 학생이 차분히 전략적으로 문제를 풀이했던 일, 갑자기 떠오른 공식을 적용한 일 등 수학 풀이과정에서 느꼈던 긍정적이고 즐거운 감정과 생각을 즐기고 음미하는 시간을 주는 것도 좋습니다.

2) 수학 학습 방법

Q47 수학 학습 방법은 어떤 내용을 측정하고 있나요?

A47. 2부 수학 학습 방법에서는 학생이 스스로 평가하는 수학학습에 관한 자기관리 능력과 수학 학습 상황에서 의 전략사용에 대해 측정하는 내용으로 구성되어 있습니다.

1) 수학학습 자기관리

Q48 수학학습 자기관리는 무엇인가요?

A48. 수학학습 자기관리 영역에서는 학생이 수학학습상황에서 집중하고자 노력하는지, 계획을 세우고 시간 관리를 하는지, 스스로 학습에 임하는지 등을 확인합니다. 이러한 자기관리가 잘 되지 않는다면, 오랜 시간 동안 앉아서 공부를 했음에도 불구하고 수학 공부를 마치고 난 후에 무엇을 학습했는지 모르고 있거나, 스스로 학습과 과제를 주도적으로 하지 않아서 누군가 관여하지 않으면 학습을 하지 않고 있을 가능성이 높습니다. 따라서 수학학습 자기관리에 어려움을 겪고 있는 학생을 선별하여 수학학습 상황에서 집중력을 키우고, 스스로 학습하는 습관을 키우면서 시간을 관리하고 계획하는 연습을 할 수 있도록 개별적이고 환경적인 개입을 실시하는 것이 필요합니다.

Q49 수학학습 자기관리에서 상위그룹에 해당하는 학생은 어떻게 지도해야 하나요?

A49. 상위 점수를 받은 학생은 이미 수학공부에 대한 집중도나 시간관리 상태가 양호한 특징을 보입니다. 면담을 통해 학생이 현재 사용하고 있는 시간 관리 방법이나 수학 공부에 집중을 하는데 도움이 되었던 방법들을 듣고 적절한 칭찬과 강화를 통해 학생이 활용하고 있는 자신만의 효과적인 자기관리방법들이 잘 유지 될 수 있도록 지원할 수 있습니다.

Q50 수학학습 자기관리에서 중위그룹에 해당하는 학생은 어떻게 지도해야 하나요?

A50. 중위 점수를 받은 학생들은 수학공부에 대한 집중도나 시간관리 상태가 보통정도의 수준이라고 할 수 있습니다. 따라서 자기관리능력을 보다 높이기 위해 현재 수학학습상황에서 집중을 방해하는 요인이 있다면 어떤 것들이 있는지 확인하고, 현재 학생이 시간 관리를 어떻게 하며 수학공부의 비중을 조절하고 있는지도 살펴볼 필요가 있습니다. 학생이 어려워하는 영역이 집중력 혹은 시간 관리에서 나타나는 경우, 가능하다면



집중을 방해하는 장애물을 제거하거나 학습환경을 개선할 수 있도록 브레인스토밍을 함께 하거나, 수학 학습 시간에 대한 계획과 실천이 이루어질 수 있도록 초기에는 교사나 부모가 그 과정을 함께 하며 조력하는 것이 도움이 될 수 있습니다.

Q51 수학학습 자기관리에서 하위그룹에 해당하는 학생은 어떻게 지도해야 하나요?

A51. 하위 점수를 받은 학생은 수학공부에 대한 집중도나 시간관리 상태가 미흡한 수준이라고 할 수 있습니다. 따라서 먼저, 학생이 집중과 시간 관리에 대한 문제가 있다는 것을 스스로 인식할 수 있도록 도와주는 것이 필요합니다. 우선 부모나 보호자와의 면담을 통해 학생이 수학 공부에 집중을 잘 할 수 있는 환경을 마련하도록 돕는 것이 중요합니다. 가능하다면 학생이 자신에게 적합한 공부 장소, 공부 시간의 양, 집중할 수 있는 시간의 배정 등을 스스로 할 수 있도록 돕고, 그 밖에 집중을 방해하는 요인들을 함께 탐색하여 이를 제거하거나 개선하기 위한 개입들을 함께 모색할 수 있습니다. 특히 하위그룹의 학생의 경우, 수학 공부에 대한 시간 관리에 있어서는 단기 혹은 장기 계획은 세우지 않고, 할 일을 습관적으로 미루거나 자신이 시간을 어떻게 쓰고 있는지에 대해서 인지하지 못하고 있을 가능성이 높습니다. 따라서 무엇을 먼저 하는 것이 중요한지 학생 스스로 우선순위를 매기고, 현실적으로 달성 가능한 목표를 세우며, 실행 과정을 점검해보고, 그에 따라 다시 목표를 수정하는 과정을 할 수 있도록 교사나 학부모의 세심한 지도가 필요합니다. 예를 들어, 학생이 실제로 자기 수학 학습을 위해서 한 주 동안, 하루 동안 얼마의 시간을 쓸 수 있는지 가용시간을 확인하고 현실적인 수업공부시간을 계획할 수 있도록 하는 연습을 하는 것도 도움이 될 수 있습니다. 그리고 학생이 계획대로 실천했다면, 아무리 짧은 시간일지라도 실천한 것에 대해 성취감을 느낄 수 있도록 긍정적인 피드백을 해주는 것이 도움이 됩니다.

2) 수학학습전략

Q52 수학 학습 전략은 무엇인가요?

A52. 이 영역에서는 수학 문제에 대한 이해, 연습과 복습의 준비, 오답에 대한 검토, 문제 풀이 전략 등과 같이 수학학습상황에서 학생이 다양한 전략을 활용할 수 있는 능력을 평가합니다. 예를 들어, 어려운 수학문제를 단순한 암기로 풀어가려하거나, 수학 문제를 풀 때 면밀히 읽지 않고 풀이하는 습관을 가진 경우, 다양한 수학적 방법과 전략을 사용하지 않고 한 가지 방법으로만 해결하려는 경우, 틀린 문제를 다시 검토하는 습관이 부족한 경우에는 수학 학습 전략에서 낮은 점수를 받게 됩니다. 따라서 수학 학습 전략을 확인하여 이 영역에서 어려움을 겪고 있는 학생을 확인하고, 올바른 학습전략을 배우고 활용할 수 있도록 조력하는 것이 필요합니다.

Q53 수학 학습 전략에서 상위그룹에 해당하는 학생은 어떻게 지도해야 하나요?

A53. 상위 점수를 받은 학생은 이미 수학 학습 전략을 자신 나름대로 잘 형성하고 있는 경우라고 볼 수 있습니다. 학생이 수학 문제를 잘 이해하고 있으며, 틀린 것에 대한 이해 및 검토를 하고 있으며, 연습과 복습을 통한 수학 준비도도 높은 수준일 것이라고 생각할 수 있습니다. 따라서 이미 학생이 사용하고 있는 수학학습 방법 및 전략들이 잘 유지 될 수 있도록 격려하며, 상위그룹에 속하는 학생들 간 서로 다른 학습방법이나 학습 전략을 나누고 공유할 수 있도록 협동학습을 지원하는 것이 도움이 됩니다.

**Q54** 수학 학습 전략에서 중위그룹에 해당하는 학생은 어떻게 지도해야 하나요?

A54. 중위 점수를 받은 학생은 수학 학습 방법에 있어서, 전략적으로 보통정도의 수준이라고 할 수 있습니다. 따라서 현재 학생이 사용하고 있는 수학학습 방법이나 전략들을 점검하고 새로운 효과적인 학습전략을 습득할 필요가 있을 것입니다. 학생이 문제를 풀 때 이해 수준은 어느 정도인지, 틀린 문제에 대한 검토는 이루어지고 있는지, 반복을 통해 문제를 확실하게 이해하고 있는지, 다양한 방법을 적용하여 문제를 풀이할 수 있도록 시도하는지 살펴볼 필요가 있습니다. 그리고 학생이 어려워하는 부분이나 효율적으로 학습하지 못하는 부분에서는 새로운 학습 전략을 가르치고 연습을 할 수 있도록 개입이 필요합니다.

Q55 수학 학습 전략에서 하위그룹에 해당하는 학생은 어떻게 지도해야 하나요?

A55. 하위 점수를 받은 학생은 수학 학습에서 적절한 전략 사용이 미흡한 수준이라고 볼 수 있습니다. 따라서 먼저, 학생이 수학학습에서 수학문제의 이해도, 틀린 것에 대한 이해 및 검토 수준, 예습과 복습을 통한 수학 준비도, 다양한 방법을 적용하여 문제를 해결할 수 있는 정도 등의 영역에서 현재 어려움을 겪고 있으므로 보다 효율적인 학습전략의 필요하다는 것에 대해 문제의식을 공유할 필요가 있습니다. 하위 그룹 학생에게는 구체적인 전략과 방법을 제시하여 학생이 학습방법을 새롭게 시도할 수 있도록 도움을 주어야 합니다. 예를 들어, 오답노트를 마련하여 틀린 문제를 완전히 이해하고 점검할 수 있도록 오답 노트 정리 방법을 소개할 수 있습니다. 또한 문제풀이를 할 때 다양한 방법을 적용하는 것을 어려워하는 경우, 교사가 질문을 하거나 모델링을 통해 학생의 생각을 확장시킬 수 있는 대안들을 탐색하여 제공하고, 비슷한 유형의 문제풀이를 통해 적용해볼 수 있도록 안내하는 것이 도움이 될 수 있습니다.

3) 수학학습 개인적 성향

Q56 수학학습 개인적 성향은 어떤 내용들로 구성되어 있나요?

A56. 이 영역에서는 평소 학생이 효율적인 수학 학습 위해 사용하는 자신만의 선호 방법이 있는지를 묻습니다. 이 영역은 수학학습 습관, 학습관리 방법, 학습동기, 학습의 사회적 성향으로 구성되어 있습니다. 학생이 현재 사용하고 있는 학습 방법이나 양식 등을 물어봄으로써 교사나 부모가 학생이 선호하고 주로 사용하는 학습 방법을 확인하고, 필요하다면 보다 효과적이고 학생 특성에 맞는 학습법을 찾아갈 수 있도록 조력할 수 있습니다.

Q57 수학학습 개인적 성향은 어떻게 활용할 수 있나요?

A57. 각 요인에 대한 결과를 해석하면서 어떤 것이 좋거나 좋지 않다고 판단하기보다는 선호도이기 때문에 결과가 개인의 학습 성향에 따라 다를 수 있다는 것을 염두에 두면서 특정 방법이 학생에게 효과적이고 도움이 되는 방법인지 평가하는 것이 좋습니다. 특히, 2부 학습 방법의 결과와 연계하여 상담 시 참고자료로 활용할 수 있습니다.

1) 수학학습 습관

Q58 수학학습 습관은 무엇인가요?

A58. 수학학습 습관에서는 수학문제를 풀 때 학생이 흔히 가질 수 있는 습관을 확인할 수 있는 네 가지 질문을 통해 어떠한 습관을 가지고 있으며, 각각의 방법이 현재 자신에게 얼마나 효율적인 방법인지 점검하고 새로운 방법을 검토해 볼 수 있도록 구성되어 있습니다. 문항은 각각 수학 문제 풀이를 전략적으로 하고 있는지, 문제풀이를 위주로 공부하는지, 개념적 이해를 충분히 한 뒤 문제를 푸는지, 풀이과정을 자세히 쓰면서 풀이하는지를 묻고 있습니다.

Q59 수학학습 습관에서 강한 성향을 나타내는 학생은 어떻게 지도해야 하나요?

A59. 수학 문제를 보면 어떤 방법으로 풀어야 할지를 먼저 생각하는 경향이 강한 학생들은 이러한 학습 성향을 잘 활용할 수 있도록 격려해줄 수 있습니다. 그러나 학생이 주로 생각하는 풀이 방법이 혹시 이미 정리



되어 있는 유형별 풀이 방법에만 한정되어 있는 것은 아닌지 확인해보는 것이 필요합니다. 이런 경우, 문제가 조금이라도 달라지면 유형별 풀이를 적용하기 어려워지기 때문에 어려움을 느낄 수 있습니다. 따라서 학생에게 배운 내용을 바탕으로 다양한 풀이방법을 떠올리고 시도해보으로써 자신만의 해결전략을 생각해보고 찾아나가는 문제해결력의 중요성을 강조할 수 있습니다.

문제풀이 위주로 공부하는 경향이 강한 학생들은 이러한 학습 성향을 잘 활용할 수 있도록 격려해줄 수 있습니다. 하지만 문제풀이 위주로만 학습하는 것이 어떠한 문제점이 없는지 점검해 보는 것도 도움이 될 수 있습니다. 예를 들어, 문제풀이 위주의 수학 학습이 많은 문제를 풀 수 있어서 문제 푸는 방법을 습득하고 문제 해결력을 높이는 데 효율적일 수 있지만, 개념학습과 잘 병행이 되지 않으면 어려움을 겪을 수 있다는 것을 알려주고, 개념학습의 중요성을 놓치고 있지 않은지 점검해보도록 안내할 수 있습니다. 다시 말하면, 수학에서 필요한 개념들을 정확하게 인식하고 활용하고 있는지를 점검하고 문제풀이와 개념 학습을 충분히 병행할 수 있도록 도와주는 것이 필요합니다.

수학적 개념을 이해한 후 문제를 푸는 경향이 강한 학생들은 이러한 학습 성향을 잘 활용할 수 있도록 격려해줄 수 있습니다. 또한 문제풀이과정에서 어려운 개념은 없었는지, 개념을 문제에 적용하는 과정에서 어려움은 없었는지 탐색하면서 학습을 더욱 촉진시킬 수 있습니다.

수학 문제의 풀이과정을 자세히 쓰고, 중요한 것은 반드시 체크하고, 공부한 내용을 정리하는 습관이 강한 학생은 이러한 학습 성향을 잘 활용할 수 있도록 격려해줄 수 있습니다. 하지만 풀이과정을 정리하는 것에 너무 집착한 나머지 더 중요한 것을 놓치고 있지 않은지 혹은 지금 사용하고 있는 방법이 자신에게 가장 잘 맞으면서 효율적인 방법인지 점검해 볼 수 있도록 물어볼 수 있습니다.

Q60 학습내용 정리습관에서 약한 성향을 나타내는 학생은 어떻게 지도해야 하나요?

A60. 수학 문제 풀이에 앞서 해결방법을 먼저 생각하는 경향이 약한 학생들에게는 문제를 해결하는 힘을 기르려면 문제에 대한 깊이 있는 생각이 필요함을 알려준다. 그러나 이것이 유형 학습만을 의미하는 아니라 배운 내용을 바탕으로 다양한 풀이방법을 떠올리고 시도해보고 어떤 방법으로 풀어야할지 자신의 해결전략에 대해 생각해 보는 것 자체의 중요성을 일깨워준다.

문제풀이 위주로 공부하지 않는 경향이 있는 학생에게는 현재 어떻게 학습하고 있는지 확인하고, 현재 학습 방법이 자신에게 맞는 효율적인 학습 방법인지, 충분한 문제풀이를 병행하고 있는지 점검해 볼 수 있도록 도와줄 수 있습니다.

개념을 이해하기 전에 문제를 푸는 경향이 있다고 답한 학생들 또한 현재 어떻게 학습하고 있는지 확인할 필요가 있습니다. 학생이 자신에게 맞는 학습 방법을 찾아 나가되, 개념을 충분히 이해하고 이를 활용할 수 있도록 조언해 주는 것이 필요합니다.

수학 문제의 풀이과정을 쓰면서 공부하는 습관이 전혀 없는 학생이라면 문제를 다 풀고 난 후 틀렸는지 맞았는지 어떻게 점검해 보는 것이 효율적인 방법인지 생각해 볼 수 있도록 물어볼 수 있습니다. 또한 중요한 학습 내용을 체크하거나 학습한 내용을 잘 정리하는 습관이 없는 학생은 그로 인해서 학습 내용을 점검하는데

불편하거나 비효율적인 면이 없는지 생각해 볼 수 있도록 합니다. 특히 학생이 반복해서 같은 실수를 한다면, 문제를 제대로 잘 읽은 것인지, 조건은 다 살펴봐왔는지, 계산은 틀린 부분은 없는지 등 자신의 학습 과정을 점검하고 이를 효율적으로 파악하고 관리할 수 있도록 유도하는 것이 필요할 것입니다.

2) 학습관리방법

Q61 학습관리 방법이란 무엇인가요?

A61. 학습관리 방법에서는 스스로 학습 계획을 세울 때 목표량을 세워서 공부하는지 학습할 시간을 계획하여 공부하는지를 묻고 있습니다. 이 영역을 통해 학생이 자신의 학습 습관을 되돌아보면서 현재 사용하고 있는 방법을 보완할 수 있는 보다 효과적인 학습 방법이 있는지를 점검해 볼 수 있도록 도울 수 있습니다.

Q62 학습관리 방법에서 강한 성향을 나타내는 학생은 어떻게 지도해야 하나요?

A62. 스스로 학습 계획을 세울 때 목표량을 세워서 공부하거나 학습할 시간을 정해서 공부하는 성향이 강한 학생에게는 자신의 방법대로 꾸준히 할 수 있도록 격려를 해줄 수 있습니다. 그러나 혹시 학생이 이러한 자신의 공부 방법에 만족하지 못하거나 다른 방법을 찾고 싶어 한다면, 지금까지 어떠한 문제가 있었는지, 혹시 정해놓은 양이나 시간을 형식적으로만 채우려하는 경향이 있는지 되돌아보도록 안내하면서 어떠한 방법이 보다 효율적이며 또한 현재 사용하고 있는 방법을 보완할 수 있는 방법인지 함께 브레인스토밍을 해볼 수 있습니다.

**Q63 학습관리 방법에서 약한 성향을 나타내는 학생은 어떻게 지도해야 하나요?**

A63. 학습관리 방법에서 약한 성향을 보이는 학생에게는 학습을 계획하는 적절한 방법을 추천해줄 수 있습니다. 계획을 세워서 수학을 공부하는 습관을 아직 형성하지 못한 학생에게 매일 매일 조금씩이라도 수학 공부하는 습관을 가질 수 있도록, 시간을 정해 놓고 일정하게 수학 공부하는 시간을 지켜나가게 하거나 자신에게 맞는 학습량을 정해 놓고 꾸준히 일정 분량 학습해 나갈 수 있도록 북돋아 주는 것이 도움이 됩니다.

3) 학습동기**Q64 학습동기란 무엇인가요?**

A64. 학습동기요인에서는 학생에게 수학 공부에 관해 어떤 동기를 가지고 있는지 묻는 질문들로 구성이 되어 있습니다. 성적 향상을 목표로 수학공부를 하는지, 주위 어른들의 칭찬이 얼마나 영향을 미치는지를 확인하여 수학학습에 대한 적절한 목표를 설정하고 학생이 지속적으로 노력해 나갈 수 있도록 격려하는 한편, 주변의 기대와 관심에서 어떤 영향을 받는지를 점검함으로써 학생이 내적인 동기도 가질 수 있도록 관심을 기울이게끔 유도할 수 있습니다.

Q65 학습동기에서 강한 성향을 나타내는 학생은 어떻게 지도해야 하나요?

A65. 수학 공부하는 동기가 성적 향상을 목표로만 하는 경향이 강한 학생의 경우, 적절한 목표를 세우고 이를 위해 노력할 수 있도록 격려할 수 있습니다. 또한 선생님이나 부모님의 칭찬이 많은 영향을 미치는 학생은 현재 충분한 격려와 칭찬을 받고 있는지, 혹시 그러한 격려와 칭찬 유무가 학업을 하고자 하는 의지에 너무 큰 영향을 주고 있는 것은 아닌지 확인해볼 수 있습니다. 또한 좋은 수학 성적이나 칭찬이 수학 공부의 목표가 되는 것에 대한 학생 자신의 생각을 들어보고, 수학 공부하는 즐거움과 흥미, 수학적 사고력과 문제해결 능력 향상 등과 같은 내적인 동기에 대해서도 함께 생각해 볼 수 있도록 이끌어줄 수 있습니다.

Q66 학습동기에서 약한 성향을 나타내는 학생은 어떻게 지도해야 하나요?

A66. 학습동기가 약한 학생에게는 수학 공부하는 목적이나 이유가 무엇인지 물어보고 어떠한 것들이 있는지 이야기를 들어볼 수 있습니다. 그동안의 학습경험을 토대로 어떠한 것에 의하여 동기유발이 가장 잘 되었던지를 묻고 적절한 동기유발이 이루어질 수 있도록 유도할 수 있습니다. 이때, 내적 동기에 의해 수학 공부를 하는 경향이 강한 학생에게는 이를 꾸준히 지속할 수 있도록 북돋아주고 격려해주는 것이 필요합니다. 또한 내적동기가 큰 학생이라고 할지라도 칭찬이나 긍정적인 피드백을 적절히 제공하는 것이 도움이 됩니다.

4) 학습의 사회적 성향**Q67 학습의 사회적 성향이란 무엇인가요?**

A67. 학습의 사회적 성향 요인은 학생이 알고 있는 개념이나 풀 수 있는 문제를 친구들에게 설명해 주는 것을 좋아하는지, 모둠활동으로 이루어진 수학활동을 좋아하는지, 모르는 내용이 있으면 누군가에게 도움을 요청하는 성향이 있는지를 묻는 문항을 통해 학생의 학습 성향을 확인할 수 있게 도와줍니다.

Q68 학습의 사회적 성향이 강한 학생은 어떻게 지도해야 하나요?

A68. 친구들에게 수학을 설명하면 자신의 학습과정을 점검할 수 있다거나 모둠활동으로 하는 수학공부가 더 좋아하는 학생에게는 현재 그러한 기회가 충분히 주어지고 있는지를 확인해볼 수 있습니다. 만일 그러한 기회가 충분히 주어진 환경이라면 그 기회를 잘 활용할 수 있도록 북돋아 줍니다. 그러나 현재 기회가 충분하지 않을 때에는 수업시간에 적극적으로 의견을 발표하거나 모둠활동에 참여하는 등 앞으로 기회를 더 많이 가질 수 있도록 도움을 제공할 수 있습니다.



5. 수학클리닉 진단검사 하위요인의 의미

수학학습능력 자신감

수학에서 새로운 개념이나 원리 등을 찾고 문제를 해결하는데 있어서 자신의 능력에 대해 얼마나 확신하고 있는가에 관계가 있습니다.

상위

높은 수학학습능력 자신감을 가지고 있습니다. 따라서 수학에 대한 자신감이 높다는 장점을 충분히 활용하여 학습할 수 있습니다.

중위

보통 정도의 수학학습능력 자신감을 가지고 있습니다. 수학학습에 대한 적절한 성공경험을 보다 많이 가짐으로서 자신감을 높일 필요가 있습니다.

하위

낮은 수학학습능력 자신감을 가지고 있습니다. 자신의 능력에 대한 긍정적인 사고를 통해 자신감을 높여 나갈 수 있도록 하는 것이 좋습니다.

수학불안

수학을 학습할 때에나 시험을 칠 때 감정적인 장애로 인해서 학습을 할 수 없거나 시험을 칠 수 없을 정도로 긴장감을 느끼는 것을 말합니다.

상위

높은 수학불안을 가지고 있습니다. 수학불안이 높으면 실제 능력보다 저조한 수학성취도를 가져올 수 있으니 수학불안을 줄이는데 관심을 가질 필요가 있습니다.

중위

보통 정도의 수학불안을 가지고 있습니다. 불안이 항상 나쁜 것은 아닙니다. 과제가 어렵지 않으면 어느 정도의 불안은 수행을 저해하지 않고 오히려 촉진시킬 수 있습니다. 시험을 준비하는 자세와 학습방식을 체크하고 학습과정에서 얻어지는 즐거움을 느낄 수 있도록 하는 것이 좋습니다.

하위

낮은 정도의 수학불안을 가지고 있습니다. 수학학습을 하는 것이나 시험 치는 데 있어서 두려워하지 않고 도전적인 상황으로 즐기며 자신에게 어렵다고 여겨지는 과제에도 도전할 수 있는 여유가 있다는 장점을 충분히 살려서 학습하는 게 좋습니다.



수학교과 태도

수학에 대한 가치, 수학 교과나 수학 학습 활동 등에 대하여 주관적으로 느끼는 재미나 즐거움, 수학 학습에 임하는 자세, 수학 학습에 대한 동기 등을 말합니다.

상위

높은 정도의 수학학습 태도를 가진 그룹속에 속합니다. 좋은 수학 학습 태도는 높은 수학적취도와 상관이 높습니다. 수학에 대해 흥미가 있고 수학학습활동을 좋아하며 수학의 유용성을 잘 아는 장점을 유지 하도록 합니다.

중위

보통정도의 수학학습 태도를 가진 그룹에 속합니다. 좋은 수학학습태도는 높은 수학적취도와 상관이 높습니다. 수학에 대해 흥미를 높이고 수학의 유용성을 잘 알 수 있도록 관심을 갖는 것이 필요합니다.

하위

낮은 정도의 수학학습 태도를 가진 그룹에 속합니다. 좋은 수학학습 태도는 높은 수학적취도와 상관이 높습니다. 수학에 대한 유용성을 알고 흥미를 가질 수 있도록 관심을 기울일 필요가 있습니다.

수학학습 자기관리

수학 공부를 하는 동안 공부에 집중하기 어려움, 그리고 수학 공부에 대한 시간 관리가 자기조절의 어려움과 관련이 있습니다.

상위

수학공부에 대한 집중도나 시간관리 상태가 양호하다고 볼 수 있습니다. 자신만의 효과적인 방법들이 잘 유지될 수 있도록 합니다.

중위

현재의 수학공부에 대한 집중을 방해하는 요인이 무엇이 있는지 확인하고, 시간 관리를 어떻게 하며 수학공부의 비중을 조절하고 있는 지도 살펴볼 필요가 있습니다.

하위

현재의 수학공부에 대한 집중을 방해하는 요인이 무엇이 있는지 확인하고, 시간 관리를 어떻게 하고 있는지 신중하게 살펴볼 필요가 있습니다.



수학학습 전략

수학 문제에 대한 이해, 연습과 복습의 준비, 오답에 대한 처리, 수학 검토와 관련된 어려움과 관련이 있습니다.

- 상위** 수학학습 전략을 자신 나름대로 잘 형성하고 있는 학생이라고 볼 수 있습니다. 자신의 수학학습 방법 및 전략들이 잘 유지 될수 있도록 합니다.
- 중위** 현재의 수학학습의 방법들을 점검함으로써 적절한 전략을 갖춰나갈 필요가 있습니다.
- 하위** 학생이 수학학습에서 수학문제의 이해도를 높이고, 틀린 것에 대해 다시 학습하는 방법, 연습과 복습을 통한 수학 준비도 등을 높일 수 있도록 구체적인 목표를 정하는 것이 좋겠습니다.

수학학습 개인적 성향

평소에 수학 학습을 위해서 사용하는 자신만의 선호 방법이 있는지를 알아보는 것입니다. 결과에 대해서 어떤 것이 좋거나 좋지 않음을 판단하기보다는 개인의 학습 성향을 파악하고 학습자 개인에게 맞는 방법인지 확인하는 것이 필요합니다.

- 수학학습 습관** 수학 문제 푸는데 있어서 어떤 방법으로 문제를 푸는지를 알아보는 것입니다. 현재의 학습 습관이 자신에게 가장 효율적인 방법인지 점검해 봅니다.
- 학습관리 방법** 스스로 학습 계획을 세울 때 목표량을 세워서 공부하는지 학습할 시간을 계획하여 공부하는지를 알아보는 것입니다. 자신의 학습 습관을 되돌아보면서 어떠한 학습 관리 방법이 효율적이며 또한 현재 사용하고 있는 방법에서 보완점이 있는지를 점검해 볼 수 있도록 합니다.
- 학습동기** 수학 공부의 동기유발이 무엇인지를 알아보는 것입니다. 성적 향상을 목표로만 수학공부를 하는지, 주위의 어른들의 칭찬이 얼마나 영향을 미치는지를 알 수 있습니다. 수학학습에 대한 적절한 목표를 설정하여 지속적으로 노력해 나갈 수 있도록 합니다.
- 학습의 사회적 성향** 보통자신이 알고 있는 개념이나 풀 수 있는 문제를 친구들에게 설명해 주는 것을 좋아 하는지 모둠활동 수학수업을 좋아하는지, 모르는 내용이 있으면 누군가에게 도움을 요청하는 성향이 있는지를 알아보고자는 하는 것입니다. 성향에 따라 적절한 학습 환경을 구성하고 또한 자신의 학습환경이 자신의 성향에 최적인가를 함께 점검합니다.

6. 출처 및 참고 사이트

- ◆ AskMath 사이트 www.askmath.re.kr/askmath/
- ◆ 수학클리닉 사전진단검사_메뉴얼(중등)



MBTI 결과를 활용한 수학클리닉 진행

성격유형을 활용한 수학클리닉 소개

인천초은고등학교 한은정

1. 들어가며

2017년에 ‘수학클리닉’을 처음 알게 되었습니다. 처음 이 단어를 들었을 때, 기초학력보장 프로그램의 한 종류라 생각하고 학습결손을 찾아 수학 지식의 체계에 따라 결손을 치료한다고 생각했습니다. 하지만 AskMath의 수학클리닉 안내 및 검사를 통해서 수학클리닉을 오해하고 있다는 것을 알게 되었습니다.



수학클리닉은 학습결손을 찾아 해결해주는 지식영역보다는 수학 자존감이 낮은 학생들의 고민, 어려움, 수학의 잘하고 싶은데 방법을 잘 몰라서 고민하는 학생들의 심리상담이었다. 수학으로 상처받은 학생들의 마음을 이해, 공감해주고, 마음 치료를 도와주는 것이었다. 하지만 1~2번의 상담으로 그것이 무슨 의미가 있으며, 효과가 있겠는가 하는 회의가 들었습니다. 심리치료는 단기치료도 최소 6개월 이상 필요하다고 알고 있는데 과연 1번~2번으로 상담으로...

그러나 2017년 동부교육청 수학클리닉, 2018년 ~2020년 인천수학축전 수학클리닉, 2019년 ~2020년 찾아가는 수학클리닉을 할수록 학생들이 수학교과상담에 목말라하고 있었구나! 학생들이 수학교과(수학 공부를 어떻게 해야 하는가? 수학을 잘하고 싶은데 어떤 것부터 해야 할까?, 전국연합평가 마지막 문제들은 어떻게 공부를 해야 하는가? 나의 진로는 수학 쪽으로 가는 것이 맞는가 등등)을 같이 얘기하고 같이 고민해주는 선생님, 시간에 목말라했다는 것을 알게 되었습니다. 그리고 1회성 일지라도 학생들은 자신들의 고민을 진지하게 들어주고, 진심어린 공감과 답변을 들으면서 감동을 받고, 좋아했습니다. 수학 축전 때는 하루 종일, 수학클리닉은 저녁 6시~9시까지의 상담을 하면서 힘이 들었지만 상담 후 학생들의 밝은 표정, 공감을 받고 우는 학생들을 볼 때마다 ‘수학클리닉하기를 잘했구나’ 하는 생각을 하게 되었습니다.

‘수학클리닉’을 매우 높은 산으로 보지 마시고, 학생들이 수학으로 상처받은 마음을 어루만져 주면서 같이 손잡고 걸어가는 동행으로 여겨 주셨으면 합니다. 동행에 도움이 되는 작은 도구로 성격유형을 활용한 상담 방법을 소개하고자 합니다. 이 방법만이 옳다는 것이 아니라 ‘이런 방법의 상담도 있구나’ 하는 차원으로 이 글을 읽어주셨으면 합니다.



2. 성격검사 소개

저는 성격유형을 파악하기 위해서 MBTI 검사를 활용했습니다. 성격검사에는 에니어그램, U&I 검사 등 다양한 검사들이 있습니다. 선생님들의 맞는 성격검사를 사용하시면 될 것 같습니다. 저는 MBTI가 이해하기도, 설명하기도 편해서 이 검사를 활용했습니다. 인터넷 무료 검사를 활용하여 사용했지만 학교에서 제공하는 유료검사를 사용하셔도 무방합니다.

MBTI는 아래와 같이 선호지표에 따라서 16가지로 분류가 됩니다.

선호지표			16가지 성격유형			
외향 E	에너지 방향	내향 I	ISTJ	ISFJ	INFJ	INTJ
감각 S	인식기능	직관 N	ISTP	ISFP	INFP	INTP
사고 T	판단기능	감정 F	ESTP	ESFP	ENFP	ENTP
판단 J	생활양식	인식 P	ESTJ	ESFJ	ENFJ	ENTJ

MBTI의 16가지 유형별로 상담하는 것은 쉽지 않습니다. 그리고 학생들의 성격형성이 아직 미완성이어서 어떤 성격이라고 규정짓는 것도 쉽지 않고 적절하지 않은 것 같습니다. 그래서 다음과 같은 규칙을 제 나름대로 세워서 했습니다.

- 1) 선호지표 4가지로 크게 분류해서 선호지표별로 학생을 이해합니다.
- 2) 성격은 외향, 내향이라고 딱 구분을 할 수 없으므로 외향성이 강하다, 내향인 경향이 높다 등으로 조금 확률적으로 설명을 합니다. 선호지표의 결과의 비율을 꼭 기록을 해오라고 합니다.
- 3) MBTI는 유전성향으로 봅니다. 타고난 성향이 교육에 의해서 많이 늘리고 있다고 합니다. 예를 들면 교사들이 또는 많은 사람들이 좋아하는 선호지표는 I, S, T, J 입니다. 그 반대의 성향은 많이 교육으로 억누르려고 한다고 이해를 합니다. 많이 억눌린 성격들을 많이 위로를 하려고 노력합니다.
- 4) 사과와 배 중에 무엇을 좋아하니? 했을 때, 사과를 왜 좋아하니? 배가 더 맛있지! 하는 식으로 좋아하는 과일을 강요하지 않잖아요. 그런 것처럼 성격검사를 보고 왜 이런 성격이니 하고 비난의 말을 하시면 안됩니다. 성격은 그 자체로 존중받아야 합니다.

저의 성격검사를 활용하여 설명을 해드리겠습니다.

- 1) E(57%), I(43%)입니다. 유전성향은 I (내향)가 맞습니다. 하지만 교사로 살아오면서 점점 E(외향)가 길러지고 있습니다. 하지만 개인의 문제에서는 저는 I (내향)의 성향을 보이게 되고, 그럴 때 편안해지고 있습니다. 그래서 학생들의 E, I 의 비율이 50%에서 근방 언저리에 있으면 어떤 성향이라고 규정하지 마시고 두 가지 성향이 모두 있다고 보시면 됩니다.
- 2) N(직관)이 0이고, S(100%)입니다. 저는 확실히 저의 성격을 받아들이기로 했고, 굳이 불편한 성향을 기르지 않겠다고 생각을 했습니다. 이런 성격들은 인식을 할 때 오감을 활용합니다. 감 또는 직관을 활용하지 않습니다. 정석같은 책을 가지고 혼자 열심히 공부하기를 좋아합니다. 샘플만 있으면 일을 효율적으로 처리합니다. 하지만 뭔가 새로운 것을 만들라고 하거나 창의성을 요구하면 매우 힘들어합니다.



니다. 공식에 대입해서 문제를 푸는 것, 약간의 변형의 문제는 잘 풉니다. 하지만 TV 프로그램에 나오는 수학퀴즈문제는 정말 못 풉니다. 사고의 전환이 잘 안되는 경우이지요. 저와 같은 스타일이 전국연합평가 29번, 30번을 쳐다만 보고 풀지 못한다고 생각하시면 됩니다.



3) 이성적 사고(T)는 감정형(F)보다 높고 77%입니다. 하지만 초기 성격검사에서는 T 도 거의 100%에 가깝게 나왔습니다. 일명 사회성 제로 이지요. 하지만 교사이다보니 학생

< <https://www.16personalities.com> 성격검사 결과 표 >

들과의 관계가 중요하다는 것을 알고, 학생들의 감정 터치를 위해서 자꾸 감정형 판단을 늘리려고 노력을 하다보니 이렇게 77%까지 가게 되었습니다.

이성적 사고형은 결정을 내리기 곤란한 상황에서 논리적 근거, 규칙, 원칙에 입각해서 판단을 우선시 합니다. 예외적인 것을 매우 싫어합니다. 어떤 성격인지 아시겠지요. 정말 이과 스타일이지요. 감정형 F는 관계지향이다보니 친구관계, 교사와의 관계등으로 성적이 변화기도 하고, 모든 판단은 사람 중심입니다.

4) 생활방식에 시간에 철저히 정렬, 일의 끝맺음, 시간 순서 등에 매우 민감하고 중요하다고 판단하는 성격입니다. 수행평가 제출기한을 넘기는 경우는 거의 없습니다. 약속시간 10분에 도착을 해야 합니다. 학습플래너 작성해서 잘 합니다. 사물함을 열면 책들이 칼같이 정렬되어 있습니다. 반대인 경우는 매우 융통성있고, 상황대처능력이 높고, 여유롭습니다. 시작을 잘 하지만 끝맺음이 없는 경우가 다소 발생하지만 그것에 크게 신경쓰지 않습니다. 책을 정렬해서 정리하는 것에 크게 신경쓰지 않습니다. 그러다보니 수행평가를 완벽하게 제출하지 않거나, 시간 내에 제출하지 않기도 합니다. 대충 어떤 성격인지 아시겠지요

팔이 안으로 굽는다고 저도 모르게 저의 성격들이 좋다는 식으로 말을 하게 됩니다. 혹시 저와 반대의 성향인 성격이신 분들의 넓은 아량과 이해를 구합니다. 혹시 저의 성격 설명으로 상처를 받으셨다면 사죄드립니다. 제가 말주변이 없다보니...

간략적으로 제 성격으로 설명을 해드렸는데 학습유형과 연결하여 정리를 해보면 다음과 같습니다.

E(외향)	I(내향)
<ul style="list-style-type: none"> 조용한 곳보다는 몸을 움직이거나 소리를 내며 공부하는 것이 좋다. (자율학습 NO!) 공부를 하는 동안 한 과목에 집중하는 것보다는 여러 과목을 돌아가며 공부하는 것이 효율적이다. 학습한 내용에 대해 토론을 하거나 문답식으로 공부하면 효과적이다.(멘토) 4인 이상이 모이면 학습에 방해된다. 개인 학습보다는 그룹 학습이 더 효과적이다. 	<ul style="list-style-type: none"> 혼자 도서관이나 조용한 곳에서 공부하는 것이 좋다.(자율학습 OK) 한 과목을 집중해서 하는 것이 좋다. 하지만 지나친 편차가 나지 않도록 조절해야 한다. 오답노트를 활용하여 반복적으로 학습하여 기억력을 높인다. 온라인 강의에 매우 적합하다. 개인 학습이 더 효과적이다. 그룹학습에서 스트레스를 더 받는다.



<p style="text-align: center;">S(감각)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 자세한 설명이 있는 교재나 충분한 보조 자료가 있는 학습자료를 활용하여 공부하면 효과적이다. ◆ 배운 것을 현실에서 적용하거나 실제로 해봄으로써 더 학습효과가 증대할 수 있다. ◆ 기출문제를 분석하고, 유사문제를 푸는 것이 더 효과적이다. ◆ 새로운 주제를 연구하기 보다는 기존의 자료를 분석, 요약정리 하는 것을 더 잘한다. 	<p style="text-align: center;">N(직관)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 전반적인 내용의 개요를 잡는 것이 도움이 되므로 목차와 핵심문단 등을 먼저 훑어보는 것이 도움이 된다. ◆ 전체적인 내용을 파악할 수 있도록 마인드맵을 통한 노트필기가 도움이 된다. ◆ 반복적인 것을 싫어하므로 틀린 문제를 자주 푸는 것보다는 틀린 문제의 핵심 내용을 이해하는 것에 초점을 둔다. ◆ 자유주제로 연구하거나 새로운 것을 발견하는 문제를 더 잘함.
<p style="text-align: center;">T(이성)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 논리적이고 체계적으로 설명이 되어 있는 학습자료를 통해 학습하는 것이 효과적이다. ◆ 공부하면서 스스로 논리적으로 이해하는 것을 통해 학습하는 스타일이다. ◆ 논리가 이해되지 않으면 진도가 나가지 않으므로 적극적으로 주변의 도움을 얻어 진도를 조절해야 한다. ◆ 강의식 수업 더 선호한다. ◆ 기준이 명확한 수행평가를 더 좋아한다. (조별점수 이해 못함) 	<p style="text-align: center;">F(감정)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 학습에 대한 내적 동기를 북돋아 주는 것이 학습을 지속적으로 유지 하는 데 도움이 되므로 '난 잘 할 수 있다'등의 자기 최면을 거는 것이 좋다. ◆ 객관적인 지식이나 진리를 아는 것에 그치는 것보다는 배운 내용이 나와 우리의 생활 속에서 어떻게 활용되고 연관되는가를 생각하는 것이 공부하는 데 도움이 된다. ◆ 자신의 감정, 사고 등을 표현하는 문제를 더 잘함. ◆ 그룹학습, 토론헤 학습을 좋아함. 하지만 관계가 힘든 사람과 있으면 효과가 매우 안 나옴.
<p style="text-align: center;">J(계획형)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 공부를 할 때 계획을 세우고, 구체적인 과정을 수립하여 그에 맞게 공부하는 것이 도움이 된다. ◆ 학습플래너, 학습계획서 등을 작성하여 이를 정기적으로 확인하면서 학습하는 것이 효과적이다. ◆ 학습계획을 세울 때, 무리하게 하는 것보다는 자신에게 적합한 양을 계획하는 것이 좋다. ◆ 논술평가, 정량평가, 정확한 기준이 있는 평가를 더 선호함. 	<p style="text-align: center;">P(인식형)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 계획한 것을 꾸준히 지키는 타입이 아니므로 학습 호기심을 자극하여 학습의욕을 고취시킬 수 있도록 해야 한다. ◆ 흥미가 있는 과목이나 내용을 먼저 학습하여 학습에 거부감이 없도록 한다. ◆ 학습을 꾸준히 하는 것보다는 자신이 원할 때, 하는 것을 선호하므로 조금씩이라도 꾸준히 할 수 있도록 하는 것이 좋다. ◆ 구술, 면접평가, 정성평가에서 더 성적이 잘 나옴. ◆ 1회성 평가보다는 다수의 평가를 받는 수행평가에서 더 성적이 잘 나옴.



MBTI 성향별 학습코칭

<p>E</p> <p>혼자보다 사람들 속에, 사고보다 말이 먼저</p> <p>I</p> <p>혼자만의 시간, 말보다 생각을</p>	<p>E</p> <p>활동수업 그룹수업 발표수업</p> <p>I</p> <p>강의수업 1:1수업 보고서발표</p>	<p>S</p> <p>오감으로 판단 구체적 예시, 사실적</p> <p>N</p> <p>직감으로 판단 새로운 아이디어, 호기심, 추상적</p>	<p>S</p> <p>구체적 예시문제</p> <p>N</p> <p>증명, 창의적 사고</p>
<p>T</p> <p>논리적, 객관적 사실에 근거한 판단 일괄된 규칙, 원칙</p> <p>F</p> <p>관계중심의 판단 소수 및 다양한 의견 존중</p>	<p>T</p> <p>일관성있는 체계적수업 기준이 명확한 수행평가</p> <p>F</p> <p>또래멘토링 조별활동 그룹평가</p>	<p>J</p> <p>계획적 시간순서성</p> <p>P</p> <p>융통성 다양성</p>	<p>J</p> <p>학습플래너 단계형 논술 폐쇄형 질문</p> <p>P</p> <p>마인드맵핑 면접고사 개방형질문</p>

3. 성격유형 상담사례(상담 내용 중 일부)

MBTI 성격유형: E(58%), S(68%), F(68%), J(60%)

내신관리가 되지 않아서 정시로 대입을 준비하는 상황임. 그러나 수학 성적이 뜻대로 나오지 않아서 정시대비를 위해서 무엇을 해야 하는지에 대해서 상담을 요청함.

⇒ S(68%), J(60%)이면 스스로 자기주도적 학습 능력이 있고, 성적관리를 함. 그래서 내신이 3~4등급으로 중간을 유지하고 있다는 것을 알려줌. 하지만 E(58%), F(68%)인 성향으로 친구들이랑 같이 공부하는 것을 좋아하니까 1인 독서실은 가지 말고, 2인이랑 같이 공부를 할 것을 권함. 너무 많은 인원이 모이면 오히려 공부가 방해가 되므로 2인 이하로 할 것을 권함. 본인이 친구들이랑 함께하는 것을 좋아하니까 가급적이면 친구들과 학습 목표를 설정하고 같이 공부할 것을 권함.



MBTI 성격유형: I(56%), N(64%), F(57%), J(65%)

호텔리어와 같은 서비스업을 희망해서 전문대를 희망함. 전과목을 모두 고려하는 성적산출 방식을 고려하니, 수학의 6~7등급이 걱정이 되어서 수학학습법에 대해서 상담을 요청함.

MBTI 성격검사 결과[I(56%), N(64%), F(57%)]와 미래유망직업을 고려할 때, 다른 직업을 조사를 해보고, 결정할 것을 요청함. 내향이고, 틀에 얽매이는 것을 싫어하며, 사람 관계에 쉽게 상처받는 성격이라서 혹시 서비스직으로 힘들어할 수 있다고 설명하면서 직업조사를 더 권함.

N(64%)의 성향으로 단순문제풀이를 많이 힘들어했고, 하기 싫어했을 것이다. 기초학력향상을 위해서 단순문제풀이가 필요한 데 그것을 좀 참고 견디어야 한다. 기초실력이 있어야 그 다음이 가능하다. 그러니까 성격이 그렇다는 것을 알고, 좀 귀찮더라도 참고 기초문제를 풀어볼 것을 권함.

MBTI 성격유형: E(78%), S(56%), F(60%), P(68%)

수학 성적의 2, 2, 4, 4(예상) 등급으로 서서히 떨어지면서 수학에 대한 자신감이 떨어지고, 수학 시간이 늘려야 하지만 타과목 성적도 신경 써야 해서 수학 시간을 어느 정도로 늘려야 하는지, 효과적인 학습방법은 없는지에 대해서 궁금해하고 있어서 이것에 대해서 주로 상담함.

E(78%), F(60%)를 친구들과 놀고 싶고, P(68%)의 성향으로 시간 맞춰서 일정 분량의 수학 문제를 푸는 것이 쉽지 않았을 텐데 이 정도의 성적이 나왔다는 것은 학생이 많이 노력했다는 증거라고 말하면서 학생의 노력에 대한 칭찬을 많이 함. 학생이 그 칭찬에 울기도 함. 한 번도 '애썼다, 너의 노력대비 결과가 안 나와서 속상했겠다'라는 말을 들어보지 못한 서운함에 저의 위로와 공감에 학생이 많이 울었습니다.

수학 학습시간이 매우 부족하고, 많은 문제를 풀지 않았다는 것을 본인도 알고 있었음. 내신관리를 해야 하므로 2학기 2회 고사를 위해서 전과목을 골고루 성적관리를 해야 하고, 겨울방학에 수학성적관리를 별도로 할 것을 권함. 시간에 쫓기는 것을 싫어하는 성격이므로 성격유형에 맞는 학습방법을 권함.

MBTI 성격검사: I(76%), S(54%), T(69%), P(75%)

수학학습방법의 점검 및 문제해결력을 높이고 싶어서 상담을 요청함. 기초가 부족하다고 생각하고, 자신감이 매우 부족함. 학원은 가야할 것 같은데 학원은 가기 싫다. 혼자할 수 있는 방법이 없는가 등을 상담함.

수학내신성적 및 모의고사 성적: 중

I(76%), P(75%) 성격으로 혼자 공부를 해야 하지만 시간관리가 잘 안되는 성격을 가지고 있음을 알려주고, 대신에 S(54%), T(69%)인 성격에서는 시간관리만 잘되면 혼자서도 잘하는 성향임을 알려주고 용기를 줌. 주변 어른들이 해주는 시간 관리를 힘들어하는 경향이 있어서, 혼자이기보다는 학원이나 과외를 통해서 규칙적인 학습습관을 만들기를 권함.



4. 글을 마치며

수학클리닉을 하시다보면 또는 교과 상담을 하시다보면 선생님들의 경험을 통해 학생들이 궁금해하고, 힘들어하는 부분에 대한 답을 알고 계십니다. 하지만 답변을 하시면서도 이것이 맞나? 내가 제대로 학생한테 맞게 말하고 있나하는 불안감이 생깁니다. 이럴 때 저는 성격검사를 통한 근거를 가지고 하나씩 저 스스로 불안감이 없으니까 안정적인 상담이 되었던 것 같습니다.

선생님들이 수학클리닉을 처음 하실 때 그런 불안감을 해소하기 위해서 또는 합리적 판단의 근거로 삼기 위해서 성격검사를 활용해보시는 것은 어떠신지 조심스럽게 말씀드리면서 이 자료가 도움이 되시길 바랍니다.

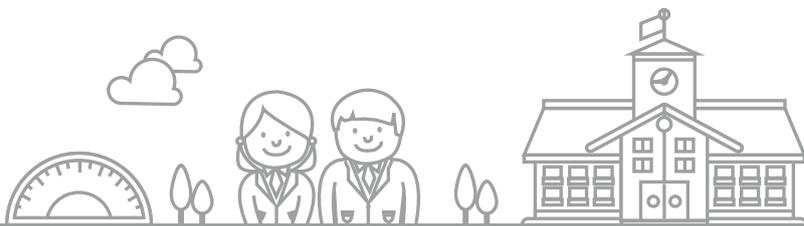
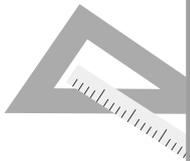
5. 참고자료 및 사이트

- ◆ MBTI 성격유형별학습형태 사이트 <http://mbti1.tistory.com/23>
- ◆ 16가지 성격유형의특성 (2000. 한국심리검사연구소)
- ◆ 성격유형과학습스타일 (2000. 한국심리검사연구소)
- ◆ 수업성숙도- 교사의 강점을 담다(2016. 행복한 미래)



II.

부 록



“ 행동의 가치는 그 행동을 끝까지 이루는 데 있다.
The merit of an action lies in finishing it to the end. ”



단위학교 내에서 수학클리닉 진행방법

1. 준비사항

- ① 클리닉 대상자 선정(상담교사 1인당 3~4명)
- ② 선정된 학생에 멘토 선생님 배정
- ③ 선정된 학생들에 대한 자료 준비
 - i) 개인별 유형지(신청양식 또는 ASK MATH사이트 통한 검사지)
 - ii) 성적(내신, 모의고사)
 - iii) 수학클리닉 신청서
 - iv) 기타자료(MBTI, 컨설팅 선생님께서 요구하는 자료)
- ④ 클리닉 공간 확보(가급적 한 명의 선생님께 한 개의 교실 배정)

2. 운영

- ① 학생 1명당 40~50분씩 컨설팅 진행. 쉬는 시간 10분 정도 정함.
- ② 학생에 따라 컨설팅 시간이 차이가 있음. 쉬는 시간(그 다음 학생에 대한 사전 자료 검토 등)은 반드시 확보. 학생들에게 정해진 시간에 입실하도록 안내.
- ③ 상담 종료 후 만족도 조사를 통한 수학클리닉 내실화 형성

3. 기타 양식

- ① 수학클리닉 운영 계획(안) (내부결재 문서)
- ② 수학클리닉 안내문 (학생 모집 및 홍보)
- ③ 수학클리닉 신청서
- ④ 수학클리닉 만족도 조사서
- ⑤ 수학클리닉 사전 진단검사



단위학교 운영 계획 예시 및 양식

00학년도 수학클리닉 운영 계획(안) [예시]



I 목 적

- 수학에 대한 두려움과 어려움을 없애고 수학에 대한 흥미·자신감 회복 및 불안감 치유
- 수학학습 상담 및 코칭을 통해 수학에 대한 긍정적 인식과 자발적 학습 동기 형성
- 수학클리닉 표준화 검사 실시 학생을 대상으로 중점 상담 및 맞춤형 학습 지원 강화
- 학생 중심 수학교육 지원으로 생각하는 힘을 키우는 재미있는 수학교육 실현



II 방 침

- 대상은 2학년 학생으로 수학클리닉을 희망하는 학생으로 선발하고 선발된 학생은 1학기, 2학기 각각 같은 컨설팅단 교사로부터 컨설팅을 실시한다.
- 컨설팅이 이루어진 장소에서는 컨설팅 교사와 학생간의 일정한 거리를 두고 실시하고 코로나 19 상황이 악화되어 오프라인으로 운영이 안될 경우 온라인으로 진행한다.



III 세부 추진 계획

1. 운영 개요

가. 일시: 2020.6.30.(화) 17:30~20:30

나. 장소: 상담장소: 2-1,2-2,2-3,2-4,2-5,2-6

대기장소: 2-7,오일러실

다. 대상: 2학년 학생 중 희망자 24명

라. 예산: 금 00원(금00원)

-산출내역: 간식비:3,000원*24명 = 72,000원

음료,다과: 28,000원



- 마. 방법: 컨설팅단 6명의 선생님(담당학생 4명)께서 각 장소에서 1:1로 학생과 상담. 각 학생별로 30분씩 진행. 선정학생은 사전에 수학클리닉 사전질문지 작성. 작성후 사전질문지 및 컨설팅선생님께서 요구한 자료를 출력하여 컨설팅단 선생님께 3일전 제출.
- 바. 비교: 코로나19 상황이 악화되어 온라인으로 진행할 경우 7월1일(수)~7월 3일(금) 시간 중에 학생과 개별 연락하여 ZOOM으로 진행하고 강사비 지급에 대한 증빙서류로 컨설팅 화면 캡처 사진과 상담기록일지를 받음.

2. 조직

교사	김00	김00	한00	박00	김00	박00
장소	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6
17:30~ 18:00	조00	하00	김00	김00	이00	전00
18:00~ 18:20	휴식					
18:20~ 18:50	엄00	이00	김00	김00	조00	채00
19:00~ 19:30	강00	박00	박00	김00	장00	변00
19:40~ 20:10	박00	이00	윤00	최00	이00	이00
~20:30	클리닉 평가 및 협의					

IV

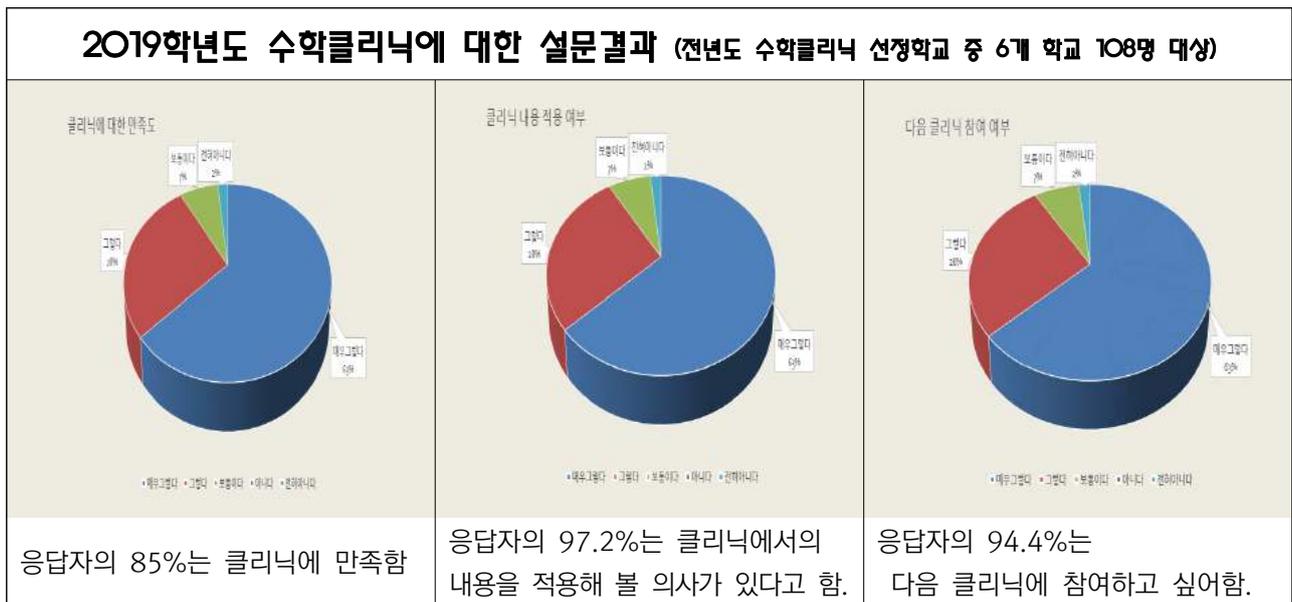
기대효과

- 내안의 수학을 터놓고 말함으로써 스스로 자신의 문제점을 발견하고 해결책을 찾아 수학교과 능력 향상
- 수학학습 상담 및 코칭을 통해 수학에 대한 자신감 형성 및 수학을 즐기는 문화 조성
- 수학에 대한 긍정적 인식 및 자발적 학습 동기 유발로 인한 사교육 경감으로 공교육 내실화에 기여



‘00학년도 00고 수학클리닉’

수학클리닉은 학생들이 수학에 대한 자신감, 수학의 유용성, 수학에 대한 불안감, 수학학습 태도나 방법에 대한 성공과 실패 요인 분석을 통해 상담과 코칭으로 수학학습에서의 정의적 영역의 긍정적인 변화 유도하는 프로그램입니다.



전년도의 긍정적인 효과를 토대로 00학년도 00고 수학클리닉을 아래와 같이 진행하고자 합니다.

1. 클리닉 운영 일시: 2020.11.19.(목) 방과후
 2. 클리닉 신청 대상: 00고 2학년 24명
 3. 클리닉 신청 기간: ~ 2020년 10월 27일(화) 16:00까지. 시간 엄수
 4. 신청서 제출 방법 및 선발 기준
 - 신청서 제출 방법: 000 선생님께 직접 제출
 - 작성한 신청서를 토대로 서류심사를 진행 후 수학과 선생님들의 협의로 대상학생 선발.
- * 클리닉 선생님께 따라 추가로 작성해야 하는 양식이 있을 수 있음.
* 신청서 양식은 학교홈페이지 탑재



00학년도 00고 수학클리닉 참가신청서

학번		이름	
내 안의 수학, 터 놓고 말하기			
1. 수학클리닉을 신청하게 된 이유를 구체적으로 작성해주세요.			
2. 현재 본인이 생각하기에 수학에 대한 가장 큰 고민은 무엇인지 말해주세요.			
3. 자신이 가지고 있는 수학 고민을 해결하기 위해 노력했던 일을 적어주세요.			
4. 마지막으로 하고 싶은 말 (수학클리닉에 꼭 참여하고 싶은 이유, 클리닉 내용 활용계획 등.)			



찾아가는 수학클리닉 만족도 조사(양식)

영역	평가 항목	평가결과 (4점 척도)				
		매우 그렇다	그렇다	아니다	전혀 아니다	
학생	나는 클리닉에 적극적으로 참여하였는가?					
클리닉	아래 항목 ①②③④중 체크를 하고 해당 항목의 평가결과만 체크를 하시면 됩니다.		매우 그렇다	그렇다	아니다	전혀 아니다
	①	클리닉을 통해 수학에 대한 거부감이 많이 없어졌는가?				
	②	클리닉을 통해 수학에 대한 자신감을 많이 얻었는가?				
	③	클리닉을 통해 수학에 대한 자신의 학습 방법에 대해 생각해 보았는가?				
	④	클리닉이 자신의 수학 공부방법에 많은 도움을 주었는가?				
선생님	클리닉 선생님은 친절하게 대하였는가?					
	클리닉 선생님은 내 이야기를 잘 들어주었는가?					
기타	클리닉에서 얻은 것들을 적용해 볼 의사가 있는가?					
	다음에 클리닉을 실시한다면 참여 또는 추천할 의사가 있는가?					
자유 의견						



수학클리닉 사전 검사 설문지

다음의 문항들은 여러분이 수학공부를 하거나 일상에서 수학과 관련된 내용을 접할 때 느끼는 여러가지 감정이나 수학공부에 미치는 원인이 될 수 있는 상황이나 경험에 대해 묻는 내용입니다. 그러므로 자기 자신이 공부하고 있는 수학에 대해 생각해 보는 기회가 될 것입니다. 각 문항에 여러분이 느끼거나 생각하는 정도에 따라 해당하는 곳에 체크하여 주십시오. 이 설문 조사는 수학 공부에도움을 주기 위하여 사용되며, 조사 결과가 공개되거나 성적에 반영되는 일은 절대 없으므로 각 문항에 대하여 솔직하고 신중하게 답해 주시기 바랍니다.

()고 ()학년 ()반 ()번 성명 ()

◆ 사전검사 (1)~(7)◆

()안에 숫자를 쓰거나 V표시를 해주시기 바랍니다

- (1) 나는 매일 수학을 꾸준히 공부하는 편이다.
-----그렇다(), 그렇지 않다()
- (2) 나는 학교 수업을 제외하고 하루에 ()시간 수학공부를 한다.
- (3) 나는 학원이나 과외를 다니지 않고 집에서 공부한다.
-----그렇다(), 그렇지 않다()
- (4) 나는 수학학습에 관련된 상담을 ()회 받아 본 경험이 있다.
- (5) 나는 현재 수학 수업의 진도보다 선행학습을 한 상태이다.
-----그렇다(), 그렇지 않다()
- (6) 나의 금년 평균 내신수학성적은?
---20점대(), 30점대(), 40점대(), 50점대(), 60점대(), 70점대(), 80점이상()
- (7) 나는 매일 핸드폰(유튜브, SNS 등)을 ()시간 한다.

1부(수학 학습 심리) ---해당칸에 V표시

번호		질문	아니 다	보통 이다	그렇 다
1	수학 학습 심리 자신감	나는 내가 푼 수학문제의 답이 정답이라고 생각한다.	.	.	.
2		나는 수학을 잘 하는 학생이라고 생각한다.	.	.	.
3		나는 수학을 이해하는 속도가 빠른편이다.	.	.	.
4		나는 이전에 배운 수학내용을 몰라서 현재 수학공부하는데 어려움을 느낀다.	.	.	.
5		나는 앞으로 수학을 더 잘할 수 있을 것이라 생각한다.	.	.	.
6		나는 수학 공식을 문제에 적용하는 것에 어려움을 느낀다.	.	.	.
7		나는 힌트나 정답 풀이 없이 수학 문제를 풀 수 있다.	.	.	.
8		나는 수학수업 시간에 배운 내용을 이해한다.	.	.	.



9	수학정서불안	나는 복잡한 숫자를 보면 머리가 아프다.			
10		나는 수학 시험이 다가오면 왠지 불안해진다.			
11		수학은 학습량이 많다고 생각되기 때문에 불안하다.			
12		나는 수학 수업시간이 다가오면 불안하다.			
13		나는 수학 성적이 나오지 않을 것 같아 왠지 불안하다.			
14		나는 수학성적으로 꾸중을 듣게 될 것 같아 불안하다.			
15		나는 학원을 다니지 않으면(혹은 과외) 다른 학생들보다 수학 성적이 뒤떨어질까봐 불안하다.			
16	수학교과태도	나는 수학이 재미있다.			
17		나는 수학이 일상생활에서 필요한 학문이라고 생각한다.			
18		나는 수학이 나의 인생에서 중요하다고 생각한다.			
19		나는 수학이야기 책을 읽는 것을 좋아한다.			
20		나는 계산문제 푸는 것을 좋아한다.			
21		나는 도형문제 푸는 것을 좋아한다.			
22		나는 수학 점수가 목표한 만큼 나오지 않더라도 수학공부 하는 것을 좋아한다.			
23		나는 복잡한 수학문제에 도전하는 것이 재미있다.			
()고 ()학년 ()반 ()번 성명 ()					
2부(수학 학습 방법) ---해당칸에 V표시					
번호		질문	아니 다	보통 이다	그렇 다
24	수학학습자기관리	나는 수학공부에 방해되는 것을 스스로 조절할 수 있다.			
25		나는 누가 시키지 않아도 스스로 수학공부를 한다.			
26		나는 주변의 도움(학원, 과외)없이는 스스로 수학공부를 하려고 하지 않는다.			
27		나는 수학공부를 계획한 대로 꾸준히 공부한다.			
28		나는 수학 숙제를 성실히 해간다.			
29		나는 수학공부하는 시간을 확보하려고 노력한다.			
30		나는 수학 수업시간에 딴짓을 하지 않고 집중하려 노력한다.			
31		나는 수학공부를 해야한다고 생각하면 바로 시작한다.			
32		나는 수학문제를 집중해서 푼다.			



33	수학 학습 전략	나는 수학문제를 푼 후 바르게 풀었는지 확인한다.			
34		나는 틀렸던 수학문제는 나중에 다시 풀어본다.			
35		나는 수학문제를 풀다 틀린 경우 잘못된 부분이 무엇인지를 찾는다.			
36		나는 수학을 공부할 때 내용을 암기하기보다 이해하려고 노력한다.			
37		나는 새로운 수학문제가 주어지면 이전에 풀어보았던 비슷한 문제와 관련지어 생각한다.			
38		나는 수학공부를 할 때 같은 실수를 반복하지 않도록 노력한다.			
39		나는 수학문제를 풀 때 여러가지 방법으로 풀어본다.			
40		나는 표, 그림, 보조선 등의 전략을 사용하여 수학문제를 해결한다.			
41		나는 수학공부를 할 때 예습을 한다.			
42		나는 수학공부를 할 때 복습을 한다.			
43		나는 수학문제를 풀 때 주어진 조건을 잘 살펴본다.			

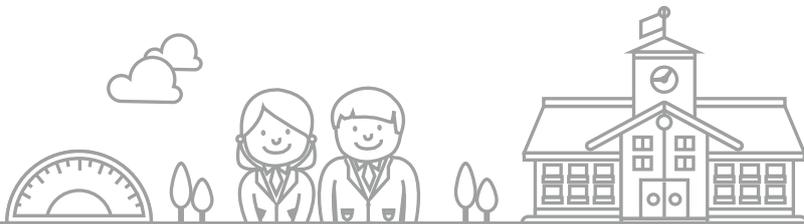
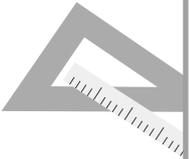
3부(개인적 학습 성향) ---해당칸에 V표시

번호	질문	아 니 다	구 분 이 다	그 렇 다
44	나는 수학문제를 보면 어떤 방법으로 풀어야 할지를 먼저 생각한다			
45	나는 문제 풀이 위주로 수학공부를 한다.			
46	나는 수학적개념을 이해한 후에 문제를 푼다.			
47	나는 수학문제를 풀 때 풀이과정을 자세하게 쓰면서 푼다.			
48	나는 수학공부를 할 때 목표량을 정해놓고 푼다.			
49	나는 수학공부를 할 때 시간을 정해놓고 한다.			
50	나는 오직 성적을 올리기 위해서 수학공부를 한다.			
51	나는 부모님이나 선생님의 칭찬과 격려의 말을 들으면 수학을 더 잘할 수 있을 것이라 생각한다.			
52	나는 친구들에게 수학을 가르쳐 주는 것을 좋아한다.			
53	나는 수학수업을 모둠활동으로 하는 것이 좋다.			
54	나는 잘 이해되지 않거나 모르는 수학 내용이 있으면 누군가에게 도움을 요청한다.			



III.

2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례



“ 끝나기 전까진 항상 불가능해 보이기 마련이다.

It always seems impossible until it's done.

”



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례

2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례(1학년)							
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감	78.12	수학불안	59.38	수학학습 태도	71.88
	수학학습 방법	수학학습 자기관리	87.5		수학학습 전략	86.36	
	사교육 여부	○	수학공부시간 (하루 평균)	2	MBTI 검사결과		
수학 내신등급		1-1	1	1-2	2	2-1	
학 생	개인적 학습성향 및 수학에 대한 고민	내신 시험볼 때 너무 떨리고 긴장되는 것 . 시험보는 도중 멘탈이 흔들리게 되면 문제를 전혀 못풀게 되는 경험이 있어서 도움을 받아 극복하고 싶어함. 기본적으로 긴장도가 매우 높은 학생임. 상담 중에도 마음이 조금한게 느껴질 정도로 불안도가 높아 보였음.					
	본인이 노력했던 일	문제 푸는 속도를 관리하기 위해 시간을 관리 하기 위해 타이머를 맞춰서 문제를 풀기도 하였으나 오히려 빠른 시간에 문제를 풀어야 하는 압박감이 더 느껴졌음. 다양한 유형의 문제를 풀기 위해 서술형문제, 창의력문제, 고난도 문제를 찾아 해결하기위해 노력함.					
교 사	상담내용	<ul style="list-style-type: none"> • 학생의 불안을 견뎌내기 위해 학생이 얼마나 힘든 자신과의 싸움을 하고 있을지, 많이 힘들었던 마음에 깊이 공감해줌. • 학생이 불안을 없앨 수 있는 것인지 물어봄.(불안을 처음 겪었을 때, 그것이 극복가능한 것인지, 이것은 학생이 불안을 극복하고싶어 하는 마음을 나타냄) 학생이 시험을 더 잘 보고 싶어 할수록 불안은 그마음과 비례하여 갈 것이라고 알려줌.(불안은 함께가는 것). 자신을 더 다독이며 불안의 마음을 깊이 들여다 보아야 할 필요를 알려줌. • 학생의 불안이 어디에서 오는 것인지 이야기를 통해 함께 찾아봄. 초등학교 중학교때 늘 상위권을 유지하던 학생이 아님. 고등학교 입학해서 성적이 올라서 더 욕심이 생겨서 성적을 유지하고 싶어하나, 원래부터 잘했던 학생들이 자주 의식이 된다고 함. • 시험을 볼 때, 백지상태가 되는 것이 한 시간 시험이 끝날때까지 계속되지는 않을 것이고, 자신이 편안한 마음을 유지하기 위해 괜찮다고 시험장 상황에서 자신에게 해줄 수 있는 말을 생각해 보게 함. • 시험장 안에서 불안을 다루는 스스로의 방법을 함께 생각해보고, 그 불안을 극복하기위한 자신의 방법이 어떤 것이 있을지 함께 고민해 봄. • 긴장하다가 돌아온 상태에서 (시험에서 시간을 뺏긴 상태라고 생각)다시 집중하여 시험을 풀기 위해서는 새로운 유형의 문제가 나왔을 때 또 다시 당황하지 않기 위해 수학공부를 늘리는 것으로 방향을 잡아봄. • 시험 불안이 있었지만, 결국 불안을 극복한 사례이야기를 해주면서 , 꼭 시험불안이 시험을 망치게 하지는 않는다는 것, 그리고 극복을 하면 자신의 목표에 한발 더 다가갈 수 있는 힘이 될 수 있다는 것을 이야기함. • 단번에 없앨 수 있는 불안이 아니므로, 마음을 항상 편안하게 하면서 자신이 할수 있는 작은 성공의 경험을 할 수 있도록 조금씩 힘을 내도록 함. • 무엇보다 자신을 믿고 의지하는 것이 중요하다는 것을 알려줌. 					



상담 후기

① 수학 클리닉 상담에 대한 오해

보통 학교에서 수학 클리닉이라는 말을 들으면 기초학력 부진아 학생들을 위한 수업으로 오해를 하는 경우가 많다. 보통 클리닉이라는 말은 도움이 필요한 환자에게 심리적 치료 서비스를 제공하는 것을 말한다. 왜 수학학습 상담의 이름에 클리닉이라는 말이 붙었을까? ‘수학 클리닉’에서 만나는 학생과 교사는 각자에게 어떤 의미가 있을까? 학생들의 상담신청서를 받아보면 모두 각자 나름의 고민과 걱정을 가지고 그것을 해결할 방법에 대하여 도움을 구하기 위해 수학 클리닉을 신청한다. 학습 불안과 같은 정서적인 부분부터 학습 방법을 점검받고 싶거나, 무엇이 문제인지를 알고 싶어 한다. 치료를 받아야 하는 환자는 아니지만, 자신의 문제에 대해 정확하게 파악하여 도움을 받고자 수학 클리닉 상담을 신청하는 것이다. 그렇다면 수학 클리닉에 임하는 교사의 마음은 어떠한가? 수학학습을 어려워하는 학생들이 수학을 잘해보고 싶어서 상담까지 신청했다니, 너무나도 도와주고 싶은 마음일 것이다. 학생의 어려움에 대해 깊이 공감하고, 선생님이 알고 있는 모든 방법을 총동원해서라도 학생의 어려움을 파악해서 좀 더 효율적인 방법을 제시해 주고 학생의 마음을 지지해 주는 것, 그것이 수학 클리닉에서 이루어지는 활동들이다. 단순히 문제 푸는 법을 훈련하고, 학습계획을 세워주는 방법적인 측면만을 짚는 것이 아니라, 아이의 근본적인 수학학습에서의 어려움을 깊은 상담을 통해 찾아가 보고, 아이에게 자신의 문제를 인식할 수 있도록 도와주며, 앞으로의 학습에서 자신의 역할을 세워보고 그것을 잘해 나갈 수 있다고 지지해주는 것. 이것이 내가 생각한 수학 클리닉의 정의인 것 같다.

② 상담을 통해 학생들에게 나는 적절한 처방을 내리고 있나?

상담하면서 항상 느끼는 것이, 나는 수학 전문가라고 하면서 상담하는 아이들의 고민을 정확히 파악하여 아이에게 맞는 처방을 절절하게 잘 내리고 있을까? 상담기법이 잘못된 것이 아닐까? 가끔 아이와 라포가 잘 형성되지 않아 상담이 끝나고도 마음 한쪽이 무거워진 경우가 있다. 그럴 때면, 나의 부족한 상담 실력 때문일까? 아니면 내가 알고 있는 수학학습 방법이 너무 한정적이지 않을까? 고민을 할 수밖에 없다. 그래서 여기저기 연수를 기웃기웃하기도 하고 관련 책들을 읽어보지만, 뭔가 수학 문제를 푸는 것과 아이들과 상담을 하는 것은 다른 분야인 것 같은 생각에 주눅이 들기도 한다. 하지만 그렇게 자신이 없다고 이 상담을 멈출 수는 없다. 비록 찝찝한 기분으로 상담을 끝냈을지라도, 그것 또한 나에게 하나의 경험이 되는 거라고 스스로 위안을 하며 집에 오는 길에 그 아이와의 상담을 다시 한번 생각해본다. 이런 이야기를 했으면 좋았을 것을.. 하면서 말이다. 모든 상담가에게 가장 중요한 것은 임상이라고 한다. 내가 아이들을 많이 만나고 많은 이야기를 듣고 접할수록 상담을 하는 방법도, 그리고 아이의 고민에 한층 더 가까이 다가가서 정확한 도움을 줄 수 있지 않을까 라고 생각한다. 클리닉 상담에서 학생들에게 해주는 수학학습 방법들이 나의 경험, 나의 방법에만 너무 매몰되어있다는 느낌이 들어, 한편으로는 클리닉 상담에 참여하시는 선생님들이 모두 한자리에 모여 자신의 상담 이야기를 편하게 해 볼 기회가 있었으면,, 그리고 그러한 상담 학생의 경우 어떻게 이야기 하면 좋을까 하는 각자의 상담사례를 묻고 공유하는 기회가 있었으면 참 좋겠다고 생각했다.



③ 단 한 번의 상담으로 효과성이 있을까? 온라인 상담이 가능할까?

학생과의 상담에서 가장 중요한 것은 학생과의 라포 형성이다. 라포형성이 잘된 상담은 끝나고 나서도 큰 여운이 남고, 교사인 나에게 참 많은 것을 느끼게 해준다. 아마도 클리닉은 학생의 성장을 돕는 것 뿐만이 아니라 상담을 하는 교사의 성장을 돕는게 확실하다. 2017년 처음 수학 클리닉을 시작했을 때는 일회성의 학습 상담으로 학생이 어떻게 변하겠어. 라는 의심으로 시작하였다. 단번에 그 의심이 사라지는 않았지만, 학생과 클리닉 상담을 통해 학생과 마음이 통했다(라포형성)의 느낌이 들면 정말 그 아이의 심리적 지지자가 되어주는 느낌이 든다. 아이 또한 그것을 느끼는 듯하다. 물론 찾아가는 수학 클리닉이 아니라 학교에서 매일 마주하는 수학 선생님이었다면 느낌은 또 달랐을 것 같다. 한껏 심리적 지지를 받고 열심히 했는데 수학 성적이 바로 나오지 않았거나, 자신의 계획을 좀처럼 지키지 못하는 상황 등이 아이의 상실감, 혹은 선생님이 자신에게 실망하지 않을까 라는 걱정 부담감 등으로 사뭇 어색해지는 상황이 벌어질 수도 있기 때문이다. 물론, 이 상황을 극복하고 지속적인 상담이 이루어질 수 있는 환경만 된다면 학교 선생님과 지속적인 수학학습클리닉은 최고의 방법이 될 것 같다. (현실적으로 가능하다면) 그런데 그게 현실적인 어려움이 있다면 일회성이라도 수학학습 클리닉이 효과가 있느냐는 거다. 나의 대답은 “Yes!” 이다. 일회성이라도 학생의 마음을 읽어주고, 학생이 움직일 수 있는 심리적 기반을 다져주는 데 매우 큰 도움이 되리라 생각한다. 그리고 수학학습 방법에 대한 코치를 받을 수 있다. 그리고 또 필요하다면 다시 신청할 기회를 가질 수 있다. 처음 만난 사람에게 과연 라포가 형성될까? 하물며 비대면 상담(ZOOM)으로 라포형성이 될까? 시작을 하기 전에는 걱정이 많이 되었다.

처음 보는데 바로 앞에서 보는 것도 아니고 기기를 통해 어렵지 않을까? 하지만 기우였다. 학생들은 생각보다 자기를 표현하고 싶어 한다. (어쩌면, 그렇게 자기를 표현할 줄 아는 적극성을 어느 정도 가진 아이들이 수학 클리닉을 신청한다고 표현하는 게 맞을지도) 우리는 잘 들어주면 된다. 적절한 질문을 통하여. 아이들은 대면이든 비대면이든 상관없이 자신의 이야기를 적극적으로 들려준다. 그 이야기를 따라가다 보면 아이의 고민과 어려운 점이 보이고 무엇 때문에 이 아이가 많이 힘들어하는 지가 보인다. 아이의 마음에 무조건적 긍정적 존중을 보여주는 것. 그러다 보면 자연스럽게 라포가 형성이 된다. 라포가 형성이 되면 그날의 상담은 성공이다. (내 주관적인 느낌의 성공) 매번 상담이 성공하는 것은 아니다. 그리고 이 성공이 아이가 원하는 것(성적을 올리거나, 불안을 없애는 것)을 단번에 해결해 준다는 의미는 아니다. 적어도 1회의 수학 클리닉이라도 내가 최선을 다해 아이 이야기를 들어주고 아이가 힘을 낼 수 있다면.. 그것이 수학 클리닉을 하는 나의 의미가 아닐까 싶다.

-인천영종고등학교 교사 전아정-



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례(1학년)							
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감	62.5	수학불안	56.29	수학학습 태도	50.0
	수학학습 방법	수학학습 자기관리	65.62		수학학습 전략	68.18	
	사교육 여부	사교육받고 있음	수학공부시간 (하루 평균)		7	MBTI 검사결과	
수학 내신등급		1-1		1-2		2-1	
		2					
학 생	개인적 학습성향 및 수학에 대한 고민		수학 점수가 일정하고 오르지 않아서 고민임. 대부분 실수로 틀리고 있어서 실수하지 않을 수 있는 방법과 시험까지 컨디션 유지 방법이 고민임. 자신에 대한 확신을 가지고 싶어서 클리닉을 신청함.				
	본인이 노력했던 일		계속 반복해서 문제를 풀고 꾸준히 수학 공부를 하고 있음. 방학이나 주말 등을 활용하여 수학에 시간을 투자하여 공부하고 있음.				
교 사	상담내용		너무나 평범한 문제만 가지고 반복적으로 공부하는 경향이 있음. 기본적인 공부가 되어 있는 학생이라 좀 더 난이도 있는 내용을 가지고 생각하는 연습이 필요하다고 느껴짐. 그리고 수학 공부는 선을 그어 내신 따로 모의고사 따로가 아니라 어려운 문제를 가지고 연습을 하면 쉬운 문제는 저절로 풀 수 있게 되고 내신에도 자신감이 생길 것이라 조언함. 깊이 있는 이해가 필요한 문제에 도전하여 수학을 공부하다 보면 이해가 가지 않는 모의고사 문제가 없을 것이며 내신 또한 시간이 모자라거나 당황하는 일이 없어질 것이라 제안함.				
추수지도							



상담 후기

클리닉을 하면서 알게 된 것은 수학에 대해서는 성적에 상관 없이 많은 학생들이 고민을 하고 있다는 것이었습니다. 안타깝게도 성적이 좋은 학생들조차도 수학으로 인한 스트레스에 힘들어하고 있는 모습을 많이 보였습니다. 상위권 학생들의 경우는 입시 방향이 수시와 정시로 나뉘어져있어서 그런지 많은 학생들이 내신 공부와 모의 고사 공부를 별개라고 생각하는 경향이 있었습니다. 내신에 비하여 모의고사 성적이 낮고 해설을 봐도 이해가 가지 않는다고 말하면서도 그 부분에 관하여 시간을 들여 공부를 해야겠다는 생각은 하지 않고 있는 학생들이 많았습니다. 다른 교과도 마찬가지로겠지만 수학 또한 기본적인 개념과 문제의 연습이 되어있다면 어려운 문제에 도전하여 생각하고 새로운 문제 형태를 접해보는 시간이 필요한데 성적이 좋음에도 불구하고 많은 학생들이 계속해서 내신 기출문제나 평이한 문제들만 반복해서 공부한다는 것을 클리닉을 통하여 알게되었습니다. 모든 학생들에게 다 적용할 수는 없겠지만 수학 교사들이 학생들의 공부의 폭을 좀 넓혀주는 것도 필요할 것이라 생각이 되었습니다. 성적이 낮은 학생들의 경우 공통적으로 하는 이야기가 중학교때는 성적이 잘 나왔는데 고등학교때는 큰 폭으로 떨어져 오르지 않는다는 이야기였습니다. 개념도 공부하고 문제도 연습하는데 왜 다시 성적이 오르지 않을까, 그리고 문제집을 여러권 풀고 있는데 수학 점수가 50점도 나오지 않는다는 이야기를 하면서 많은 아이들이 좌절 하고 있는 모습을 보고 교사로서 참 안타까웠습니다. 중·하위권 학생들의 경우 제가 상담하며 느낀 것은 이 학생들이 개념부터 문제까지 어설프게 알고 있는 것이었습니다. 한번 보면 이해가 가는 것처럼 느껴지고 아는 것처럼 보이지만 자신이 아는 것을 한번 더 확인해보는 시간이 필요한데 시간에 쫓겨 그 과정을 할 시간이 없다고 말하는 경우가 많았습니다. 두 번째 풀게 되면 몰랐다고 못 풀겠다고 말하면서도 두 번 볼 시간이 없는 학생들의 상황이 안타깝게 느껴졌으며 좀 더 효율적으로 시간을 활용할 수 있는 방법을 많은 학생들에게 알려주면 좋겠다는 생각이 들었습니다. 또한 처음에 클리닉을 하면서 40분의 시간 동안 수학으로 어떤 이야기를 할 수 있을까 하는 생각이 들었지만 진행해보니 40분이 한참 모자란다는 느낌이 들었습니다. 학생들의 경우도 이러한 시간을 참 기다린 것처럼 할 말이 많아 보였고 그에 따라 저도 해주고 싶은 이야기가 계속 생겨나는 시간이었습니다. 앞으로 각각의 상황과 고민이 다른 학생들에게 그 경우에 맞춰 고민을 들어주고 이야기 해줄 수 있는 시간이 더 많았으면 좋겠습니다. 아이들도 자신의 이야기를 할 수 있는 시간이 더 많았으면 좋겠습니다.

-선인고등학교 교사 구지은-



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례(1학년)							
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감	낮음	수학불안	높음	수학학습 태도	낮음
	수학학습 방법	수학학습 자기관리	높음		수학학습 전략	높음	
	사교육 여부	받음	수학공부시간 (하루 평균)		4시간	MBTI 검사결과	
수학 내신등급		1-1		1-2		2-1	
		5					
학생	개인적 학습성향 및 수학에 대한 고민	처음 배우는 개념을 익히는데 시간이 많이 소요되고 수학에 투자하는 시간에 비해 성적이 계속 하락하여 자존감이 하락하고 수학에 대한 두려움이 커져있음.					
	본인이 노력했던 일	배운 개념을 읽히는데 오래 걸리지만 야간자율학습을 하고 하루 4시간을 수학에 투자하고 있음. 풀리지 않는 문제를 포기하지 않고 해결하려고 노력함.					
교사	상담내용	<ul style="list-style-type: none"> 클리닉을 신청한 학생들은 적극적으로 이야기를 하는 편인데 초반에 창피하고 내성적인 성격이라고 하며 목소리를 알아들을 수 없을 정도로 작은 목소리로 듣기만 하면 안되냐고 난감해함. 몇 분동안 비슷한 사례나 동기부여 해주고 학생에게 용기를 내어 본인의 이야기를 해보게 했음. 클리닉을 신청한 이유가 수학을 잘하고 싶지만 띠안에 갇힌 것처럼 반복되는 상황과 성적으로 자존감이 떨어지고 상황이 악화되지만 하루에 4시간이상 수학만 공부하고 짜투리 시간도 절제된 생활을 하고 있음. 너무 지치고 힘들다고 함. 그 힘들었을 마음을 위로하고 노력하는 문제집 등을 보며 본인의 노력에 대해 인정해주고 힘들었겠다고 공감하니 클리닉을 시작하기도 전에 눈물을 보임. 결과적으로 나갔을 때 정말 바꾸고 싶다고 하며 연락처까지 받아갔음. 반복된 상황을 바꾸고 싶은데 대안이 없고 자존감이 떨어져서 바꾸고 싶어함. 개념 중심으로 공부하고 안 풀리는 문제를 계속 붙잡고 있음. 의외로 계산 문제 등 적용하는 문제를 소홀히 하고 있고 숙제 중심의 공부를 하고 수준에 비해 과제학습량이 많고 과제에 다른 공부할 시간이 부족함. 틀리는 것을 침착을 하고 줄여가는 노력은 부족하여 이를 바꿀 수 있는 학습법과 주간 학습계획을 도와줌. 					



상담 후기

이 학생이 기억에 남는 이유는 너무 지쳐보인다. 애쓴다. 힘들었겠다는 생각이 학생을 만나기 전에 사전검사나 글 속에서 읽을 수 있었습니다. 그런데 막상 만났을 때 학생의 들리지 않는 작은 목소리나 창백한 모습이 더 애처로웠습니다. 과연 수학이 뭐길래 이렇게 힘들게 할까...라는 수학교사로서가 아닌 어른으로서 위로가 필요한 학생이었습니다.

수학을 잘하고 싶지만 띠안에 갇힌 것처럼 반복되는 상황과 성적으로 자존감이 떨어지고 상황이 악화되어 3일 학원수업과 2일 야간자율학습을 신청하여 공부를 하고 있고 유튜브나 인터넷도 거의 하지 않고 있는 등 짜투리 시간도 절제된 생활을 하는 모습으로 생활하고 있었고 하루에 4시간이상 수학만 공부하고 있고 잠을 줄여가며 수학공부를 하는데 성적은 계속 떨어져서 더 이상 자신이 할 수 있는게 없다며 막막하다고 했습니다.

학생은 자신이 성적을 올리기 위해 처음에는 공부시간을 늘리면 되나 했고 모르는 문제를 포기하지 않고 꼼꼼하게 해결해야하나 해서 오답노트를 만들거나 야간자율학습을 신청하고 플래너등을 통해 좋다는 것을 적용해보려 했지만 문제는 개선되지 않아서 무기력함이 보였습니다.

문제집과 시험지를 사전에 가져오게했고 그것을 점검한 결과 자기주도적학습방법과 과제량이 본인이 할 수 있는 여력에 비해 우선 너무 많았습니다. 그리고 노력해서 풀 수 있는 문제가 아니라 주어진 문제 어려운 문제를 계속 잡고 있고 잠을 줄여가면서도 꼭 해갔고 그것을 적극적으로 선생님께 질문하지 않았습니다. 문제는 풀었으나 채점이 잘 되어있지 않았고 계산 문제 등 적용하는 기본문제를 소홀히 하고 있고 숙제 중심의 공부를 하고 수준에 비해 과제학습양이 많고 자기 공부할 시간이 부족했습니다. 즉 자신이 뭘 알고 모르는지 정리가 되어있지 않고 성실한 학생이었습니다.

작은 성공의 경험이 본인의 자존감과 학습동기를 유발할 수 있는데 그렇지 못하였습니다. 본인의 노력에 비해 기본 개념이 부족했습니다. 다니고 있는 학원이나 과제의 난이도를 낮추거나 과외로 돌릴 필요가 있었고 한권을 풀어보자고 제안했습니다. 또한 자기가 푼 것에 대해 오답을 줄여가는 노력은 부족하여 이를 바꿀 수 있는 학습법과 주간 학습계획을 도와주었습니다. 5등급의 학생인데 학생의 평소 공부대며 과제를 해가다보니 학원에서도 이 학생의 수준을 과대평가하다보니 맞출 수 있는 3-4등급의 문제수준을 맞추지 못하는 것이 문제였고 수업의 예습 복습의 실천법을 학생이 지금에서 할 수 있는 실천가능한 방법과 정리법을 안내했습니다.

답 답하고 힘들었을텐데 포기하지 않고 인내하고 노력하는 학생을 격려했습니다. 제가 더 울컥할 정도였습니다. 학생의 답답함을 공감하고 현실에서 할 수 있는 2-3가지를 안내했을 뿐인데 초반의 모습과 대비되어 후반부의 적극적으로 메모하고 질문하며 나갈 때는 꼭 해보고 싶다고 먼저 말하고 감사를 표하며 밝게 웃으며 나가던 그 학생이 눈에 지금도 선합니다.

오늘 사례의 학생은 우리가 교실에서 가장 행복하게 수업을 하게 해주는 대표적인 학생의 유형이었는데 이 학생을 통하여 다시한번 제 수업에서 저또한 학생의 수준을 고려하지 않고 과제를 많이 내고 검사하기만 한 교사는 아닌지 반성했습니다. 이러한 제자를 더욱 꼼꼼히 챙기고 알맞은 과제 제사와 피드백의 중요성과 인정해줘야겠다고 더 살피줘야겠다고 다짐해보게 했습니다.

-연수고등학교 교사 윤효진-



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례(1학년)							
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감	37.5	수학불안	78.12	수학학습 태도	31.25
	수학학습 방법	수학학습 자기관리	56.25		수학학습 전략	70.45	
	사교육 여부	0	수학공부시간 (하루 평균)		1시간	MBTI 검사결과	ISFJ
수학 내신등급		1-1		1-2		2-1	
		2					
학 생	개인적 학습성향 및 수학에 대한 고민	<ul style="list-style-type: none"> • 내향적이며 공부를 할 때 교사가 예제를 먼저 지도하면 비슷한 유형의 유제를 풀어내는 학습지도법에 적당한 유형으로 보입니다. 교사의 지도 틀 안에서 공부하는 것을 좋아하며 교사에게 감사하며 교사의 관심을 받기를 원합니다. • 학생은 학원과 과외를 하고 있으나 수학 공부하는 방법에 대해 고민을 하고 있습니다. 					
	본인이 노력했던 일	<ul style="list-style-type: none"> • 꾸준히 학원수업과 개인과외를 병행하고 과제를 성실히 하는 것으로 대부분의 수학학습을 진행했습니다. 					
교 사	상담내용	<ul style="list-style-type: none"> • 상담 전 (검사 결과 분석) 수학학습능력 자신감이 보통 정도로 적절한 수학에 대한 성공 경험이 필요할 것으로 보이며 수학불안이 높아 수학적 태도는 좋으나 불안감을 가지는 요인을 찾아 불안감을 줄이고 학생이 편안함을 느낄 수 있도록 해줘야 할 것으로 보입니다. 수학학습태도가 보통이어서 수학에 대한 흥미를 확인하고, 수학에 대한 관심도를 체크해야 합니다. 수학학습의 자기관리가 중간 정도여서 집중방해요인이 무엇인지 알아보고, 수학학습 전략을 점검해 적절한 전략을 제시해줘야 할 것으로 보입니다. • 학생의 현재 상황과 조언 이 학생은 특성화고등학교로 진학을 해 한 학기 동안 수학 공부를 잘해 좋은 성적을 받았으나, 대학 진학을 위한 학교의 학업 분위기 조성이 되지 않고 친구들과 추구하는 학업 목적이 달라 소통의 어려움을 겪어 일반고등학교로 전학을 하게 되었습니다. 코로나로 인해 등교수업이 적어져 학교보다는 학원과 과외로 수학 학업을 이어나가고 있었고, 환경 변화로 인해 수학 학업에 대한 자신감이 없는 모습이었습니다. 그리고 동생 학업 성적이 더 우수하다 보니 본인 스스로 비교하면서 부모님 기대에 부응하지 못해 열등감을 가졌고 주변으로부터 인정받고자 하는 소속 욕구가 있었습니다. 그래도 수학 공부를 열심히 하려는 마음은 강했고, 꾸준히 노력하는 모습을 봤을 때 수학에 대한 흥미가 있는 것으로 보였습니다. 이에 본인의 과감한 선택과 적극적으로 개선하려고 하는 의지에 대한 칭찬과 지지를 해주어 자신감을 가질 수 있도록 하는 것에 중점을 두고 상담을 진행했습니다. 수학 공부 시간은 강의 수업을 듣는 것으로 대부분 보내고 있었습니다. 스스로 문제를 사고하고 해결하는 부분의 부족함을 개선해야 할 것으로 보였고 수학 학습 시간이 부족함을 알게 했습니다. 학습량도 늘려야 할 것으로 보여 3~4일 동안 자신의 생활 습관과 학습 시간을 체크하고 점검할 것을 알려주었습니다. 또한 수학 문제집을 몇 권 더 늘려 풀어볼 것을 권유했습니다. 특히 주말에 2~3시간씩 꾸준히 공부해야 할 것과 목표량과 학습 시간을 정하고 공부를 하는 것을 조언했습니다. 					
		추수지도	<p>해당 학교 선생님께 학생에 대한 관심과 지지를 부탁드립니다. 이 학생이 재상담을 신청한다면 함께 수학 문제를 풀면서 사고-문제접근-해결의 과정을 함께 하면서 자신감을 가질 수 있도록 해주고 싶습니다.</p>				



상담 후기

미래 시대의 변화와 성장으로 수학은 이미 중요한 핵심 학문이 되었습니다.

데이터를 분석하고 미래 사회의 여러 가지 문제를 찾고 해결하는 열쇠가 바로 ‘수학적 사고력’인 것입니다.

그런데 현장에서 수학을 지도해 보면, ‘수학 시험 전에 너무 긴장돼요’, ‘수학이 필요한가요?’, ‘공부를 하는 데도 성적은 안 올라요’, ‘지금 공부하기에는 너무 늦었어요’ 등의 이야기를 하는 학생들이 많아 안타까울 때가 많습니다. 학생들이 수학의 유용성을 알게 되고, 수학적 자신감이 생기면 즐거운 수학 공부가 될 것이며 수학 학습 습관을 점검해 그 학생에게 맞는 계획과 실천을 유도한다면 ‘수포자’를 줄일 수 있을 거라고 생각합니다.

이 학생은 고등학교에 입학하기 전까지의 경험을 통해 수학의 유용성은 알고 있으나 열등감이 수학 학습의 불안으로 이어진 사례인 거로 보였습니다. 실제 학생을 만났을 때 학생의 목소리도 작았고 소극적인 행동을 보여 학생에게 자신감을 가지도록 지지하는 것이 가장 중요하다고 생각했습니다.

1회의 수학클리닉으로 학생들의 학업 성취에 크게 영향을 미치지 않는 않지만, 학생을 지지해주고 긍정적이고 희망적인 메시지를 전하며 함께 학습 습관을 점검해 계획과 목표를 설정해주는 수학클리닉 시간이 학생의 미래를 바꾸는 터닝포인트가 될 수 있을 거라는 희망을 갖습니다.

- 인제고등학교 교사 박자현 -



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례(1학년)							
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감	보통 , 44.4	수학불안	높은 편, 67.7	수학학습 태도	보통, 42.9
	수학학습 방법	수학학습 자기관리	96.88		수학학습 전략	50.0	
	사교육 여부	수학학원 다님	수학공부시간 (하루 평균)	2시간 정도		MBTI 검사결과	ESTJ-T 엄격한 관리자
수학 내신등급		1-1		1-2		2-1	
		4등급 (지필고사1: 84점, 지필고사2: 55.10점)		지필고사1: 54.4점 (과목평균 54.1)		해당없음	
학 생	개인적 학습성향 및 수학에 대한 고민	<ul style="list-style-type: none"> • 다른 과목에 비해 수학 성적이 너무 낮다.(국어, 영어는 안정적으로 1,2등급) • 시간을 더 투자하는데도 결과를 잘 얻지 못한다. • 융통성이 부족하다는 말은 많이 듣고 여러 방면으로 생각하라는 이야기를 많이 듣는데 들었음에도 잘 고쳐지지 않는다. • 과연 시간을 투자하는 만큼 결과가 나올지에 대한 불안감이 있음. 					
	본인이 노력했던 일	<ul style="list-style-type: none"> • 매일 정규수업에 집중하여 수업(매일 1~2시간)에 참여함, 집에서 매일 1시간 정도 수학 문제 풀이에 투자 • 시험 기간때는 교과서프린트 5번 반복, 학습지 5번 반복하여 품 • 틀린 것은 오답 노트하고 다시 한 번 풀어봄. 틀린 부분의 비슷한 유형을 문제집에서 찾아서 풀어봄. 					
교 사	상담내용	<ul style="list-style-type: none"> • 국어, 영어 과목의 성적이 우수함, 이에 비해 수학 과목은 학원도 다니면서 문제를 푸는데 시간을 많이 할애하는데도 그에 비해 성적이 오르지 않는 부분에 대하여 답답해 함. • 무조건적인 문제 풀이가 대안은 아니라는 점, 내신항상이 목표인만큼 내신 기출문제 분석을 통해 출제되는 경향에 대한 구체적인 정보를 획득하는 것이 필요, 공식에 대한 정확한 이해가 중요 특히, 공식이 증명되는 과정에 대한 내용을 숙지하고, 교과서 뒤 심화 문제들에 대한 정확한 이해가 필요. 똑같이 나오지만은 않기 때문. 모르면 그냥 넘어가지 말고 친구들이라 선생님께 반드시 질문을 통해 명확히 이해할 필요가 있으며 알게 되었으면 안보고 다시 풀어보는 습관과 오답 정리의 필요성을 얘기해 줌. • 기타 질문에 대한 답변: 학생은 자신이 다니는 학교가 상위권 대학에 가는데 불리하기 때문에 다른 학교로 가야 하는지에 대한 질문을 하였음. 상위권 대학의 경우 일반 학교의 경우 학교의 문제가 아니며 각 과목에서 자신이 획득한 z점수가 높아야 유리하다는 점을 강조하였고, 학년이 높아질수록 학문의 성질이 어려워진다는 점이 충분히 고려되기 때문에 그에 따라 성적도 계속 상승곡선을 타야 유리해 진다는 것을 설명해 줌. 겨울방학때 2학년 수학 공부 대비방법에 대하여 설명해줌. 예를 들어 본인이 풀고 있다는 문제집의 A,B,C 난이도 중 가장 어려운 난이도의 문제인 C난이도는 학기중에는 풀고 있지 않아 방학을 이용하여 시간을 투자해 어려운 난이도의 문제를 충분히 생각해보고 해결할 시간을 확보하여 풀어볼 필요가 있음을 설명함. 					
추수지도		상담 총 1회로 진행되어 추수 지도 없었음.					



상담 후기

상담하였던 학생은 계속 같은 문제를 기계적으로 반복해서 푸는 경향이 있고 공식에 대한 정확한 이해가 부족하고, 문제를 직접 해결하기 위해 한 문제를 깊이 생각해보는 충분한 시간을 가지고 있지 않다는 점을 알게 되었습니다.

또한 이렇게 투자해도 수학 점수가 오르지 않을 것 같다는 부정적인 생각을 가지고 있어서, 카이스트 4년 장학생으로 입학한 제자의 예를 들어 이야기해 주었습니다. 보통 이러한 학생은 원래 머리가 좋아서 수학을 잘한다고 생각하겠지만 보통의 두뇌에서 엄청난 노력이 평소에 더해진다는 것을 알려 주고 싶었습니다. 이 제자는 자신에게 주어진 수학적 질문에 대하여 그 한 문제를 해결하기 위해 며칠간 계속 생각하며 검색과 질문 그리고 다시 풀어보고 사고하고,,, 이러한 연속 과정을 통해 아이디어를 정리해가는 경험이 이 학생의 능력을 조금씩 향상시키고 있었다는 점에서 빠른 반복적인 암기식 문제 풀이 접근보다는 훨씬 효과적이라는 점을 강조해주었습니다. 단 한 문제라도 스스로 계속 생각해나가는 힘과 이를 정리해나가는 과정이 수학적 사고 발전에 도움이 된다는 점, 그리고 또한 가지! 시험에 닥쳐서 한 달 동안의 열심히 해서 좋은 노력을 기대한다는 것은 무리라는 점도 이야기해 주었습니다.

상담했던 학생은 열심히 하지만 꾸준히 하지 않는다는 점도 알게 되었습니다. 한 달 전부터는 모든 학생이 다 열심히 하기 시작하는 시점이라서 이미 늦다는 것도 이야기해 주었습니다. 평소에 늘 열심히 하라고 특히 방학을 충분히 이용해야 한다고 강조하였습니다.

공식을 무조건 외우고 바로 적용하는 문제에 익숙하다 보니 몇 가지 공식을 융합 적용해서 해결해야 하는 문제는 조건들을 나누어서 식을 여러 개 세워서 풀어야 할 텐데 이럴 때는 바로 어떤 공식이 쓰이는지 조차 알 수 없으니 당황할 수밖에 없을 것입니다.

그래서, 공식이 만들어지는 과정에 대한 교과서 내용을 충분히 여러 번 읽어보고 숙지하라고 조언하였습니다. 그러다 보면 그 공식이 만들어지는 과정과 조건들에서 어떤 문제에 적용이 가능할지에 대하여 알 수 있기 때문입니다.

교과서가 최고의 참고서라고 조언하였습니다.

마지막으로, 한 학생당 최소 두 번의 상담을 제안합니다. 처음 상담 후 일정 시간이 지난 후 상담을 다시 한번 하여 학생의 태도 변화나 결과를 한 번 더 점검해보고 도움을 주는 방법이 어떨까 제안합니다.

어떤 학생에게는 이전의 기출문제를 분석해서 선생님들의 출제 경향을 파악해보는 것도 중요하다고 조언하고 이 후 다시 상담하게 되었는데, 정말 다시 풀어보고 '아 이제 감을 잡겠다. 열심히 하면 될 수 있을거 같다.' 라고 대답을 하는 것이었습니다. 그만큼 애들에게 하는 조언 한 마디 한 마디가 도움이 될 수 있고, 신중해야 겠다는 점을 알게 되었습니다.

-신송고등학교 교사 김혜은-



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례(2학년)							
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감	100	수학불안	0	수학학습 태도	100
	수학학습 방법	수학학습 자기관리	56.25		수학학습 전략	97.73	
	사교육 여부	○	수학공부시간 (하루 평균)		30분	MBTI 검사결과	ENTP-A
수학 내신등급		1-1		1-2		2-1	
		1		2		1	
학 생	개인적 학습성향 및 수학에 대한 고민		<ul style="list-style-type: none"> 수학을 매우 좋아하고 잘합니다. 혼자 수학공부하는 시간이 매우 적고 게다가 꾸준히 하지 않습니다. 수학문제를 해결할 때 풀이를 보기 좋게 정리하지 않고 자신만의 풀이방법을 여백에다 적어서 해결하는 점에 대해 고민을 하고 있습니다. 				
	본인이 노력했던 일		<ul style="list-style-type: none"> 문제집의 답안지처럼 풀이를 잘 정리하여 적는 연습을 했던 것. 				
교 사	상담내용		<ul style="list-style-type: none"> 엑스크 매스 검사 결과나 학교(내신) 성적을 보면 수학에 대한 자신감이 높고 실력 또한 우수합니다. 담당 수학선생님의 권유로 수학클리닉을 신청하였지만 스스로의 문제 풀이 방법에 대해 어떠한지 궁금해 하는 것 같습니다. 그리하여 가지고 있는 문제집의 문제 하나를 정하고 풀어보게 한 후 그 모습을 관찰하였고 (자신만의 풀이대로 여백에 꼬적꼬적.. 답이 나옴.) 문제집의 해답지처럼 정리해서 다시 풀어보게 하였습니다. 그 후 두 가지 풀이 방법에 대해 학생의 소감을 들었습니다. 평소 습관처럼 해결하는 것이 편하지만 서술형에서 풀이과정을 작성할 때 너무 어렵고 부담이 되어 자신의 실력이 잘 발휘되지 않는다고 이야기를 하였습니다. 그리하여 평소 문제를 해결할 때 그날 계획한 문제들 중 마지막 한 문제는 문제집의 정답지처럼 풀이과정을 꼼꼼하게 적는 연습을 하기를 권하였고 학생 또한 그렇게 연습하겠다고 하였습니다. 이 학생의 문제점은 두가지였습니다. 첫째는 수학을 꾸준히 공부하지 않는다는 것. 두 번째는 우수한 수학성적을 뒷받침해주는 과목이 없다는 것입니다. 그리하여 학습 계획표를 작성하기를 권하였고 작성하는 방법에 대해 설명하고 다른 학생들의 학습 계획서를 보여주고 자신만의 계획서를 작성하자고 말하고 그리하겠다고 다짐을 받았습니다. 				
			추수지도		<ul style="list-style-type: none"> 3주간 매일 매일 제게 학습 계획서와 실천 여부를 카톡으로 알려달라고 하였고 지금 3주 넘게 빠지지 않고 매일 연락하고 있습니다. 저 또한 그에 대해 학습 계획표와 실천 여부를 대해 코칭을 하고 있습니다. 		



상담 후기

수학적성적도 매우 좋고 ASKMATH 검사지의 수학불안감, 자신감 등의 데이터에서도 아무 문제가 발견되지 않아 ‘어떤 내용으로 상담을 진행할까’, ‘잘하는데 내가 이야기하는 것이 도움이 될까?’ 하는 생각을 하였습니다.

하지만 학생을 만나고 대화를 하면서 잘하는 학생들도 수학에 대한 고민을 하고 있구나 하는 생각을 하면서 더 잘 할수 있게 지도하고 싶다는 욕심이 생기더라고요.

문제를 해결하는 모습을 보면서 제 고등학교 때 생각이 났습니다. 저랑 똑같더라고요..^^ 크게 문제되지 않아 지금과 같은 방법대로 문제를 해결하는 것이 좋겠다고 칭찬과 격려를 아끼지 않았어요. 다만 학교 내신에 적용되는 서술형 문제를 깔끔하게 정리할 때 어려움이 있다고 하여 이 부분에 대해서 조언을 따로 해주었습니다.

위에 말한 대로 이 학생은 두 가지 문제점을 가지고 있다고 봅니다. 그리고 이를 동시에 해결하기 위해 저는 학습계획표를 작성하라고 이야기 했고요.. 체계적으로 학습계획표를 작성한 적이 없다보니 어떻게 시작해야할지 몰라 이 부분에 대해서는 구체적인 예를 보여주면서 작성하는 방법에 대해 설명했어요. 수학뿐만 아니라 다른 과목도 같이 포함하여 계획을 작성하도록 요구했구요.

중요한 것은 이를 꾸준히 점검하는 것이라고 생각을 했습니다. 그래서 개인 연락처를 주고 새벽 늦게라도 좋으니 매일 작성한 계획과 실천여부를 표시하여 보내라고 이야기했어요. 처음 만났을 때 (11월 9일) 이후 딱 3주 동안만... 그런데 아직까지(12월 10일) 매일 제게 연락을 하고 저는 계속하여 답변을 하고 있습니다.

비록 같은 학교에 있는 학생은 아니지만 지속적으로 관심을 갖고 자주 대화하다보니 오히려 같은 학교에서 지도하는 학생보다 더 가까워지는 것 같아요. 아직도 수학을 어려워 하고 수학에 대한 많은 고민으로 힘들어하는 학생들이 많은 것 같아요. 그러한 학생들에게 직접적으로 해결책을 줘야 한다고 생각하지 마시고 아이들의 고민을 진심으로 공감하고 들어주는 것만으로도 아이들에게는 큰 힘이 된다고 수학클리닉을 생각해주세요.

처음이 어렵지 한 번 해보시면 수학클리닉이 어렵지 않다는 말씀을 드리고 싶습니다.

-인일여자고등학교 교사 이병진-



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례(2학년)										
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감	58.7	수학불안	54.1	수학학습 태도	55.5			
	수학학습 방법	수학학습 자기관리	62.5		수학학습 전략	70.45				
	사교육 여부	○	수학공부시간 (하루 평균)	1.4	MBTI 검사결과	I	S	F	P	
						68	58	51	69	
수학 내신등급		1-1		1-2		2-1				
		1.0		1.0		1.0				
학 생	개인적 학습 성향 및 수학에 대한 고민	사고하지 않는 반복적인 기계적인 수학문제풀이에 대한 회의감을 호소함. 우수한 성적으로 인해서 주변의 기대감과 성적관리 소홀에 대한 스트레스를 호소함.								
	본인이 노력했던 일	수학성적유지를 위해서는 일단 유형별 문제풀이를 반복을 하고 있다고 합니다. 회의 감은 들지만 그것을 고민하기에는 그런 여유가 없다고 함. 주위의 기대감을 본인이 어떻게 할 방도가 없다고 함.								
교 사	상담내용	1, 2학년 전과목 내신평균이 1.0으로 매우 우수한 학생으로 수학 학습법 등에 대한 고민이 아니라 사고하지 않는 수학문제풀이에 대한 회의감을 호소함. -> 수학 기초 실력이 튼튼하므로 이해가 되는 문제들은 반복된 풀이를 하지 말고, 내 신 1등급과 전국연합평가 대비를 위해서 난이도 있는 문제(수능기출문제)를 풀어보면 서 사고력, 논리력, 문제해결력을 키워보기를 권함. 우수한 성적으로 인해서 주변의 기대감과 성적관리 소홀에 대한 스트레스를 호소함. -> 성격상 타인의 평가, 염려 등을 무시하기는 쉽지 않지만 가볍게 넘기는 훈련을 해 보고, 스트레스 완화를 위해서 자신만의 시간을 가져보도록 권함.								
추수지도		상담내용 전달에 대한 동의를 얻지 못했고, 혹시라도 개인적인 고민내용이 전달했을 경우 어떻 게 와전이 될지 몰라서 학교에는 전달하지 않음.								



상담 후기

1. 성적이 상위권인 학생들의 대부분 질문이 전국연합평가 29번, 30번을 어떻게 풀어야 하는지, 내신성적 대비 전국연합평가 성적이 안 나오는 것을 질문을 많이 합니다. 그러나 위 학생은 성적 유지를 위해서 기계적인, 반복적인 문제 풀이에 회의감을 가지고 있었음. 수학 문제의 원리 파악, 본질을 파고 싶어도 시간적인 여유가 없고, 내신 성적관리를 위해서 문과이기에 수학만 공부할 수 없고, 그러다 보니 계속 수학 공부를 제대로 하고 있는가 고민만을 하고 있다고 합니다.

일단 학생의 생각이 전혀 엉뚱한 것이 아니고, 반복 풀이를 하다 보면 자연스럽게 드는 생각이고, MBTI 지표의 S(58%), N(42%)인 성격으로는 더욱 원리 파악을 하고 싶은 욕구가 들고, 창의적인 생각으로 문제를 변형, 다르게 풀고 싶은 경우가 더 있었을 것임. 또한 58%인 S와 69%인 P를 가진 성향에서 이 정도의 성적 유지를 했다는 것은 학생이 매우 많은 노력을 했다는 증거임을 강조하면서 칭찬과 격려를 해줌. 내신 1.0이라는 성적에도 불구하고 학생의 자신감 부족이 느껴져서 ‘머리가 좋다’, ‘똑똑하다.’라는 칭찬을 해도 아마 학생은 잘 실감이 나지 않을 것이다. 오히려 본인한테 시간 관리에 서툰 P라는 성격과 예제를 보고 그대로 푸는 문제 풀이에 금방 식상해하는 N(42%)의 성격으로 정말 열심히 노력했고, 좋은 성적을 유지했으면 자신을 많이 칭찬하고, 격려를 하라고 함. 그렇게해서 자존감을 높이는 쪽으로 상담을 하였음.

저의 개인적인 학습 방법이지만 전국연합평가(나형 기준)의 84점까지는 반복적인 문제풀이와 유형 파악, 기출문제 분석 등을 많이 요구하므로 학생의 지금까지의 공부 방법이 맞고 잘 한 것이다. 그러나 전국연합평가 1등급 도전을 위해서는 학생이 궁금해하는 것처럼 원리파악, 왜 그렇게 문제전략을 세우는 것인지를 고민하고 공부하는 것이 필요하다. 그러므로 어느 정도 실력이 유지가 되면 그 이후의 단계를 위해서 원리파악 및 문제해결전략 세우는 공부를 할 것을 권유함. 학생의 고민이 자연스러움을 계속해서 강조함. 주로 전국연합평가와 수능기출문제를 풀어보면서 해답을 분석을 할 것을 권하였음. 해답의 풀이과정이 이해가 안되는 것이 아니니까 풀이과정을 분석하라는 것이 아니라 왜 이런 방식으로 풀었는가? 왜 이런 전략을 세울 수 밖에 없는지를 고민하고, 그렇게 되는 keyword를 찾으라고 함. 그리고 본인의 풀이와 다른 해답풀이과정을 보면서 무엇이 가장 스마트하고 효율적인 풀이법인지를 비교하라고 함.

2. ISFP의 성격으로는 내신1.0이라는 성적에 만족하고, 100점으로 내신 1등급이 아니라 92점으로 1등급을 받아도 별로 신경 쓰지 않는 느긋한 성격인데, 매우 우수한 성적이다 보니 선생님들께서 하시는 한 두 마디의 충고 또는 염려의 말씀들이 학생을 힘들게 하고 있다고 함. I(68%)의 성향으로 자신의 생각을 밖으로 내뱉지 못하고 속으로 삭히는 성격이니까 혼자 너무 고민하지 말고 부모님께 상의하거나 담임선생님께 조심스럽게 요청할 것을 권함.

(학교 현장에 있는 저로서도 반성하게 되는 상담이었습니다. 1명의 교사의 충고 또는 염려 섞인 말 한 마디가 학생에게는 10번 이상(전교과 선생님) 스트레스였다는 것을 알게 되었습니다.)

-인천초은고등학교 교사 한은정-



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례(2학년)							
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감	보통(49.6)	수학불안	보통(56.6)	수학학습 태도	보통(51.7)
	수학학습 방법	수학학습 자기관리	56.25		수학학습 전략	61.36	
	사교육 여부	부	수학공부시간 (하루 평균)	30분		MBTI 검사결과	ISFJ
수학 내신등급		1-1		1-2		2-1	
		6		5		5	
학생	개인적 학습성향 및 수학에 대한 고민		수학공부를 하는 동안 집중이 안되고, 시간 관리와 자기조절이 어렵다고 함. 초등학교 때부터 학원을 다니면서 공부해오다 고등학교에 진학하며 어려워진 가정형편으로 혼자 공부하기 시작하였는데 생각보다 아는 게 없고 개념을 문제에 적용하는 것도 어려움. 자신이 아는 것과 모르는 것을 정확하게 알지 못하고 어떻게 공부해야 하는지 전혀 모르겠다고 호소함.				
	본인이 노력했던 일		개념 학습을 위해 수업과 인터넷 강의를 병행하고 교과서와 문제집으로 공부함. 잘 모르는 문제가 있으면 답지를 보고 혼자 해결해 보고 다음 수학 공부하는 시간에 다시 풀어보는 방법으로 공부해 옴.				
교사	상담내용		<p>초등학교 때부터 학원을 다니며 공부해왔는데 학년이 올라갈수록 정체되어 있는 수학 성적에 학원을 한 번 옮겨봤으나 크게 성적이 오르지 않아 지금은 학원을 다니지 않고 혼자 공부하고 있음. 처음 혼자 공부를 시작했을 때는 크게 몰랐는데 점점 알고 있는 것이 있나 싶을 정도로 막막하고 점점 공부에 대한 의욕도 없어져 지금은 어떻게 공부해야 하는지 모를 정도라고 함. 인터넷 강의 빠고 스스로 문제를 풀어보는 시간은 일주일에 3시간 정도라 절대적으로 부족함을 대화 중에 알게 함. 현재 수학에 대한 자신감이 낮아 알고 있는 것도 불확실하게 생각하고 개념은 공부했지만 문제 해결에 적용하지 못해 고민하고 있다고 함. 전형적으로 학원을 끊고 자기 조절에 실패한 학생들이 보이는 반응과 같음. 교사로서 가급적 왜 그렇게 생각하게 되었는지, 언제부터 그랬는지에 대한 질문을 많이 하고 공감을 하려 노력함. 스스로 자신의 공부 습관을 돌아보며 문제를 발견할 수 있는 것이 중요하기 때문에 그 부분에 시간을 많이 할애함.</p> <p>학원을 다닐 때는 도움받을 곳이 많았지만 혼자 공부하면서 내성적인 성격으로 친구나 교사에게 질문하는 것을 전혀 못해 대답지에만 의존하고 있어 더 문제가 있어 보임. 문제가 생겼을 때 바로바로 해결하지 못하고 다음 날이나 주말로 넘겨버려 무엇을 몰랐던 건지 기억하기가 어려워 결국 자신도 모르는 인지 상태가 지속됨. 멘토인 친구를 하나 정해 친밀한 관계를 유지하며 어려움을 해결하거나 EBS 1:1 문의사항을 이용하는 것에 대해 방법을 알려줌.</p>				



상담 후기

학교에서 많이 보는 학생의 유형이지만 이렇게 시간을 내서 진지하게 상담을 해 본 적이 있었나 반성을 하게 되었다. 사실은 수학클리닉 관련 연수는 일반연수까지 받았지만 실제 해 본 적이 없어서 내가 큰 도움이 될 수 있을까 자신이 없었다. MBTI 결과 성향별로 학습 방법에 대한 연수 자료도 읽어보고, 사전 수학클리닉 참가신청서, 성적분포, 표준화검사를 꼼꼼히 살펴보고 질문할 것을 적어갔다. 막상 현장에선 상담의 기본인 학생의 이야기를 듣는 것이 중요했다. 내가 공부했던 방법이, 내가 봐왔던 공부 방법이 최선은 아니지 않은가. 학생이 많은 이야기를 꺼내다 보면 스스로의 문제점을 발견하게 되는 기적을 경험하게 된다. 교사는 많은 얘기를 할 필요가 없다. 학생이 한 말을 메모하고 다시 한 번 정리하는 멘트만 하면 된다. 수학 성적을 올리기 위해 많은 시간을 투자하고 스스로 공부해야 한다는 건 변함없는 사실이다. 상담을 요청한 학생도 모르는 바는 아니지만 그걸 실천하기 어렵기 때문에 못하는 학생들이 대부분이다. 실천할 수 없도록 하는 방해요인을 발견하기 위해 가슴 속의 많은 이야기를 꺼낼 수 있도록 기다려주고, 눈을 맞춰 주자. 낯선 선생님이지만 자신의 이야기에 집중해 주고 있다고 느끼면 맨날 만나는 선생님에게 하지 못했던 어려운 이야기도 꺼내는 것이 아이들이다. 특히 실패하고 좌절했던 경험은 짧고, 뭔가 노력해서 성공했던 경험을 길게 기억할 수 있는 질문으로 유도하고 작은 것이라도 칭찬해 주는 것! 이게 최선이라고 생각한다.

-학인여자고등학교 교사 박은희-



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례(2학년)							
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감	보통	수학불안	높음	수학학습 태도	좋음
	수학학습 방법	수학학습 자기관리	양호		수학학습 전략	높음	
	사교육 여부	학원을 2곳 다님	수학공부시간 (하루 평균)	3시간	MBTI 검사결과	ENFJ-T	
수학 내신등급		1-1 4		1-2 4		2-1 3	
학생	개인적 학습성향 및 수학에대한고민	<ul style="list-style-type: none"> 전형적인 사교육 의존 학생으로서 학원을 끊으면 성적이 떨어질까봐 불안해 함. 선행학습을 한 상태로 1일 3시간 정도 문제풀이 중심으로 공부함. 수학 학원을 두 곳이나 다니는데 비해 성적과 실력이 많이 좋아지지 않아 고민이고 학원비를 대주시는 부모님께 죄송한 마음으로 부담감이 큼. 					
	본인이 노력했던 일	<ul style="list-style-type: none"> 시험이 다가올수록 불안해져 평소 잘 풀던 문제를 못 풀 때는 다시 학원 인강을 이용하여 개념정리를 하고 주변 친구들이 질문할 때 알려주면서 자신감을 되찾음. 못 푸는 유형들의 문제들을 학원 원장선생님께 말씀드려 틀리는 유형의 문제들만 계속 반복 연습함. 					
교사	상담내용	<ul style="list-style-type: none"> 1학년에 비해 성적이 오른긴 하였지만 여러권의 문제집을 2번씩 풀고 시험을 봐도 그만큼 성적이 오르지 않아 고민이라고 함. 시험에 대한 불안감이 커서 평소 잘 풀던 문제도 막상 시험시간에는 풀리지 않아 항상 걱정이라 함. 이에 몇 가지 수학 용어와 기호, 개념에 관한 질문을 하였더니 제대로 알고 있는 것이 없음을 알게 됨. 용어와 기호, 개념공부를 소홀히 하고 문제에만 매달려 여러 문제 유형만 접하면서 문제 풀이 반복만 했을 뿐 개념을 정확히 알고 있지 못함을 인정함. 본인이 풀었던 문제의 유형에서 변형되어 난이도가 조금 있는 문제부터는 개념이 확실하지 않으니 적용이 힘들었음을 알게 됨. 수학은 무형의 진리집합체인 개념이 가장 중요함을 강조하고 밑바탕에 용어, 기호를 즐겁게 외우고 개념공부를 확실히 하면 그에 해당하는 문제 풀이가 단계별로 자연스럽게 해결될 것이라 강조함. 수학을 잘하려면 학원을 많이 다니고 문제를 많이 풀어야 되는 것이 아니라 가장 고전적인 학습 방법인 예습, 복습을 할 것을 권유함. 예습이란 수업 진도에 맞춰 미리 교과서의 단원 목표, 핵심내용 훑기, 용어와 기호 써보기, 개념과 예제문제를 보며 모르는 것을 발견해내기를 강조함. 예습을 수업시간에 잘 활용하면서 수학 자신감을 회복하고 복습은 자주 틀린 문제를 오답노트에 틀린 이유를 명시하여 풀 것을 권유함. 학원을 2개에서 1개로 줄이고 스스로 공부하는 시간을 더 확보할 것이라고 함. 문제 풀이보다 개념공부에 더 많은 시간을 투자할 것을 약속하고 학생의 수학 불안감이 다소 줄어든 것으로 보여짐. 					
추수지도		기말고사 계획표를 작성하여 실천 표시할 것을 지도함. 공부하다 질문이 있으면 언제든지 카톡으로 연락하여 도와줄 것을 약속함.					



상담 후기

제가 이번 2020 수학클리닉에 신청한 학생 11명의 상담을 통해서 정리해본 내용입니다.

1. 수학클리닉을 신청하게 된 가장 큰 이유

- 수학 성적을 올리고 싶어서
- 수학 공부 방법을 알고 싶어서
- 수학 불안감을 해소하고 편안하게 공부를 하고 싶어서
- 학원을 다니지 않고 수학을 잘 할 수 있는 방법을 알고 싶어서

2. 수학성적이 올라가지 않는 이유

- 개념공부를 탄탄히 하지 않고 문제 풀이 위주로 공부
- 학원에만 의존하고 스스로 공부하는 시간을 제대로 확보하지 못함
- 핸드폰(유튜브, SNS, 페이스북)사용 시간을 절제하지 못하고 과다사용
- 잘못된 선행학습으로 본인이 알고 있다고 착각하여 학교수업의 개념공부 소홀

3. 수학학습 코칭

- 수학은 학생들이 가장 많이 공부하지만 가장 많이 점수가 나오지 않는 과목임을 인정하고 성적이 오르지 않는다고 너무 서둘지 말자. 꽃들도 가을, 겨울에 늦게 피는 꽃이 있듯이 공부도 마찬가지다.
- 시험에 대한 불안감은 누구나 다 있으므로 적당한 불안감은 적절한 자극으로 긍정적으로 받아들이자.
- 가뜩이나 스트레스 많은 학업에서 남과 비교하여 스트레스 받지 말고 학생 자신의 과거와 비교하여 전 보다 발전했으면 스스로를 자주 자주 칭찬하며 격려하자.
- 세상에 공짜는 없다. 성적을 올리고 싶다면 연습하고 복습하라.
- 연습하라. 연습은 거창한 것이 아니다. 연습이란 학교 수업 진도에 맞춰 미리 학습목표를 읽어 보고 용어, 기호를 써보고 개념공부를 하면서 모르는 것이 무언가를 표시하며 수업준비를 하는 것이다.
- 수업에 집중하라. 수업 시간에 선생님과 호흡을 맞추며 리액션하고 적극적으로 발표하고 질문하며 연습한 내용을 수업시간에 해결하라.
- 복습하라. 복습은 틀린 문제를 틀린 이유를 명시하여 다시 풀고, 모호한 개념은 손 글씨로 써서 다시 확실하게 개념을 정립하는 것이다.
- 문제 풀이보다 개념공부에 우선하라. 용어, 기호, 개념공부가 탄탄해야 쉬운 문제부터 어려운 문제를 단계적으로 풀 수 있다.
- 수학공부는 매일 정해진 시간에 정해진 장소에서 목표량을 정해놓고 규칙적으로 하라.

4. 수학클리닉을 마친 후

- 클리닉 후 몇몇 학생에게서 학습 계획표를 전달받고 수정 보완 의견을 교환하며 열심히 할 것을 약속했을 때 수학클리닉의 효용성을 실감
- 밤 늦게 '사잇값의 정리'로 왜 해결할 수 없냐는 문제의 질문을 받고 개념설명을 해주어 학생이 충분히 이해했을 때 보람을 느낌
- 수학클리닉(심리상담, 1:1학습코칭)을 통해 학생들이 다소 수학 자신감을 회복하고 불안감을 해소하며 수학공부방법을 터득할 수 있다고 여겨져 보람을 느낌

-부평여자고등학교 교사 김인영-



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례(2학년)

2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례(2학년)							
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감		수학불안		수학학습 태도	
	수학학습 방법	수학학습 자기관리			수학학습 전략		
	사교육 여부	X	수학공부시간 (하루 평균)	1		MBTI 검사결과	ENFP
수학 내신등급		1-1		1-2		2-1	
		5		4		5	
학 생	개인적 학습성향 및 수학에 대한 고민	〈본인이 직접 작성한 그대로〉 수학이 답이 없습니다. 공부를 안합니다. 수학 공부가 얼마나 중요한 지 알면서도 그 양이 차마 엄두가 나지 않아 손을 못 땁니다., 조금씩 꾸준히 하는 능력을 키워주시길 바랍니다. 그걸 위하여 앞으로 제가 어떻게 공부해야 할지 방향을 잡고 싶습니다.					
	본인이 노력했던 일	딱히 없습니다.					
교 사	상담내용	<ul style="list-style-type: none"> • 성적이 들쭉날쭉 하며 약간 산만한 성향을 가진 학생임. • 밝은 성격으로 보이거나 부정적인 성향이 많아 자신의 공부가 부족한 부분에 대한 여러 가지 이유로 타인의 탓을 하는 경향이 있음. • 상담시 이해력이 뛰어난 것으로 보아 학습능력이 좋은 학생으로 보임. 그래서 학생의 수학공부 방법을 듣고 기존의 방법에 대한 적극적인 지지와 함께 수학기출문제를 통해 다양하고 응용된 문제로의 도전을 할 수 있도록 조언함. 					
추수지도		학생의 성향에 따라 학습에 대해 지속적인 응원이 필요한 학생에 대해 관찰을 부탁함.					



상담 후기

수학교과를 제외하고 성적이 좋은 편에 들어가는 학생임. 내신 영어(평균 3등급), 내신 사회(평균 2등급) 교과는 등급이 좋은 편이라 기본적으로 공부에 대한 열의와 시간을 내는 학생으로 보임. 모의고사 성적 역시 국어영역 1~2등급, 영어영역 2~3등급, 사회영역 1~2등급이지만 수학영역 4~5등급으로 수학에 대한 고민이 많은 학생임.

사회교과의 성적이 높은 이유를 물었더니 쓰지 않고 글로 외우기만 하면 되는 교과라 공부하는 것에 부담이 적고 편하다고 함.

상담시간 1시간 중에도 전체적으로 산만한 모습을 보였던 학생으로 자유로운 영혼의 소유자임. 그동안 공부를 했던 방법 및 시험에 임하는 태도를 볼 때 머리가 좋은 학생으로 집중을 해서 시험에 임했을 경우와 집중을 하지 않았을 때의 점수의 격차가 큼. 고2가 되어서 본인의 태도에 문제가 있다는 것을 인지하고 있지만 학업 태도를 고치는 데 어려움이 있어 클리닉을 신청한 것으로 보임.

그래서 이 학생에게는 시험에 임하는 자세와 진지함에 대해서 상담을 하였고 본인의 진로에 대해 진지하게 고민을 해 볼 수 있도록 유도하였음. 상담을 진행할수록 래포가 형성되어 학생의 개인적인 가정에 대한 상담도 할 수 있었음. 가정은 화목한 편이고 보통의 평범한 가정 안에서 생활을 하고 있는 것으로 보여짐. 나이 차가 좀 있는 어린 동생들이 있고 부모님도 이 학생의 의견을 존중해 주시는 부분이 있으나 본인이 앞서서 미리 생각해 버리는 경향이 있어 안타까웠음.

집에서 공부를 하는 환경이 되지 않는다면 학교에서 면학실이나 자습을 권함.(다만 올해 상황이 여의치 않아 학교에서 야간에 자습을 하기 어려움.) 수학문제집을 푸는 것을 봤더니 풀이과정을 편하게 써서 틀린 부분을 확인하는 것에 어려움이 있어 보임. 그래서 수학 노트를 깔끔하게 쓸 수 있도록 권하였고 문제집을 풀기 전에 교과서를 먼저 읽어(정독)보는 것을 권장함. 수학에 대한 성적을 높이고 싶다면 그에 비례하는 절대적인 공부시간 확보에 대한 의지를 가질 수 있도록 상담함.

-학익여자고등학교 교사 김민경-



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례(2학년)							
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감	43.75	수학불안	75.0	수학학습 태도	18.75
	수학학습 방법	수학학습 자기관리	25.0		수학학습 전략	50.0	
	사교육 여부	×	수학공부시간 (하루 평균)	×	MBTI 검사결과		
수학 내신등급		1-1		1-2		2-1	
		5등급		5등급		4등급	
학 생	개인적 학습성향 및 수학에 대한 고민		평소 계획적인 공부가 아닌벼락치기 스타일의 공부를 하는 학생이고 공부함에 있어 효율적인 방안을 찾고자하는 학생이기에 잔 실수가 많은 학생임.				
	본인이 노력했던 일		시험 직전에 교과서와 배부된 학습지를 풀고 시간적 여유가 없어서 그 외의 문제집 풀이는 많이 하지 못함				
교 사	상담내용		<ul style="list-style-type: none"> • 혼자 공부하는 학생으로 체계적인 학습법이 없음. • 공부에 대한 효율성만을 생각하여 충분한 공부를 하지 않아 자신이 갖고 있는 잠재력을 100% 발휘하지 못하고 있는 학생이기에 시험 때까지 남은 40일간의 체계적인 학습계획을 세우도록 하고 과한 욕심을 부리지 않도록 조언함. • 2학기 기말고사가 끝난 뒤에는 3학년을 위한 준비도 할 수 있도록 꾸준하며 본인이 소화할 수 있는 공부량을 제시해 줌. 				
추수지도		주기적인 연락을 통해 매일 학습하고 있는 결과물을 확인하며 추가적인 조언을 해줌.					



상담 후기

해당학생의 공부성향이 전형적으로 효율성을 추구하는 학생이지만 잠재력이 높아 체계적인 학습법만 익히면 앞으로의 성장이 기대되는 학생이었습니다.

학생 성격도 굉장히 활달하고 밝은 학생이기에 자신을 잡아주는 무언가 있어야 공부하는 의미가 생긴다고 했던 학생입니다.

그렇기에 시험때까지 남은 일수를 계산하고 자신이 학습해야하는 공부량을 확인한 뒤 40일간의 학습계획을 세워주었습니다.

그 뒤 주기적인 연락으로 학습하고 있음을 확인하고 그 때마다 조언과 격려를 해주고 추가적인 학습법을 안내하면서 잡아주는 무언가가 있는 공부환경을 만들어 주었습니다.

현재도 진행중인 학생으로 처음에는 자신이 할 수 있는 만큼의 목표를 정하고 그 목표를 이룰수 있도록 지지했으며 점점 익숙해지면서 학습량을 늘려보는 방안으로 상담을 진행했습니다.

수학클리닉에 참여하는 모든 학생이 이렇지는 않겠지만 적극적인 자세로 자신의 성적을 올리고자 하는 학생이었고 그 학생 스스로가 자신에게 부족하고 필요한 것이 무엇인지 파악한 학생이었습니다. 그렇기에 상담하는데 있어서 부족함을 채워주고 같이 힘을 내보는 방향으로 상담을 진행해서 긍정적인 분위기 속에서 상담을 마칠 수 있었습니다.

-가좌고등학교 교사 지문선-



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례(2학년)							
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감	낮음	수학불안	보통	수학학습 태도	보통
	수학학습 방법	수학학습 자기관리	보통		수학학습 전략	보통	
	사교육 여부	부	수학공부시간 (하루 평균)		2	MBTI 검사결과	ESTJ
수학 내신등급		1-1		1-2		2-1	
		2		4		4	
학 생	개인적 학습성향 및 수학에 대한 고민	난이도가 높은 문제가 나오면 일단 겁을 먹고 시도조차 해 보지 못 하는 경우가 많음. 또한 문제가 잘 풀리지 않으면 바로 답안지를 확인하는 습관이 있는데, 이 경우 이 문제를 다시 풀려면 또 생각이 나지 않아 난감할 때가 있었음. 수학성적이 점점 떨어져서 학원도 알아보고 있는데 혼자 계획적으로 주도적으로 진행하기 위한 방안은 뭐가 있을지 궁금함.					
	본인이 노력했던 일	모르는 문제가 나오면 유튜브를 참고해서 해답을 찾으려 했고, 이것을 봐도 잘 모르겠으면 친구나 선생님에게 물어보았음.					
교 사	상담내용	<ul style="list-style-type: none"> • 1학년 성적에 비해 2학년 1학기 성적이 내신이나 모의고사에 있어서 모두 떨어진 원인 찾기 - 1학년 2학기 때에는 어려워진 고등학교 수학에 흥미를 잃고 복습을 하지 않다가 시험 보기 전에만 몇 번 내용 보고 문제 풀었기에 성적이 떨어졌고, 2학년 1학기 때에는 온라인수업에 적응 못 하고 공부를 전혀 하지 않음. • 수학 점수 올리는 비결 - 2학년 때 수학에 대한 자신감이 떨어진 상태이니 많은 연습을 통해 그 자신감 다시 끌어올리기, 어려운 문제들을 몇 개씩 도전해서 풀되 답안지를 바로 보지 않는 습관 기르기, 그날 그날 공부하고 점검하는 습관 들이기, 공부한 내용을 플래너에 기록하고 선생님께 사진찍어 보내기 • 틀린 수학 문제 분석해보기 - 틀린 원인이 ①단순한 실수(문제를 잘못 이해, 계산 실수, 답을 옮겨적을 때 실수 등), ②알긴 아는 건데 접근을 잘 하지 못한 경우, ③ 아예 모르는 경우로 나누어 그 해결 방안 찾아보기 • 목표하는 이화여대 겨울방학에 가 보고 목표의식으로 삼기 					
		추수지도	플래너에 공부한 내용 기입한 것을 카톡으로 보내음.				



상담 후기

이 학생을 만나기 전에 참가신청서, Askmath결과지, 내신과 모의고사 성적표를 점검한 결과, 이 학생은 원래 수학을 좋아하고 잘 했었으나 고등학교 와서 성적이 떨어지면서 수학에 대한 자신감을 잃고 그러다가 현재는 흥미도 잃어버린 상태라는 것을 알 수 있었습니다. 중3 겨울방학 이후로 학원을 다니지 않고 혼자 공부하기 시작했는데, 혼자 공부를 하는 것에 한계를 느끼다 수학클리닉을 신청하게 되었다고 했습니다. 그래서 이 학생에게는 다시 수학에 대한 자신감과 흥미를 불어넣어주는 일이 우선이겠다는 생각을 하면서 만나게 되었습니다.

이 학생과 대화를 하다 보니 사전에 검사한 결과와는 조금 다르게 자신감이 아주 많이 하락한 상태는 아니었습니다. 우선 고1 때부터 현재까지 공부하는 방식을 말하게 하고, 성적 하락의 원인을 스스로 찾게 하였습니다. 이 학생은 혼자 공부를 하기로 하였으나 평소에 꾸준히 하지 않은 것이 가장 큰 원인이라고 했습니다. 중학교 때에는 시험 기간에만 신경 써서 공부를 해도 결과가 잘 나왔기에 고등학교에서도 그럴 것이라 생각했던 것이 문제라고 하였습니다.

저는 먼저 가장 최근에 본 시험지를 분석하라고 했습니다. 틀린 문제를 쓰고 왜 틀렸는지를 항목별 예시를 주어 적으라고 했습니다. 그것은 ①단순한 실수(문제를 잘못 이해, 계산 실수, 답을 옮겨 적을 때 실수 등), ②알긴 아는 건데 접근을 잘 하지 못한 경우, ③아예 모르는 경우로 나누어 그 해결 방안 찾아보라고 했습니다. 그 다음 풀이과정을 쓰고, 이렇게 작성한 오답노트를 하루에도 몇 번씩 보라고 했습니다. 나중에는 풀이과정을 적지 않더라도 머릿속으로 그 문제를 풀 수 있을 정도까지 되어야 한다고 했습니다. 오답노트는 한번 작성하고 마는 것이 아니라 반복해서 수없이 보아 그와 유사한 문제를 틀리지 말라는 것이라는 것도 강조했습니다.

이 학생의 목표는 이화여대 생명공학이나 화학과라고 했습니다. 지금은 이 대학을 가기에는 많이 모자라지만, 꼭 열심히 해서 가고 싶다고 했습니다. 그래서 그 대학 홈페이지에 가서 조건을 잘 살펴보고 내가 해야 할 것은 무엇인가를 생각해보라고 했습니다. 겨울방학에는 학교를 한 번 방문해보기를 권유했습니다. 학교를 보고 나면 더 목표의식이 뚜렷해지니 내 의지가 흐트러질 때마다 그 교정을 생각해보라고 했습니다.

이 학생은 MBTI성격 유형이 ESTJ이기 때문에 목표의식을 뚜렷하게 갖고, 계획을 차분하게 세우는 조언을 잘 들을 것이라 여겨서 플래너에 계획을 세우고 실행한 결과를 사진 찍어서 보내라고 하였더니, 상담 이후 보내왔습니다.

혼자서 공부를 해보려고 할 때 방향했던 것들을 이번 클리닉을 통해 바로잡으려는 의지를 갖게 해준 것 같아 아주 뿌듯한 시간이었습니다. 이 학생이 이번 클리닉으로 변화가 있기를 바랍니다.

-작전여자고등학교 수석교사 전해원-



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례(2학년)							
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감	65.62	수학불안	31.2	수학학습 태도	100
	수학학습 방법	수학학습 자기관리	100		수학학습 전략	93.18	
	사교육 여부	X	수학공부시간 (하루 평균)	3시간		MBTI 검사결과	없음
수학 내신등급		1-1		1-2		2-1	
		6		6		5	
학생	개인적 학습성향 및 수학에 대한 고민	수학적 개념을 먼저 이해한 후에 문제를 보면 어떤 방법으로 풀어야 할지 고민함. 문제 풀이 과정을 자세하게 쓰는 편이며 시간이나 성적면에서 매우 목표지향적으로 공부함. 이해되지 않거나 모르는 수학 내용이 있으면 혼자 고민하기보다는 도움을 요청하는 편임. 그러나 중학교때 개념과의 연관성에서는 자신이 많이 부족하다고 느끼기에 지금 중학교 내용부터 공부해야 하는지가 고민이라고 함.					
	본인이 노력했던 일	1학년 겨울방학에 EBS 강의를 듣고 개념설명을 직접 다 써보면서 복습하고 예제와 유제 문제를 풀면서 배운 내용을 확인하는 방법으로 수학공부를 시작했다고 함. 여러 종류의 문제집보다는 한 종류의 문제집을 반복해서 풀어보고 틀린 문제는 표시해두었다가 다시 풀어보는 식으로 공부함.					
교사	상담내용	<ul style="list-style-type: none"> • 중학교 때까지는 수학공부를 별로 해본 적이 없었는데 고등학교 1학년 겨울방학에 자신의 진로를 위해 수학을 공부해야겠다고 결심하고 처음으로 진지하게 수학 공부를 시작했다고 함. 그러나 중학교 때의 내용이 나올 때마다 중학교 수학부터 다시 공부해야 하는지에 대한 고민이 계속 커졌다고 함. 학원이나 과외는 받은 적이 없는 상황에서 스스로 간극을 메우면서 공부할 수 있는지에 대한 자신감과 가능성이 가장 고민이었다고 함. • 수학공부를 늦게 시작했음에도 자신감이나 집념이 강한 편으로 느껴졌음. EBS로 강의를 들은 후에 교과서를 보면서 스스로 개념 정리 노트를 작성해보는 것은 매우 좋은 습관 이라고 말해줌. 여러 종류의 문제집을 풀기보다는 한 종류의 문제집을 정해서 틀린 문제는 개념과 연관지어 반복해서 풀어보는 것도 이 학생에게는 적절한 공부방법이라고 조언해 줌. • 난이도 A,B,C(A<B<C) 문제들 중에서 난이도 B 일부 문제부터 기본개념과 연관지어 어떻게 풀어야 할지 모르는 문제가 있어서 좌절감을 느끼고 힘들다고 함. 자신의 풀이과정을 설명해보는 연습을 통해 자신이 알고 있는 것과 모르고 있는 것을 명확하게 구분해보는 경험을 해볼 것을 권유함. 풀이과정을 보고 자신은 왜 문제의 실마리를 스스로 생각해내지 못했는지를 분석해봄으로써 본인의 사고과정을 점검해 볼 것을 권유함. 					
추수지도		없음.					



상담 후기

수학 클리닉 상담을 진행해보니 학생들이 느끼는 공통된 어려움은 크게 2가지로 분류할 수 있다. 첫째는 수학 시험에 대한 정서적 두려움, 두 번째는 수학 학습의 어려움이 그것이다. 그리고 그 두 가지에 대한 상담내용을 요약하면 다음과 같다.

① 학생들 다수가 가지고 있는 정서적 문제점

: 시험시간에 너무 많이 떨고 긴장함. 적정수준을 너머 과도한 긴장과 떨림 때문에 자신의 역량을 30~40%정도 밖에 발휘하지 못하는 것이 걱정이라고 함. 이러한 긴장감을 느끼는 학생들의 성적은 대체로 상위권임. 한 번의 실수로 인생이 바뀌고 대학이 바뀐다고 생각하여 매 순간이 긴장되고 떨리는 것으로 판단됨. 완벽하고 잘하고 싶은 마음 때문에 긴장과 떨림이 생기는 것을 인정하기, 그러나 사람은 누구나 실수 할 수 있는 존재이며 실수를 인정하고 그 상태에서 본인이 할 수 있는 만큼 노력하면 되는 것임을 인정하기, 지나치게 떨고 긴장하는 마음은 결코 나에게 도움이 안 된다는 것을 객관적으로 인정하기, 심호흡하기 와 같은 마음으로 극복해 볼 것을 권유함.

② 학생들 다수가 가지고 있는 수학학습에서의 문제점

: 기본개념을 충분히 이해하고 있음에도 풀이의 단서를 전혀 예상 조차 할수 없는 이유는 뭘까요? 내 학습방법에서 무엇이 잘못된 것일까요? 이러한 걱정을 호소하는 학생들의 성적은 대체로 중위권, 중상위권임. 개념을 소홀히 여기지 않으며 유형별 문제풀이 연습도 충분히 했는데 ‘난이도 상’의 문제를 보면 머릿속이 하얗게 된다는 함. 단 한 문제이지만 이를 해결하기 위한 고민의 시간은 대체로 10분~30분 정도임. 좀 더 오랜 시간을 고민의 시간으로 가져볼 것, 그래도 해결의 실마리를 찾을 수 없어 답지를 보고 해결했다면 그것을 이해한 후에 해답지에서 사용된 전략을 분석해 보고 나의 지식의 범위에서 나의 사고과정에서는 스스로 그 전략을 생각해내지 못한 이유를 찾도록 나 자신을 분석해 볼 것 등을 조언함.

대부분 이 두 가지에 대한 고민으로 대동소이하므로 이에 대한 적절한 조언을 준비한다면 수학 클리닉 운영에 많은 도움이 될 것으로 판단됨.

-부평고등학교 교사 이성미-



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례(2학년)							
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감	보통 원점수 78.12(변 환점수 60.0)	수학불안	높음 원점수 65.62(변 환점수 61.5)	수학학습 태도	보통 원점수 56.25 (변환점수53.0)
	수학학습 방법	수학학습 자기관리	높음 81.25		수학학습 전략	높음 77.27	
	사교육 여부		수학공부시간 (하루 평균)	주 13시간	MBTI 검사결과	ESFP-A/ ESFP-T	
수학 내신등급		1-1		1-2		2-1	
		3		4		3	
학 생	개인적 학습성향 및 수학에 대한 고민	수학에 대한 가장 큰 고민은 열심히 공부해도 오르지 않는 수학성적 때문에 자신의 수학공부에 무슨 문제가 있는 것은 아닐까? 의 방법의 문제와 수학시험을 연습할 때 보다 직접 시험을 보면 너무 긴장 되서 제대로 된 성적이 나오지 않는 것 같아 항상 속상할 때 가 많음.					
	본인이 노력했던 일	이 문제를 해결하기 위해 한 학기 예습을 하고, 시험기간에는 복습을 위주로 한 문제집을 두 번 풀고, 다른 문제집의 더 많은 유형의 수학문제 또한 풀어보았고, 고난도 문제도 대비하기 위해 다양하게 풀어 봄. 또한 수학교과서를 3번 이상 다시 풀어 봄.					
교 사	상담내용	<ul style="list-style-type: none"> • 밝은 성격으로 운동을 좋아하며 경찰이 진로 희망인 학생으로 경찰PO 동아리, 국제 시사 토론 동아리, 정치와 관련 연구를 학술제에서 발표하는 등 활발한 활동을 하고 있음. • 수학에 대한 자신감이 없으며 열심히 공부를 해도 성적이 오르지 않아 매우 두려운 상태이며 본인이 희망하는 점수는 90점 이상이었던 좋겠다고 함. 수학 공부 방법도 복습 위주의 많은 학습량을 소화하고 있음. • 고난이도 문제의 해결방법의 하나로 이공계 학생들과 고난도 문제 풀이 세미나를 하는 동아리를 조직하여 친구들이 문제를 어떻게 접근하고 해결하는지를 보고 배우기를 조언함. • 학습 계획 세우는 방법과 어려운 문제의 질문법, 오답노트 정리와 문제 해결방법을 제시하고 학습에 대한 의지를 갖고 꾸준히 노력하기를 당부함. 					
추수지도		학생은 스스로 어떻게 공부해야하는지를 잘 알고 있는 상태로 수학 불안감에 대한 조언과 학생을 지지하고 격려 해 줌으로써 수학 학습에 안정감과 자신감을 주어야하며 고난도 문제 풀이 학습 동아리를 통하여 학생 스스로 문제 해결방법을 터득하도록 지속적인 관심과 조언이 필요함.					



상담 후기

찾아가는 수학 클리닉 상담을 신청한 학생들의 바램은 수학 성적의 향상이지만 모든 학생들의 이야기를 듣고 보면 상황은 모두 다르다. 수학이 중요하다는 것을 알고 열심히 공부하고 싶지만 무슨 내용인지 이해하지 못한 채 그냥 책상에 수학책을 펴 놓고 앉아 있는 경우, 수학의 개념과 원리의 이해보다 기계적인 습관으로 문제풀이에만 집중하는 경우, 2015개정교육과정에서 문·이과의 통합으로 인문 사회계열학생이 최상급의 성적을 얻으려고 최선을 다하여도 자연이공학생들의 성적을 따라가지 못하여 발버둥치는 안타까운 모습을 보며 그들에게 무슨 이야기를 해야 할지 고민이었다. 전자의 경우는 기초학력 부진이 누적된 상황에서 수학공부를 열심히 하라고 독려하기 보다는 현 시점보다 나은 성적을 위하여 수학에 흥미를 갖고 욕심 부리지 말고 쉬운 것부터 조금씩 접근할 것을 당부하고, 기계적으로 문제풀이만 하는 경우는 개념과 원리를 이용한 다양한 문제 유형을 접해보고 그에 따른 문제 해결을 위한 계획과 해답을 보지 않고 스스로 해보게 하는 방법, 후자의 경우는 공부하는 방법에 있어 자기 방식만 고집하지 말고 다른 친구들의 학습 방법을 둘러보고 배우며 자신의 학습법을 터득하도록 조언했다. 그러나 조언에 그치지 않고 학생들이 힘들어하고 도와달라고 손 내밀 때 언제든지 그들의 손을 잡아주고 지켜봐주고 지지해 주는 것이 우리 수학교사들의 할 일이 아닌가 생각한다.

-인천고잔고등학교 수석교사 이인영-



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례(2학년)							
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감	40.62	수학불안	50.1	수학학습 태도	65.62
	수학학습 방법	수학학습 자기관리	50.0		수학학습 전략	63.64	
	사교육 여부	×	수학공부시간 (하루 평균)		3	MBTI 검사결과	ISFP
수학 내신등급		1-1		1-2		2-1	
		4		4		4	
학 생	개인적 학습성향 및 수학에 대한 고민		인강을 들으면서 수학 공부를 꾸준히 하는 학생으로 가장 큰 문제는 수학 시험을 볼 때 시간이 많이 부족하여 해결할 수 있는 문제를 찍는 경우가 많고 전국연합학력평가에서는 응용문제를 해결하지 못하는 것에 대한 고민을 가지고 있는 학생임.				
	본인이 노력했던 일		2학년 2학기 때 문제에 익숙해지고 전국연합학력평가에서 응용문제를 해결하고자 기출문제집을 준비하여 꾸준히 문제 풀이 연습을 함.				
교 사	상담내용		<ul style="list-style-type: none"> • 수학기론을 이해하는 속도가 많이 늦은 편이다. 개념을 정리할 때 배경지식과 스토리를 파악하여 이해가 쉽도록 하는 방법을 지도함. 다양한 색깔을 이용해 노트 정리를 하는 방법을 알려주어서 핵심을 파악하도록 함. 단순암기에 매우 강하기에 꾸준히 공부하며 규칙적인 복습을 통해 장기기억으로 만드는 것을 조언해줌. • 수학공부를 계획한 대로 하지 못하고 공부를 시작할 때 바로 시작 못하는 편이다. - 계획을 꼼꼼하게 잘 세우며 한번 시작하면 끈기있게 잘 해내는 학생이므로 무리한 계획을 세우지 않고 차츰차츰 늘려가도록 유도함. • 문제를 해결할 때 시간이 많이 걸리며 시간배분을 잘 못해 찍는 문제들이 많은 편이다. 수학공부를 할 때 시간과 목표량을 정해놓고 실천연습을 하듯이 공부하는 방법을 지도함. 				
			추수지도		다가오는 기말고사를 대비하며 학생이 자신감을 가지고 자신만의 수학공부 계획을 세워 실행할 수 있도록 칭찬과 격려를 부탁함.		



상담 후기

수학 클리닉을 신청하는 학생들의 공통적인 목적은 ‘수학을 잘하고 싶다’ 일 것입니다. 사실 수학을 잘하는 방법은 어찌 보면 정해져 있습니다. 수학을 잘하는 방법은 개념을 정확히 이해한 후 이해한 개념을 문제풀이를 통해 체득화 한 후 반복하면 됩니다. 하지만 학생들이 수학을 잘하지 못하고 어려워하는 이유는 수학을 잘하는 방법 수행 정도의 차이가 있기 때문입니다.

“수학을 잘하는 방법의 첫 번째” 개념을 정확히 이해한다는 것은 너무도 당연한 이야기라고 생각할 수 있는데 수학 공부를 하는 학생들 대부분이 제대로 이해하지 않고 넘어가는 부분이 많다는 것이 문제입니다. ‘개념을 정확히 이해한다.’라는 것은 다른 누구에게나 정확하고 쉽게 설명할 수 있다는 것이 참 의미입니다. 학생들이 쉽게 개념을 읽고 알고 있는 듯 넘어가지만 고등수학 전체 내용을 정확히 설명할 수 있는 것과 그저 겉만 아는 것은 점수에 많은 영향을 미칠 것입니다. 고등수학은 생각보다 내용이 방대하기 때문에, 정확히 개념을 이해하지 않으면, 모든 내용을 머리 속에 정리할 수 없습니다.

“수학을 잘하는 방법의 두 번째” 이해한 개념을 바탕으로 체득화 해야 하는데 수학의 개념이 이해되었다고 해서 모든 문제를 풀 수 없습니다. 그 이유는 수학은 계산을 전제로 하기 때문입니다. 수학문제를 풀면서 이해한 개념을 확장하고, 어떻게 문제에 적용되는지 보다 심도있게 이해할 수 있습니다. 때문에 아무리 많은 수업과 강의를 들어도 결국, 스스로 문제를 풀면서 개념을 체득화 시키는 과정이 없다면, 수학공부를 잘하기 어렵습니다. 다시 말하면 자기주도적 학습 시간이 중요하다는 것입니다.

“수학을 잘하는 방법의 세 번째” 가장 중요한 반복입니다. 보통 수학문제는 많이 풀어봐야 한다고 합니다. 이 말은 반은 맞고 반은 틀렸습니다. 먼저 개념을 완벽히 이해하기 위해 한편의 문제집으로 개념과 문제를 반복 푸는 것이 좋습니다. 반복해서 문제를 푸는 것이 처음부터 끝까지 모든 문제를 반복해서 푸는 것이 아닙니다. 처음 볼 때 틀렸거나 시간이 걸린 문제를 두 번째 풀 때 다시 풀고, 세 번째 풀 때는 두 번 몰랐던 문제 중심으로 반복 공부하는 것을 의미합니다. 이렇게 공부하면 처음 볼 때 걸렸던 시간보다, 두 번째, 세 번째 반복 공부하는 시간이 줄어들고 좀 더 개념을 이해하여 응용력을 발휘하는 모습을 스스로 발견할 수 있습니다. 어떠한 수학 문제집이든 아무곳이나 찢을 때 자신있게 설명할 수 있다라는 확신일 때, 다양한 문제집을 풀기 시작해도 늦지 않습니다.

수학은 결국 스스로 해야 하는 과목입니다. 그동안 수학공부를 하면서 겪었던 실패의 경험들로 인해 수학에 대한 자신감이 낮아지고 어렵게 느껴지는 것입니다. 단기계획을 잘 세워 성과를 바로 확인 하는 활동을 통해 성취감을 느끼며 수학 공부를 열심히 한다면 자신감도 점차 높아지고 수학을 잘하게 될 것입니다.

- 인제고등학교 교사 송광석-



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례(2학년)							
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감	61.3	수학불안	64.0	수학학습 태도	56.8
	수학학습 방법	수학학습 자기관리	62.5		수학학습 전략	65.91	
	사교육 여부	0	수학공부시간 (하루 평균)	1	MBTI 검사결과	없음	
수학 내신등급		1-1		1-2		2-1	
		2		4		4	
학 생	개인적 학습성향 및 수학에 대한 고민		수학과를 희망하고 있으나 성적이 계속 하락하여 자신의 적성과 맞는지 의문이 들고 평상시 공부를 게을리하지 않음에도 시험 긴장이 계속되고 성적이 떨어지는 악순환이 반복됨.				
	본인이 노력했던 일		공부시간을 늘리면 자신감이 회복되리라 생각하여 공부량을 늘리고, 학원보다 개인에 맞춰 지도해주는 과외로 바꾸어 공부함.				
교 사	상담내용		<ul style="list-style-type: none"> • 단순히 공부 시간을 늘리는 것보다 상위권으로 도약하기 위해 적극적인 공부(학습방법의 변화)와 오답노트를 통한 자기반성의 시간이 필요함을 조언함. • 수학 시험 불안은 심리적인 원인 때문이므로 불안요소를 줄이기 위해 스스로 노력해야 하는 점을 알려주었고, 시험의 결과만 중요한 것이 아니라 그 속에서 발전하는 자신의 모습에 스스로 칭찬하는 습관을 길러보기를 추천함. 수학 기출문제를 통해 다양하고 응용된 문제로의 도전, 많은 문제를 풀어 보는 것이 좋을 것 같다는 조언을 줌. • 가장 친한 친구가 직전 상담한 학생이었고 자신과는 달리 성적이 지속적으로 상승하는 친구로 인해 심리적 스트레스가 크게 작용한 것으로 관찰되어 상담 내내 학생에게 자신감을 심어주고자 노력했음. 				
추수지도		학생이 2학기 기말고사를 본 후 느낀 불안에 대해 다시 이야기 나누기로 했습니다.					



상담 후기

수학클리닉에 참여하고자 하는 학생들을 보면서 수학에 대한 고민을 갖고 있는 학생이 너무나 많은 사실에 놀랐습니다. 평소 갖고 있던 수학에 대한 고민을 전문성을 갖춘 선생님께 털어놓을 수 있다는 점이 학생들에게 변화의 기회를 주는 것임을 깨달았고 내년에는 꼭 우리 학교에서도 행사를 해야겠다고 느꼈습니다. 교내에서 진행했던 수학학습에 대한 상담이 길어야 30분 정도로 짧은 것에 비해 찾아가는 수학클리닉은 1시간 정도 상담시간이 확보되어 학생들의 감정적인 어려움을 파악하기에 수월했으며 학생들의 대답을 기다려줄 수 있는 여유가 있어 좋았습니다. 아이들의 시험 긴장에 대한 원인은 다양하지만, 그에 대한 해결책은 뚜렷하지 않기 때문에 수학클리닉을 하면서 가장 어려웠던 점으로 생각합니다. 진행이 어려웠던 상담은 한참 동안 대화를 해나가도 감정에 솔직해지지 않거나 모든 질문에 단답형으로 답하는 친구들이었습니다. 이러한 어려움도 경험이 쌓이면 수월해질 것으로 생각되어 앞으로 기회가 될 때마다 수학클리닉 상담교사로 적극적으로 참여해야겠다고 생각했습니다. 수학클리닉을 진행할수록 상담이 학생들에게 큰 변화의 계기가 되거나 도움이 될 것이라는 확신이 들었고 1시간의 수업보다 더욱 의미 있는 시간이 되었습니다. 상담을 마친 후, 자신감을 회복하고 너무나 감사해하는 학생들을 보며 행복했고, 많은 선생님들이 수학클리닉 활동에 동참했으면 좋겠습니다.

-백석고등학교 교사 김소연-



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례(2학년)							
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감	57.4	수학불안	55.3	수학학습 태도	59.3
	수학학습 방법	수학학습 자기관리	62.5		수학학습 전략	56.82	
	사교육 여부	×	수학공부시간 (하루 평균)	1	MBTI 검사결과	ENFP	
수학 내신등급		1-1		1-2		2-1	
		3		4		3	
학 생	개인적 학습성향 및 수학에 대한 고민		수학 공부하는 습관이 잡혀있지 않은 것 같다는 고민을 갖고 있음. 또한, 최저를 수학으로 맞추고 싶은데 모의고사 수학 점수를 잘 받기 위해서 어떻게 공부해야 할지 궁금해 함.				
	본인이 노력했던 일		문제를 풀 때 어떤 개념을 적용해야할지 몰라 문제 마다 관련 개념을 적은 후 문제 풀이를 해 나가고 2~3번 정도 반복하며 문제를 풀어보니 더 수월하게 해결할 수 있었음.				
교 사	상담내용		<ul style="list-style-type: none"> • 미대입시를 준비하고 있지만 수학을 포기하고 싶지는 않다고 함. 최저 등급을 수학으로 맞추고 싶다고 함. 미술학원에 있는 시간이 많아 다른 친구들보다 수학 공부에 시간을 많이 투자하지 못하는 것에 불안을 느낀다고 함. • 등교시간보다 학교에 1시간 정도 일찍 온다고 하여 오전 시간(50분) 및 점심 시간(30분)과 쉬는 시간 틈을 내어 공부를 해보기를 추천함. • 무작정 문제를 풀기 보다는 삼등분 노트를 만들어 시간이 날 때마다 수학 문제를 모두 그곳에 풀며 학습량을 체크하며 공부하기를 추천함. 되도록 매일 A4 정도 크기의 노트 한 장씩은 공부하기를 이야기하며 그날 배운 내용은 바로 풀어보고 철저한 복습을 강조함. • 조금해하거나 불안해하지 말고 하고 싶다는 의지를 갖고 있는 것 자체에 발전 가능성을 칭찬하며 현재 충분히 잘 하고 있다고 격려함. 				
추수지도		이메일을 통하여 상담 후 자신이 계획하고 실천한 내용을 점검받을 수 있도록 지도함.					



상담 후기

미대 입시를 준비하는 학생이 수학 공부에 대한 고민을 갖고 있어 어떠한 포인트에서 상담을 진행해야할지 고민하였습니다. 대부분 예체능 계열로 진학하는 친구들은 수학이라는 과목을 배제하고 생각하고 또한 대학 진학에 수학 성적이 큰 영향을 미치지 않기 때문에 저도 항상 수학 공부에 시간을 투자하기 보다는 다른 과목에 집중하라고 이야기 하였던 것 같습니다.

상담을 시작할 때 “미대 진학하는데 굳이 수학이 필요하니?”라고 제가 질문하였습니다. “수학으로 최저를 맞추고 싶어요. 수학 문제 푸는 것이 너무 재미있고 잘하고 싶어요.”라는 학생의 대답에 오히려 제가 반성하고 감동받았던 것 같습니다.

학생들과 상담하며 공통적으로 느낀점은 수학은 중요하고 꼭 해야 하는 과목이지만 대다수가 다가가기 어렵다는 두려움을 갖고 있었습니다. 이 학생과 상담하며 관심과 흥미가 우선 되어야 한다는 것을 다시 한 번 느꼈습니다. 필요에 의해 의무적으로 해야 하는 것이 아니라 편안하고 재미있게 공부할 수 있는 과목이라고 인식시키며 경계심을 없애 준다면 수포자들이 많이 줄어들지 않을까 생각합니다.

클리닉을 하며 비슷한 고민을 가진 학생들을 만났지만 모두 다른 생각을 갖고 있는 친구들과 대화하며 오히려 그동안의 저를 돌아보고 생각을 정리하는 좋은 시간이 되었던 것 같습니다. 또한, 처음에는 학생들마다 특별한 대안을 제시해야한다는 강박이 있었지만 진심과 공감만으로도 변화와 치유가 가능하다는 것을 느끼게 된 소중한 시간이었습니다.

-인명여자고등학교 교사 이수정-



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례 (2학년)							
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감	18.75	수학불안	87.5	수학학습 태도	56.25
	수학학습 방법	수학학습 자기관리	46.88		수학학습 전략	65.91	
	사교육 여부	과외	수학공부시간 (하루 평균)		2시간	MBTI 검사결과	미 실시
수학 내신등급		1-1		1-2		2-1	
		3		3		2	
학생	개인적 학습성향 및 수학에 대한 고민		수학에 대한 불안감이 큼. 학교 수학 선생님이 보기에 그 정도 본인도 불안하고 두려움이 크다고 생각함. 수학 공부에 대한 불안감이 커서 수학 뿐 아니라 다른 과목에도 영향이 있음. 특히, 도형 문제가 두렵다고 함. 개념 이해하는데 시간이 많이 걸리고 문제에 적용하는 것이 어려움.				
	본인이 노력했던 일		불안감을 극복하기 위해 시험볼 때 마음을 편하게 하려고 노력하고 심호흡을 함. 유형서를 여러번 풀고 교과서 문제를 노트에 옮겨 다시 풀어봄. 도형문제가 잘 풀리지 않지만 그래도 도전함.				
교사	상담내용		<ul style="list-style-type: none"> askmath 검사 결과 수학학습 능력에 대한 자신감이 부족한 것으로 나타났고 상담을 하면서 수학 실력에 비해 자신감이 낮은 편임을 느낄 수 있었음. 스스로도 인지하고 있지만 잘 고쳐지지 않음. 수학뿐 아니라 다른 과목에도 영향을 미쳐 심리적으로 부담을 많이 느끼고 있음. 지금 잘 하고 있고 더 잘 할 수 있도록 노력하는 마음으로 공부할 것을 권유함. 학습속도가 느린 편임. 개념을 이해하는데 시간이 많이 소요되어 학습 효율이 다소 떨어짐. 기본 유형 문제를 여러 번 풀어보고 노트에 다시 풀어보는 방식으로 학습을 하고 있음. 속도가 빠르다고 무조건 좋다고 할 수는 없고 시간은 조금 걸리더라도 차근차근 공부하는 습관은 좋은 것임을 설명함. 요즘 공부에 대한 의욕이 많이 떨어졌다고 함. 수학 문제를 풀 때 자신감이 떨어지고 틀릴까봐 겁이 나서 문제 풀이 도중 막힐 때 마다 불안감이 심해짐. 친했던 친구와 헤어지면서 심리적으로 많이 힘들어 하고 있음. 화해를 해보려고 시도하였지만 그 친구가 거부함. 본인이 친구에게 실수를 하여 사이가 멀어졌기 때문에 미안한 감정이 합쳐져서 더 신경이 쓰이는 상황임. 메시지를 보내 보아도 답장이 없어서 걱정을 많이 하고 있음. 가장 친한 친구와 사이가 멀어져서 심적으로 힘들 것으로 판단됨. 메시지나 전화 말고 마음을 담아 손편지를 써서 미안한 감정과 화해 의사를 전달해 볼 것을 권유함. 				
			추수지도	이메일을 주고 받으며 자신감과 불안감을 극복하였는지, 교우관계는 회복하였는지 이야기함.			



상담 후기

인지적인 문제도 중요하지만 정서적인 문제도 중요함을 다시 한 번 느낀 상담이었습니다. 3등급 초 중반 정도의 수학 실력을 가지고 있고 이 정도의 수학 실력을 가지고 있는 학생들이 흔히 가질 수 있는 고민이었습니다.

처음에는 학습 방법과 도형문제에 대한 두려움, 학습속도가 느린 것에 대한 걱정 등을 이야기하고 이들을 극복하기 위한 조언을 해주었습니다. 그 후 요즘 들어 공부가 잘 되지 않고 의욕이 떨어진다 는 이야기를 하던 중 교우관계에 대한 이야기를 하였습니다. 아주 친했던 친구와 사이가 틀어져서 작년 5월부터 자신을 피하고 있는데 이 때문에 마음이 무겁고 공부가 잘 되지 않는다는 사실을 알게 되었습니다. 본인이 친구에게 말실수도 많이 하고 친해서 막 대했는데 이 때문에 친구와 멀어졌다는 사실도 알게 되었습니다. 화해를 하려고 먼저 다가갔지만 친구가 원하지 않는 것 같아서 마음의 상처를 입었다고 합니다.

오랜 시간 친구에게 작은 상처들을 계속 주었기 때문에 쉽게 마음이 다시 열리지 않을 것이라고 판단되어 시간을 두고 천천히 다가가 볼 것을 권유했습니다.

어른들이 볼 때는 사소한 문제로 보이지만 학생들에게는 매우 심각한 문제일 수 있다는 사실을 느꼈고 앞으로 수학클리닉이나 담임으로의 상담을 할 때 더 신경을 써야겠다는 생각을 했습니다.

작년에 연수를 받고 수학 클리닉을 시작하였을 때는 과연 제가 처음 본 학생들을 대상으로 수학 학습 상담을 잘 할 수 있을지 걱정이 많이 되었습니다.

처음 만난 학생들은 저의 예상보다 자신의 고민을 편안하게 이야기하고 저의 조언을 경청하는 모습을 보였습니다. 1회에 끝나는 상담이었고 긴 시간이 아니었지만 상담이 끝나고 한결 밝아진 표정에 저도 보람을 많이 느꼈습니다. 근무 중인 학교에서 수업을 하고 업무를 하고 지친 몸으로 다시 수학클리닉을 위해 출장을 가는 것이 몸은 힘들지만 학생들의 고민에 조금이나마 도움이 되고 있다는 것에 피곤함이 전부 사라졌습니다. 앞으로 더 많은 수학 선생님들과 함께 수학클리닉이 더욱 더 활성화 되었으면 좋겠습니다.

- 인제고등학교 교사 김수영 -



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례(2학년)							
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감	보통 71.88점	수학불안	보통 56.25점	수학학습 태도	보통 56.25점
	수학학습 방법	수학학습 자기관리	중간 59.38점		수학학습 전략	중간 75점	
	사교육 여부	×	수학공부시간 (하루 평균)	2시간	MBTI 검사결과		
수학 내신등급		1-1		1-2		2-1	
		3		2		2	
학생	개인적 학습성향 및 수학에 대한 고민	사교육 없이 수학 공부를 하고 있는데, 지금 공부하고 있는 방법이 효율적인지, 시간 관리는 잘 하고 있는지, 문제집은 어느 정도로 어떻게 푸는게 더 좋을지 알고 싶어함. 또한 지금의 수학성적이 낮지는 않으나 어려운 문제를 푸는 능력이 부족해 안정적인 성적을 받는데 어려움이 있음. 어려운 문제가 시험에 나오면 긴장하여 풀 수 있는 문제조차 해결하지 못하거나 주어진 시간 내에 풀지 못함.					
	본인이 노력했던 일	하루에 2시간씩은 수학을 공부하도록 노력했고, 틀린 문제는 표시해놓고 최대한 다시 풀어보도록 노력함으로써 풀어봤던 문제 중에 모르는 것이 없도록 하려고 노력함.					
교사	상담내용	<ul style="list-style-type: none"> • 첫인사부터 엄청 활발하고 명랑하여 오랫동안 인상에 남는 학생임. 사교육 없이 공부하고 있고 이 점을 굉장히 자랑스러워하고 있음. 본인 나름대로의 방법을 찾아 노력하고 있고 성적도 1학년에 비해 등급이 올라 자신감이 있었는데, 상담 과정을 통해 자신의 문제점들을 발견하고 속상해서 울. → 주변에서 조언을 해주는 사람이 없어서 그동안 시간 운용 방법이나 과목별 공부 방법 등을 점검하기 어려웠는데, 상담교사와의 대화 속에서 스스로 부족한 점들을 깨달음. 클리닉 전에는 어떻게 하면 1등급으로 올릴 수 있을까에만 초점을 맞추었지만 이야기를 하면서 현재 본인이 계획성 있게 공부하고 있지 않고, 과목간 밸런스를 유지하지 못했다는 사실을 알게 됨. • 나름대로 인강을 듣고 문제를 풀고 있지만 모르는 문제가 나오면 집중력이 흐려지고 공부하는 총시간에 비해 집중하는 순간이 적은 것 같음. 공부에 집중하는 시간과 스트레스를 푸는 여가 시간을 구분 짓고 규칙적으로 생활해야 함. 또한 계획적인 학습을 위해 플래너를 작성하지만, 항상 계획했던 만큼 이행하지 못하므로 일주일간의 학습 습관을 먼저 점검해보고 실천 가능한 범위를 먼저 정한 후 목표량만큼 모두 해낼 수 있도록 하는 훈련이 필요함. • 소프트웨어 관련 학과에 진학하기 희망하고 해외에서 직장생활을 하고 싶다는 꿈이 있음. 					
		추수지도					



상담 후기

학생의 의지가 금방 약해지고 집중력이 다소 부족한 단점이 있지만, 주변에서 지속적으로 관심을 보이고 조금만 조언을 해주면 다시 힘을 낼 수 있는 원동력을 가진 학생인 것 같습니다. 밝고 쾌활한 성격의 장점을 잘 살려 긍정적으로 생각할 수 있도록 독려가 필요합니다. 또한 마음이 여리기 때문에 굳은 결심을 유지할 수 있도록 멘탈 관리도 해야 할 것 같습니다.

수학클리닉 상담을 진행하면서 다양한 케이스의 학생들을 만나보았지만, 이 학생은 수학클리닉이 꼭 필요한 학생이었고, 상담을 통해 큰 변화가 기대되어 특히 기억에 많이 남습니다.

공부에 대한 의지도 있고 나름대로 열심히 하고는 있지만 현재 자신의 상태에 대한 객관적 판단이나 조언이 필요한 시점이었는데, 스스로가 그 필요성을 절실히 느끼지는 못하고 있었고 코로나19 상황 악화로 인해 교과 선생님이나 담임 선생님과 이러한 이야기들을 나눌 기회가 부족했던 것 같아 매우 안타까웠습니다. 그래서 이번 상담을 계기로 본인의 공부 방법을 점검하고 방향성을 잡을 수 있어 학생에게 좋은 기회가 된 것 같습니다. 상담이 몇 번 더 지속되었다면 조언한 이야기들이 잘 실천되고 있는지 피드백을 해줄 수 있었을텐데 그 점이 아쉬웠고, 상담을 진행하다가 학생이 울게 되었을 때 시간적 제약 때문에 감정적인 부분을 더 세밀히 다루주지 못하고 시간에 쫓겨 끝나게 된 것 같아 여운이 남습니다.

어찌 보면 짧은 시간 안에 많은 이야기가 오가고 심도 있는 대화를 하면서 학생이 스스로 깨우치는 모습을 보니 상담을 하는 저도 뿌듯하고 매우 보람을 느낄 수 있는 좋은 경험이었습니다. 학생의 고민을 귀기울여 들어주고 조언해주는 저의 작은 노력만으로도 한 사람의 인생이 바뀔 수도 있다는 생각을 하니 더욱 책임감을 느끼고 제가 하는 일에 자부심을 느끼게 되었습니다.

-인제고등학교 교사 유지은-



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례 (2학년)							
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감	42.1	수학불안	48.7	수학학습 태도	43.8
	수학학습 방법	수학학습 자기관리	42.19		수학학습 전략	44.63	
	사교육 여부	0	수학공부시간 (하루 평균)		8	MBTI 검사결과	없음
수학 내신등급		1-1		1-2		2-1	
		5		3		수학 I 3, 수학 II 4	
학 생	개인적 학습성향 및 수학에 대한 고민		수능을 위한 수학 공부를 하고 싶는데 학원에서는 학교 시험을 위주로 대비하기도 하고 지금까지 수학 학원을 계속 다녀왔기 때문에 혼자서 수능을 위한 수학 공부를 어떻게 공부하는게 좋을지 고민함. 또한 수학 기본이 부족한 느낌이 들어서 신청하게 됨. 학교에서 진도를 나가고 시험을 보면 앞에 배웠던 부분을 자꾸 까먹는 것과 학교 시험 성적은 꾸준히 오르고 있으나 모의고사 성적은 그대로거나 떨어져서 차이가 많이 남				
	본인이 노력했던 일		모의고사를 열심히 풀기 위해 노력하였으나 잘 되지 않음.				
교 사	상담내용		<ul style="list-style-type: none"> • 학교 시험에서는 정해진 시험 범위에서 교과서와 학습지를 중심으로 공부하여 시험 대비를 할 수 있으나 모의고사에서는 모든 범위의 수학 내용을 학습해야 하기 때문에 철저한 복습과 모의고사 문제를 풀어보는 연습이 필요함. • 또한 모의고사 문제를 풀어보며 자신이 틀린 부분에 대해서 보완하고 잘못된 개념을 찾아 복습하는 것이 필요하여 오답노트를 작성할 것을 권유함. • 모의고사에서는 중학교 도형의 성질이나 중학교 내용이 포함될 수 있으므로 문제에서 중학교 도형에 대한 성질이 나올 때 같이 정리하며 복습할 것을 조언함. • 혼자서 공부를 하면서 개념을 익히고 문제를 풀 때 답을 보기보다는 생각을 하면서 개념을 적용해 보는 연습을 할 것을 권유함. • 난이도가 있는 문제는 여러 개념이 섞여 있어 하나의 개념만 안다고 해결되는 것이 아니기 때문에 지치지 않고 꾸준히 공부하는 것이 필요함. 				



상담 후기

학생들에게 상담을 하면서 가장 중요한 것은 많이 들어주는 것이라고 생각합니다. 학생들은 자신이 고민을 하고 있는 동시에 고민에 대한 해답을 스스로 아는 경우도 많습니다. 다만 이에 대한 확신이 없거나 바로 효과가 나오지 않아 불안해 하는 경우가 많았습니다. 저는 이에 대해 들어주며 자신이 하고 있는 공부법에 확신을 갖도록 긍정적인 반응을 해주고 구체적으로 실천할 수 있는 예시를 들어 주는 것이 좋을 것이라 생각하였습니다. 예를 들어 개념을 이해하고 문제를 해결해야 한다라고 하였을 때, 대부분의 학생들은 알고 있지만 실제적으로 자신에게 어떻게 적용해야 할지 모르기 때문에 실제 배우는 수업 내용을 가지고 적용시켜주며 설명하였습니다. 현재 배우는 내용인 도형의 방정식, 함수(1학년), 함수의 극한, 미분(2학년) 등을 예로 들어 설명해 주었더니 학생들이 더 쉽게 공부 방법에 대해 접근할 수 있었습니다.

상담이 끝날 때 학생들에게 항상 말했던 것들은 직접 실천하는 것이 가장 중요하다는 것입니다. 오늘 상담했던 것 중 하나라도 실천하여 본다면 오늘 클리닉 상담은 성공한 것이라고 이야기해 주었습니다. 실제적으로 제가 한 상담 내용이 학생에게 맞을 수도 있지만 맞지 않을 수도 있다고 생각합니다. 왜냐하면 학생을 직접 오랜 기간동안 관찰한 것도 아니고 몇 가지 검사로 모든 학생들에게 맞는 학습 방법은 존재하지 않기 때문입니다. 한 번의 상담을 통하여 모든 해법을 줄 수도 없고 다만 학생에게 생각의 전환이 될 수 있는 느낌을 준다면 그 상담은 성공한 상담이라고 생각합니다. 저는 실제로 학습 효과가 가장 높은 것은 스스로 자신만의 방법을 찾아서 꾸준히 실천하는 것이라고 생각합니다. 그래서 상담 이후에 자신의 의지와 계획이 중요하다고 생각합니다. 상담을 통하여 코칭받은 내용을 실제로 실천한다면 그 방법이 맞는지 맞지 않는지 스스로 알 수 있고, 두 경우 모두 자신의 실력을 향상시키는 데 도움이 된다고 생각합니다. 방법이 자신과 맞으면 그 쪽으로 더 발전시켜 공부를 하면 되는 것이고, 맞지 않는다면 그 방법을 배제하고 다른 방법으로 좀 더 생각하여 공부 방법을 발전시키면 되는 것이라고 학생들에게 이야기하였습니다. 하지 않는다면 그 방법이 맞는지, 맞지 않는지 모르기 때문에 상담 전과 똑같은 상황이 될 것이기 때문입니다. 처음에는 저도 학생에게 상담을 하고 난 후 수학 성적을 반드시 향상시켜야 한다고 생각해서 부담을 느꼈습니다. 하지만 점차 하면서 그 부담을 내려놓고 상담을 하니 더 효과가 좋았던 것 같습니다. 학생 스스로를 인정하고 발전할 수 있도록 지지해 주는 것이 클리닉에서 가장 중요하다고 생각합니다.

- 인화여자고등학교 교사 서형진 -



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례(2학년)							
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감	34.38	수학불안	71.88	수학학습 태도	12.5
	수학학습 방법	수학학습 자기관리	46.88		수학학습 전략	38.64	
	사교육 여부	○	수학공부시간 (하루 평균)	6	MBTI 검사결과	실시하지 않음	
수학 내신등급		1-1		1-2		2-1	
		1		3		1	
학생	개인적 학습성향 및 수학에 대한 고민	<p>중학교 때 수학에 대한 공포와 걱정이 심했었다. 다른 과목 점수와는 현저히 비교되게 낮아서 수학이 싫었고 공부하기 힘들었다. 시험 당일 긴장감으로 알고 있는 문제를 틀리는 실수를 항상 했었다. 물론 고등학교에 와서 실수는 어느 정도 줄었지만, 실력이 100% 나오지 않는다는 생각이 든다.</p> <p>시험 볼 때 항상 하는 실수, 응용에 약한 수학 실력, 기본기가 부족한 부분이 고민입니다.</p>					
	본인이 노력했던 일	교과서는 반드시 2번씩 풀고, 문제집의 유형들을 완벽히 이해하고 풀수 있도록 다시 풀어보는 연습을 계속하였다.					
교사	상담내용	<ul style="list-style-type: none"> • 2학년 1학기까지 수학성적이 상위권에 있음 • 2학년 2학기 중간고사 이후 학원을 다니지 않고 스스로 공부하고 있음 • 독서실에서 스스로 공부하며 혼자서 공부하는 것에 대한 어려움을 알게 됨 • 다시 학원에 가는 것에 대해 고민 중이며 어떻게 하면 어려운 문제를 풀 수 있는 실력을 갖을 수 있는 것인가에 대해 물어 봄 • 하루에 어려운 문제 한 문제씩 풀어 보기를 권유함. 이때, 해설지를 참고하지 말고 자신의 힘으로 풀 것을 권유하고, 문제에 적용된 개념을 적고, 그 부분을 다시 한번 찾아보고 개념을 익히는 방법을 안내함. • 학교의 선생님에게 적극적으로 질문하도록 안내함. 하루에 한 문제씩 꼭 질문하도록 안내함. 이때, 본인이 해결한 부분까지 가지고 가서 그 이후에 이해되지 않는 부분에 대해 질문하도록 안내함 • 기회가 될 때마다 친구에게 문제를 설명하는 시간을 만들어 보는 것을 권유함. 					
추수지도		담당 선생님과 학생에게 안내한 부분을 공유함					



상담 후기

이 학생은 수학 내신성적이 상위권에 있음에도 자신의 수학 실력은 낮다고 생각하는 학생이었습니다. 수학 실력이 낮다고 생각하는 만큼 복습을 잘 실천하고 있었습니다. 교과서는 2번 이상 풀어보고, 관련 된 문제집도 풀면서 스스로 노력하고 있는 학생이었습니다. 당일 배운 내용에 대해 당일 복습하는 습관을 갖고, 주말에 다시 복습하면서 정리하는 것에 대해 이야기하며 학생이 뭔가 결심한 듯한 표정을 보였습니다. 또한 어려운 수학 문제를 해결하는데 있어서 하루에 한 문제라도 꼭 풀어보는 습관을 갖고 문제를 풀고 끝나는 것이 아니라 그 문제 있는 개념, 내용 등에 대해서도 같이 정리하면 더 기억에 오래 남을 것이고 그것이 곧 실력으로 자라날 것이라라는 말에 한번 해보겠다는 학생의 다짐을 받을 있었습니다. 의지가 약한 모습을 보여서 의지를 갖고 노력하면 분명히 좋은 결과 있을 것이라고 여러번 이야기 하였고 수학에 대해 높은 불안감을 가지고 있어서 불안해 하지 말고 천천히 계획대로 잘 진행하도록 계속해서 격려하였습니다. 특히 시험에 대해 굉장히 불안해 하고 있었고 자신의 수학 실력 향상을 위해 어떻게 하면 좋을지 고민하고 있었으나, 저는 그것을 실천할 수 있도록 “지금도 잘하고 있다.” “앞으로는 더 잘 할 것이다.”라고 끊임없이 격려해 주었습니다. 내년 이 학생의 모습이 기대가 됩니다.

수학클리닉을 통해 만난 학생이지만 마치 오랫동안 가르친 것 같은 느낌이 드는 학생이었습니다. 학교에서 학생을 지도할 때는 교과지식의 전달에 집중하였는데, 수학클리닉에서는 학생의 정의적인 측면에서 접근을 하다보니 보다 넓은 마음으로 학생을 바라보게 되었고, 그것이 대화를 편안하게 진행할 수 있도록 했습니다. 짧은 1시간 이었지만 학생과 이야기를 하면서 시간이 어떻게 지나가는 줄 모르고 대화를 나누었으며 그 대화 안에서 학생이 무엇을 고민하고 있는지, 어떻게 해결할 수 있을 지내가 경험한 부분은 무엇인지, 어떠한 것을 나눌 수 있을지 고민하는 시간이었습니다. 그것을 통해 학생 뿐만 아니라 저 자신도 성장하는 계기가 되었습니다. 2021년에도 수학클리닉을 하면서 많은 학생들의 고민을 함께 들어주고, 다른 선생님들과 노하우를 공유하면서 저 스스로도 성장하는 수학교가 되고 싶습니다.

-인천진산과학고등학교 교사 안창호-



2020 찾아가는 수학클리닉 운영사례(2학년)							
askmath 검사결과	수학학습 심리	수학학습 능력 자신감	보통	수학불안	높음	수학학습 태도	보통
	수학학습 방법	수학학습 자기관리	높음		수학학습 전략	높음	
	사교육 여부	고1 O 고2 X	수학공부시간 (하루 평균)		3	MBTI 검사결과	
수학 내신등급		1-1		1-2		2-1	
		3		4		4	
학 생	개인적 학습성향 및 수학에 대한 고민	주변에 대한 의식을 많이 함. 공부하려고 하는 의지가 보임. 고민 - 수학 공부 방법					
	본인이 노력했던 일	수학문제 꾸준히 풀기 공부량에 집중					
교 사	상담내용	<ul style="list-style-type: none"> • 상황자체를 부정적으로 보려는 성향이 있는 학생으로 주변을 의식하는 자신의 성격으로 인해 불안함을 호소함. → 본인의 초중학교 시절의 좋은 기억들을 끄집어 내며 자신감을 심어주고, 긍정적 시선의 중요성을 강조함. • 학원을 올해초부터 다니지 않고 스스로 열심히 하려고 노력중이지만, 문제풀이 위주의 학습으로 일관됨. → 문제에만 의존하는 학습법으로는 수학적 사고력, 응용력이 신장될 수 없음을 강조함. 개념에 대한 확실한 학습(마인드맵, 노트정리)이 중요하고 틀린문제의 원인을 파헤치며 개념의 부족함을 다시 채워가는 선순환 구조를 만드는 것이 중요함을 조언함. 					
추수지도							



상담 후기

원인 없는 결과란 것은 없습니다. 현재 수학을 힘들어하는 대부분의 학생들은 과거에 상처 하나씩은 가지고 있었습니다. 초등학교, 중학교 생활과 가정환경, 수학 교과 경험을 질문하며 이야기를 해 보면 그 학생들의 힘들었던 부분에 대한 이야기를 들을 수 있었습니다. 이 이야기를 잘 들어주고 공감해 주는 것이 클리닉의 시작이었습니다. 여기에서 형성된 래포를 기반으로 문제점을 함께 찾아보고 이에 대한 저의 경험을 공유하며 클리닉을 진행하였습니다.

클리닉을 진행하다보면 대부분의 학생들이 하고 있는 공통점이 있습니다. 학교 수업, 학원수업, 각종 사이트의 인강 등 많은 내용을 배우고 있지만, 이를 정리하거나 복습하는 시간은 부족하다는 점입니다. 마치 자신이 들은 모든 내용을 알고 있을거라는 착각을 하고 복습을 경시하는 경향이 많았습니다. 이 학생들에게 복습을 가급적 쉬는 시간에 하거나, 그날 자기전에 꼭 하라고 강조합니다. 자신이 배운 내용을 간단하게 정리하고, 틀린문제도 꼭 이유를 적어놓는 습관을 가지도록 조언했습니다.

또한, 수학 공부방법에서도 개념과 문제중에 문제에만 집착하는 모습들을 많이 보였습니다. 자신은 수학개념은 잘 알고 있는데, 문제를 많이 못풀어서 수학성적이 나오지 않는 것으로 대부분 착각하고 있었습니다. 막상 틀린문제를 분석해보면 문제에 해당하는 수학 개념에 대해 잘 모르는 경우가 많습니다. 근원을 파헤치기보다는 결과에만 집착하는 수학공부가 이런 결과를 낳았다고 생각하고 이를 고칠 것을 주문했습니다. 개념을 잘 이해하고 이를 통해 문제를 풀며, 틀린문제에서 모르는 개념을 발견하고 이를 다시 개념을 강화하는 선순환 구조를 이야기 하며 사고력을 증진시킬 것을 강조했습니다.

클리닉을 통해 학생들의 많은 것을 변화시킬 수는 없습니다. 다만, 수학에 상처받았던 이야기를 털어 놓는 과정에서 위로받으며 다시 수학 과목을 시작해 볼 수 있는 에너지를 얻게 할 수는 있지 않을까 생각이 듭니다. 한번의 상처를 치료하려면 좋은 경험이 많이 필요합니다. 클리닉이 그 경험중의 하나가 될 수 있지 않을까 생각합니다.

-인천신현고등학교 교사 오현석-



찾아가는 수학클리닉 만족도 조사(전체15개교-213명)

영역	평가 항목	평가결과 (4점 척도)			
		매우 그렇다	그렇다	아니다	전혀 아니다
학생	나는 클리닉에 적극적으로 참여하였는가?	194	19		
클리닉	아래 항목 ①②③④중 체크를 하고 해당 항목의 평가결과만 체크를 하시면 됩니다.	매우 그렇다	그렇다	아니다	전혀 아니다
	① 클리닉을 통해 수학에 대한 거부감이 많이 없어졌는가?	140	70	3	
	② 클리닉을 통해 수학에 대한 자신감을 많이 얻었는가?	144	65	4	
	③ 클리닉을 통해 수학에 대한 자신의 학습 방법에 대해 생각해 보았는가?	182	31		
	④ 클리닉이 자신의 수학 공부방법에 많은 도움을 주었는가?	167	44	2	
선생님	클리닉 선생님은 친절하게 대하였는가?	202	11		
	클리닉 선생님은 내 이야기를 잘 들어주었는가?	202	11		
기타	클리닉에서 얻은 것들을 적용해 볼 의사가 있는가?	192	21		
	다음에 클리닉을 실시한다면 참여 또는 추천할 의사가 있는가?	189	22	2	



찾아가는 수학클리닉 만족도 조사 자유의견

학교명	가림고등학교
자유 의견	<ol style="list-style-type: none"> 1. 잘못된 공부 방법을 올바르게 알려주어 감사했다. 2. 동기부여가 되어 수학공부를 열심히 할 수 있을 것 같다 3. 수학에 대한 흥미를 높하는데 큰 도움이 되어 만족한다. 4. 공부 방법에 대해 다시 생각해 보는 계기가 되었고 선생님께서 가르쳐 주신 새로운 방법을 적용해서 수학문제를 풀 것이다. 5. 어떤 방법으로 공부하면 좋을지에 대해 제시해주셔서 감사. 6. 중요하게 고쳐야 될부분을 알려줘서 감사하고 다음에 또 참여하고 싶다. 7. 다른 친구들도 수학에 대한 고민이 있으면 신청해 보면 좋겠다.

학교명	부평여자고등학교
자유 의견	<ol style="list-style-type: none"> 1. 안창호 선생님! 완전 친구처럼 편하게 해주셔서 잘 말할 수 있었습니다. 공부를 해야겠다는 마음만 있고 어떻게 시작해야 할지 막막했는데 구체적인 실천방법까지 제시해주셔서 막연함이 풀린 것 같아요! 2. 내가 해 왔던 수학공부 방법에 대해 생각해볼 수 있었던 기회가 되었고 정말 도움이 많이 되었던 것 같다. 3. 내가 가진 문제점에 대한 해결책을 자세히 잘 알려주셔서 너무 좋았다. 앞으로 선생님이 알려주신 방법들로 공부해 볼 의사가 있고 다음에도 클리닉을 실시한다면 참여하고 싶은 마음이 크다. 오늘 알려주신 것들을 고등학교 3학년까지 열심히 실천하며 끝까지 학업에 열중하겠다. 4. 수학클리닉에서 내가 얻어갈 수 있는게 과연 있을까라고 생각했는데 지금의 나에게는 정말 필요한 일이었던 것 같다. 무조건 복습이 중요한게 아니라 개념을 정확히 알고 내 풀이의 문제점을 알아야 한다는 깨달음을 얻었다. 몇 개월 수 다시 이런기회가 온다면 그때는 선생님께 성장한 내 모습을 보여주고 싶다. 5. 선생님께서 많은 것을 알려주셔서 좋았습니다. 6. 공부를 열심히 할 마음이 생긴 것 같다. 7. 수학클리닉을 자주 했으면 좋겠다. 8. 구체적인 목표를 정할 것, 한탕주의에 빠지지말 것. 수학공부 뿐만 아니라인생 전체에 가르침이 되는 조언이었습니다. 감사합니다.



학교명	백령고등학교
자유 의견	1. 선생님 파이팅입니다. 2. 클리닉 선생님께서 바뀐 모습을 보여주고 싶다.

학교명	부광고등학교
자유 의견	1. 이야기를 잘 들어주어서 감사함. 2. 수학 공부를 어떻게 해야 되는지 알게 됨. 3. 수학 공부를 열심히하는 전환점이 될 것 같다. 4. 수학에 자신감을 갖게 됨. 5. 수학에 흥미를 갖게 됨. 6. 문제풀이의 전략의 중요성을 알게 됨. 7. 수학공부 방법을 알게 됨.

학교명	선인고등학교
자유 의견	1. 내가 어느 부분을 놓치고 있었는지 알게 되어 좋았다. 2. 자극제가 되었다. 3. 선생님께서 내가 무엇 때문에 수학이 두려운 건지 알려주셨고 내가 어떻게 해야 수학이 두려운 것을 극복할 수 있을지 알려주셨습니다. 또 저의 진로에 관한 여러 가지 이야기를 해 주시고 수학에 대한 자신감을 올릴 수 있도록 여러모로 저에게 좋은 기회였다고 생각합니다. 4. 이번에 많은 도움이 되었고 다른 친구들도 상담 받기를 추천하고 싶습니다. 수학 클리닉 같은 기회가 많이 있었으면 좋겠습니다. 5. 대면수업으로 함께하지 못한 것이 많이 아쉬웠습니다. 6. 공부에 대한 열정이 이번 기회를 통해 많이 생겼다. 특히 나에겐 제일 고민이었던 수학에 대한 두려움과 거리감이 많이 사라졌다. 수학 뿐만 아니라 모든 과목에 대해 한번씩 봐주셔서 여러 가지 공부법을 알려주셔서 이번 시험 기간 때 대입해서 열심히 공부할 것이다. 7. 단지 수학과목 뿐만 아닌 공부에 관한 전체적인 공부방법과 시간분배에 대한 여러 조언들을 해주셔서 참고할 수 있었습니다. 8. 수학에 대한 생각을 다시 하게 도와주셨습니다.



학교명	인천해송고등학교
자유 의견	<ol style="list-style-type: none"> 1. 선생님께서 나에게 대한 많은 생각을 해보시고 도움을 주려고 노력하신 것 같아 뜻깊은 시간이 되었다. 2. 단순히 나의 학업 고민을 들어주시는 것만으로도 많은 도움이 된 것 같다. 고민을 진지하게 고민해주시고, 공감해주셔서 감사했다. 내년에도 다시 하고 싶어요. 3. 자주, 정기적으로 운영했으면 좋겠다. 4. 수학에 대한 인식이 많이 바뀔수 있었던 것 같아요. 감사합니다. 5. 저에게 맞는 피드백을 제시해주셔서 너무 도움되었습니다. 감사합니다. 6. 클리닉 해주신 선생님 감사했습니다. 7. 선생님께서 제 얘기도 잘 들어주셔서 좋았고 고민도 많았는데 솔직하게 답해주셔서 좋았다. 고민들이 많이 없어져서 좋다. 8. 제가 질문했던 내용에 도움이 되는 답변을 주셔서 마음이 편하기도 하고 동기부여가 많이 되었습니다. 좋은 기회 참여할 수 있어 너무 감사해요. 9. 선생님 너무 감사합니다. 저보다 제 문제점을 더 잘아시는 것 같아요.

학교명	연수고등학교
자유 의견	<ol style="list-style-type: none"> 1. 선생님께서 저의 말을 잘 들어주셔서 자유롭게 말할 수 있었습니다. 수학클리닉으로 인해 수학의 답답함이 어느 정도 풀려서 좋았습니다. 2. 내 수학성적이 거의 바닥 수준이라 선생님께 공부 방법을 물어보았을 때 너무 친절히 가르쳐 주셔서 앞으로 수학공부를 할 때 자신감이 생겨서 열심히 공부할 수 있을 거라는 생각이 들었고 실제로 그렇게 할 것이고 오늘 수학클리닉을 통해 정신적으로도 많은 도움이 되었습니다. 다음에 이런 행사가 있다면 나 뿐만아니라 친구들에게도 정말 추천하고 싶고 만족도 높은 활동이었습니다. 3. 정말 많은 것을 배웠다. 자신감을 올리기 위해 추천해주신 방법으로 적용할 것이다. 4. 나의 수학 공부법에 대한 문제점을 정확히 지적해 주셔서 수학성적 향상에 대한 자신감을 얻게되는 유익한 시간이었다. 5. 좋은 시간이었던 것 같고 유익했던 것 같다. 여기서 들은 것을 생활에 옮겨보고 싶다. 6. 수학 클리닉을 통해 나의 수학 공부에 어떤 문제가 있는지 알게 되었다. 수학클리닉을 통해 지금 나의 상황을 확실하게 알게 되었고 공부를 열심히 해야겠다는 생각을 했다. 7. 수학이나 수학공부법에 대한 나의 생각을 점검해보고 다시 생각해 볼 수 있어서 좋았다. 이런 활동이 또 있다면 꼭 참여하고 친구들에게도 추천하고 싶다. 이 활동 덕분에 수학 공부에 대한 자신감도 생기게 된 것 같다.



학교명	인화여자고등학교
자유 의견	<ol style="list-style-type: none"> 1. 일회성으로 끝나서 학습하는 방향성만 제시한 것 같아 아쉬움. 또한 현실적인 방법이나 해결 방안을 함께 나누기에는 일회성으로는 역부족임. 2. 일회성 상담인데 관련 자료를 많이 요구함.(수학 성적만이 아닌 1,2학년 전체성적+전체 모의고사성적, MBTI 검사 결과 등) 3. 수학 클리닉을 한 후 수학문제를 푸는 방법이나 학습방법, 계획성 있는 공부 방법을 점검해보는 시간이 됨. 4. 장단점을 분석하여 학습방법을 안내하고 불안감을 줄여 자신감을 갖게 함. 5. 계산실수를 줄이는 방법과 학생들의 문제점을 잘 짚어주어 학습방법 개선에 도움을 줌. 6. 수학 공부를 별로 좋아하지 않는 학생에게 수학관련 도서와 생활 속 수학이 쓰임새를 찾아보게 함으로써 수학에 흥미를 유발함. 7. 내신 공부 뿐만 아니라 모의고사, 수능을 대비하는 수학 학습 방법에 대한 정보를 얻고 심리적인 위안을 받음.

학교명	인천고잔고등학교
자유 의견	<ol style="list-style-type: none"> 1. 선생님께서 저의 고민과 질문을 잘 들어주시고, 해결방안을 성적과 대화를 하면서 맞춰 알려주셔서 좋았습니다. 예습과 복습, 공부시간, 성적 등에 관해 고민하던 것에 잘 답해주셔서 이번 클리닉으로 말씀해주신 방법을 학습에 적용하여 공부할 것입니다. 일대일로 하는 클리닉이어서 부담스러울 것 같았는데 선생님께서 클리닉을 잘해 주셔서 생각보다 부담스럽지도 않고, 고민이 해결되는 좋은 기회였습니다. 2. 선생님께서 너무 열심히 해주셔서 저도 더 열심히 적극적으로 참여한 것 같습니다. 특히 공부방법을 추천해주실 때 구체적으로 추천을 해 주셔서 꼭 추천해주신 공부방법으로 수학공부를 해야겠다는 다짐을 하였습니다. 3. 공부학원을 안 다녀서 걱정했는데 선생님께서 개념들을 알 수 있게 인강이나 자습서를 보면 좋을거 같다고 추천해 주시고, 평일이랑 주말에 조금이라도 공부하는 시간을 잡아서 하면 좋을 것 같다고 해주셔서 앞으로 그렇게 실천하려고 노력할 것입니다. 그리고 이 내용을 토대로 스터디 플래너에 계획을 세우고 실천할 것입니다. 4. 기본적으로 수학을 중심으로 상담을 했지만 그 외에도 궁금한 것을 말씀해 주시고 물어볼 수 있어서 좋았다. 내 공부법 등에 어떤 문제가 있는지 다시 전문적인 분과 짚어보니 전보다 어느 방향으로 공부하는게 좋을지가 확실해졌다. 5. 무감각하게 학원에만 의존하며 숙제 중심의 공부를 하던 나의 학습습관, 태도를 점검하고, 앞으로의 계획을 체계적으로 세울 수 있던 시간이었다. 매우 만족합니다. 6. 선생님과의 대화를 통해 수학의 흥미에 대해 조금은 눈뜬 것 같아요. 지금까지는 너무 스스로를 쉽게 몰아붙이고 혼내기만 했는데 쌤이 너무 잘하고 있고 재능이 있다고 해주셔서 울컥했다. 다음에도 이런 기회가 있으면 신청할게요. 7. 선생님 감사합니다!



학교명	인천남고등학교
자유 의견	<ol style="list-style-type: none"> 1. 이미 너무 좋으셔서 구체적인 공부 방법을 다양하게 제시해 주신다면 정말 좋을 것 같습니다. 시간이 조금 부족했습니다. 2. 친절하시고 이야기를 잘 들어주셨다. 감사하다. 너무 만족스러움. 3. 너무 다 좋았고 경험을 토대로 조언도 해 주시고 말씀도 잘 들어주셔서 맘 편히 좀 더 발전할 수 있는 계기가 된 거 같아 감사했습니다. 4. 시험 볼 때의 심리적 불안감을 덜어주고 해결할 방법을 같이 고민해주어 큰 도움이 되었다. 5. 수학에 대한 것 뿐만 아니라 진로에 대해서 생각해 볼 수 있어서 좋은 기회였습니다.

학교명	인천공항고등학교
자유 의견	<ol style="list-style-type: none"> 1. 수학에 대한 자심감이 없었는데 선생님과 1시간 정도 진지하게 상담하고 공부 방법을 찾은 것 같아 전보다 두려움이 줄어들었습니다. 수학이 어려운 친구들이 이 클리닉에 참여하면 좋을 것 같습니다. 2. 가이드해주신 것을 바탕으로 잘 실천하면서 습관을 만들고 조금씩 성장해보겠습니다. 좋은 기회 주셔서 감사드립니다. 3. 선생님께서 알려주신 방법과 생각을 제 학습에 적용해보고 싶습니다. 제 생각을 잘 들어 주시고 공감하며 가르쳐주신 것 감사합니다. 4. 공부 방법을 이야기하면 그에 대해서 하나하나씩 잘하고 있는 점과 고쳤으면 하는 점을 알려주셔서 좋았다. 내가 공부하는 방식의 문제점을 잘 알고 얘기해주시고 어떻게 하면 좋을지도 알게 돼서 뜻깊었다. 다음에 선생님이 또 오시게 된다면 참여하고 싶다. 5. 선생님께서 친절하게 수학 관련 질문들을 대답해주셔서 좋았다. 6. 선생님의 경험담 같은 게 수학 공부법에 도움이 된 것 같고 수학뿐만 아니라 진로 관련 고민에 대해서도 조언해 주셔서 좋았다. 7. 선생님이 너무 친절하게 잘 설명해주시고 또 수학을 어떻게 해야 하는지 방법을 알려주셔서 좋았습니다. 8. 다음번에는 좀 더 구체적인 클리닉이나 다양한 클리닉도 해보고 싶다.



학교명	인천마전고등학교
자유 의견	<ol style="list-style-type: none"> 1. 수학문제를 풀 때 내가 무슨 문제였는지 정확히 알 수 있었으며 수학 클리닉을 통해 얻은 것들을 적용해보며 수학문제를 풀어야겠다고 생각했다. 2. 간단하고 막연한 문제만을 생각했던 나에게 정확한 문제점과 지적과 발전가능성 등 긍정적인 의견을 들려주어 자신감을 높여주었고 또한 부정적인 예 또한 들려주시면서 내가 해야만 하는 의지를 갖게 해주셨다. 전체적으로 나의 모든 말을 경청해주시고 그에 대한 답변을 내가 이해할 수 있도록 얘기해 주셔서 매우 만족스러웠다. 3. 선생님이 MBTI 검사결과로 제 성향도 물어봐주셨고 제 말도 잘 들어주셔서 부담감도 없었습니다. 학생 상담 전에 이런 검사를 하고 결과를 바탕으로 상담하면 좋을 것이라 생각합니다. 유튜브에서 본 '설명해보며 공부하기'가 왜 좋은지 이해가지 않았는데 직접 대화하며 들어보니 효과와 선생님의 실제 경험도 알 수 있어서 유익했습니다. 4. 혼자서 해결하지 못했던 것들을 조금이나마 해결할 수 있어서 좋았던 것 같다. 5. 현실적이고 쉽게 바로 실행할 수 있는 방법들을 알려주시고 수학 문제 뿐만 아니라 여러 가지 이야기들을 해주셨다. 6. 유익하고 즐거운 시간이었다. 시간이 좀 더 넉넉했으면 좋겠다. 7. 자신의 현재 학습에 대한 걱정거리를 말할 수 있고 그것에 대해 선생님께 조언을 들을 수 있으며 공부 방법뿐만 아니라 앞으로의 태도, 진로에 대한 것도 상담 받을 수 있어서 매우 좋은 경험이 되었다고 생각합니다.



학교명	학익여자고등학교
자유 의견	<ol style="list-style-type: none"> 1. 친절하게 잘 대해주시고 수학하는 방법을 알려주셔서 많은 도움이 되었습니다. 2. 수학공부에 대해서 자신감을 가지고 앞으로 열심히 해봐야겠다. 3. 좋았다... ㅎㅎ 4. 선생님께서 고민을 잘 들어주시고 현재 나의 상황에 맞게 해결방안을 제시해주셔서 앞으로 어떻게 공부하는 것이 좀 더 효과적일지 알 수 있었고 수학에 대한 불안감도 낮아지고 열심히 공부하고 싶은 마음이 생기는 계기가 되었다. 5. 선생님들께서 원하시고 선호하시는 방법을 알게 되었고 다른 친구들의 공부방법도 알게 되어서인지 내 공부 방법의 문제점과 더 추가할 점들을 생각해 볼 수 있는 시간이었다. 또 수학 외의 내신에 관한 것을 물어보았을 때 답을 주신 것으로 인하여 내신 고민이 조금은 해소될 수 있었다. '조금은 스트레스 없이 열심히 내신에 임할 수 있겠다'라는 자신감이 생겼다. 6. 평소에 많이 고민했던 공부 방법을 알려주셔서 너무 좋았습니다. 7. 수학 문제점에 대한 것을 정확하게 짚어주시고 어떻게 해결해야 하는지 대처방법 등을 잘 알려주셔서 너무 좋았다. 8. 선생님이 질문에 대해 자세히 생각해 주시고 문제점을 찾아주셔서 앞으로 고쳐나갈 계획이다. 선생님 사랑해요♡♥ 9. 알려주신 학습법으로 공부하면 도움이 많이 될 것 같습니다. 의지를 다질 수 있었어요. 10. 이번 시험과 겨울방학에 어떻게 공부할 지에 대해 알게 되었고 공부 자극을 많이 받아서 정말 수학 공부량을 많이 늘리고 열심히 해야겠다고 생각이 들었다. 쌤 사랑해요. 감사합니다.♡♥ 11. 히히.. 재미있고 유익한 시간이었습니다! 12. 나의 성격에 맞게 공부법을 알려주시고 부족한 점에 대해 잘 피드백 해 주셔서 내가 무엇을 더 열심히 해야 하는지를 알 수 있게 되었다. 13. 클리닉을 통해 얻은 수학에 대한 자신감과 공부 방법으로 꼭 성적을 올리고 싶다. 너무 좋은 활동을 할 수 있어서 도움이 많이 되었다. 14. 저의 진로가 미술인만큼 수학과 미술의 상태에 대해 많이 얘기할 수 있어서 좋았습니다. 미술학원을 가기에 남은 시간을 효율적으로 관리해야겠다고 다짐을 하게 되었고 긍정적인 이야기를 많이 해주셔서 자신감도 많이 올라갔습니다. 클리닉 선생님께서 해주신 수학공부법을 실천해서 좋은 점수로 보답드리고 싶습니다. 좋은 기회 주셔서 감사합니다.



학교명	인천효성고등학교
자유 의견	<ol style="list-style-type: none"> 1. 감사합니다. 2. 피드백인 역할을 해주셨지만 특별한 생각은 별로 안 들어서... 조금 아쉬운 점이 있다. 3. 내 수학공부 방식에 무엇이 잘못되었는지 짚어주시고 가장 중요한 게 무엇인지 앞으로 무엇을 해야 할지 등 내 고민에 알맞고 적절한 해결방안들을 제시해 주셔서 너무 도움이 되었다. 수학에 대해 누군가와 이렇게 깊게 대화해 본적이 없었는데 이번 기회를 통해 속이 많이 후련해졌고 마음을 다잡을 수 있는 계기가 되었다. 4. 너무 좋아요~~ 5. 수학에 대한 불안감이 많았었지만 조금이나마 완화될 수 있어 좋은 시간이었다. 6. 직접 만나서 했으면 더 좋았을 텐데 아쉽다. 7. 그 동안 수학으로 힘들었던 것들 그동안 쌓였던 걱정 등 이번 수학클리닉 활동을 통해서 해결하는데 도움을 받아서 좋았다.

학교명	인천초은고등학교
자유 의견	<ol style="list-style-type: none"> 1. 내 안에 문제가 있음을 너무나 잘 알고 있음에도 그것을 끄집어내서 고치려고 하지 않았다는 것을 깨달았고, 현실적으로 내가 고치고 앞으로 나아갈 수 있는 방법을 찾은 것 같았다. 2. 질문을 더 많이 하고 싶었다. 친절하시고 팁이 좋다. 3. 수학에 대한 자신감도 없고 거부감이 있었는데 열심히 다시 해야겠다는 열정이 생긴 것 같다. 다음에도 수학 클리닉이 있다면 또 신청하고 싶다. 4. 좋은 의견 주셔서 좋았어요. 5. 다음에도 기회가 된다면 참여하고 싶다. 6. 클리닉에 참여하고 내가 부족한 점들을 잘 알아갈 수 있었고 어떤 식으로 공부를 해야 하는지를 잘 알게 되어서 좋았다. 7. 선생님께서 저의 잘못된 생각을 바로잡아주셔서 너무 큰 영향을 나에게 주신 것 같다. 선생님께서 진심으로 말씀해주셔서 너무 좋았다. 8. 수학 공부 방법에 있어서 도움이 크게 되었다. 9. 내가 수학이 어디가 부족하고 어디 부분이 잘못된 건지 잘 알게 되었다. 선생님께서 수학 공부에 대해 자세히 설명을 해주셨고 이제부터 나의 수학 공부법을 고쳐나가면서 수학에 대한 공포감과 불안감을 없애면서 수학 성적을 올리고 싶다. 또 선생님께서 나의 문제와 피드백을 잘해주시고 열심히 해주셔서 많이 알게 되었고 많이 감사했다. 앞으로 수학 공부를 열심히 하여 수학 마스터가 되어겠다는 생각이 들었다. 10. 고민을 말했을 때 무작정 희망을 주는 것만이 아니라 현실적으로 알려주시기 때문에 더 열심히 노력 해야겠다는 생각이 들었고 학습 방법이 고민이었는데 학습 방법에 대해서 내가 생각해보게 해주시고 어떻게 해야 하는지 지금까지 해본 방법들이 왜 문제인지, 어떻게 해결해야 하는지를 생각해보게 해주셔서 내가 스스로 느낀 것과 방법이 중요한 것이 아니라 내 노력이 중요한 것이었고 나는 노력을 별로 안한것 같은 생각이 들어 앞으로는 공부를 좀 더 열심히 해야겠다고 생각했다. 다음에 이런 기회가 있다면 또 신청하고 싶다. 11. 수학을 하면서 내가 놓치고 못하는 부분이 어딘지, 어떻게 고치고, 어떤 방법이 효과적 인지 알 수 있는 시간이었다. 시간이 조금 부족한 것 같다고 느꼈다.

2020 찾아가는 중등 수학클리닉 운영사례

발행일	2021년 2월
발행인	인천광역시교육감 도성훈
총괄	인천광역시교육청 중등교육과 과장 이병욱 인천광역시교육청 중등교육과 장학관 김수정
기획	인천광역시교육청 중등교육과 장학사 유덕주
검토	인일여자고등학교 교사 이병진
발행처	인천광역시교육청 중등교육과
주소	인천광역시 남동구 정각로9 (구월동) (우)21554



인천광역시교육청

INCHEON METROPOLITAN CITY OFFICE OF EDUCATION

| 중 등 교 육 과 |