



글렌데일 통합교육구

미적분 BC로의 과정: 월반 학생 (Accelerated Students) 지원을 위한 진도

철학적 언급

커먼 코어 수학 골격 주표준 (CCSSM) 내용 및 실행 표준은 유치원 - 12학년생 수학에서의 엄격한 진도에 대해 말하고 있다. 코스들은 중요한 부분을 다시 반복하지 않는 까닭에 학생들은 필요한 기초 개념들을 놓치지 않는 것이 매우 중요하다. 대다수의 유치원 - 8학년생들이 8학년까지 CCSS (커먼 코어 주 표준) 학습 코스에 따르고 그 후 고등학교에서 통합수학 I을 수강하는 것이 더 잘 학습하게 만드는 것이다.

GUSD 수학 목표:

- 모든 학생들이 개념을 깊이 이해하고 그것을 실 세상 상황에 응용할 수 있도록 확실히 한다
- 모든 학생들이 높은 수준의 수학으로 이어지는 엄격한 학업코스 참여를 분명히 하도록 고안되었다
- CAASPP (캘리포니아 학생 수행 및 진도 평가), 조기 평가 프로그램 및 SAT 과정 및 평가에 맞춘다
- 우리 학생들이 경쟁력을 갖추고 대학 및 경력 준비를 확실히 한다

월반 (acceleration)으로의 진도:

캘리포니아 수학 골격은 학생의 월반에 대해 어떻게 이야기하는가?

캘리포니아 커먼 코어 수학 골격 주표준 (CA CCSSM)은 학생들의 수학 월반 시점을 신중히 숙고하고 있으며 이에 대해 다음과 같이 말하고 있다: “압축 코스들은 비압축 코스들과 같이 동일한 커먼 코어 (Common Core) 주표준들을 포함해야 한다”. ‘CA CCSSM에서 규정된 수학 학습은 수학에서 가장 높은 성취를 한 학생들을 포함하여 모든 학생들이 각 토픽을 근면하고 성실하게 배우기 위해 시간을 들여 도전하도록 요구하고 있다. 앞선 주제로 서둘러 나아가기 위해 기존의 주요 부분을 스쳐 지나가는 것은 더 이상 좋은 수행으로 간주되지 않는다’. (Wu 2012). 월반 과정을 고려할 때, 2년 과정을 1년으로 압축하기 보다는 3년의 교재물을 2년으로 압축할 것이 권고된다. 논리적 근거로 2년의 교재물을 1년으로 압축해서 밀어넣는 경우, 수학적 개념을 빠뜨리게 될 것 같다. 이러한 수행을 피해야 하는 이유는 이 표준들은 중요한 수학 분야 과정에서 분명히 배워야 할 진도 분야로서 신중하게 개발되었기 때문이다. 더욱이, 코스 압축으로 인해 “수학 수행 표준에 대한 주의가 희생되선 안된다.” (다시 한번 강조한다)

새로운 캘리포니아 수학 골격에서는 단축 과정을 권고한다. 이 두 문서는 우리가 최선의 방법을 연구하는 데에서 이것을 사용하고 캘리포니아 수학 골격과 커먼 코어 주 표준 권고에 충족하여 단축과정을 맞출 때 참고용으로 도움이 된다.

- 캘리포니아 수학 골격: <http://www.cde.ca.gov/ci/ma/cf/documents/mathfw-appendixd.pdf>
- 더 자세한 요약은 이곳에서: http://www.corestandards.org/assets/CCSSI_Mathematics_Appendix_A.pdf

본인의 아이는 수학에서 언제 월반할 수 있는가?

중등 수학 전과정 중 여러 시점에서 월반을 결정할 수 있다. 월반을 결정할 첫 시점은 6학년 말이며 월반 기준은 교육구 승인 진단 평가, 현재 학년 수학 성적 및 주정부 CAASPP 총괄적 평가를 포함하여 여러 척도에 근거한다. 교육구에서 승인한 이 수학 평가들은 유치원 - 6학년 캘리포니아 주 표준에 기초한 것들이다. 수학 전과정 중 다수의 시점에서 월반을 할 기회가 있다.

1차 월반 - 옵션 1: 6학년 말

다음의 평가기준은 수학 7/8 단축 과정으로 가기 위해 6학년 말에 사용되며, 4 기준 중 3 기준이 충족되어야만 한다.

1. 가장 최근의 CAASPP 총괄적 평가에서 “표준 초과” 점수의 성적.
2. 아이-레디 진단 중간 평가에서 상대점수 528 또는 그 이상.
3. 교육구 진단 테스트의 7 토픽에서 7 점의 능숙 또는 80% 이상의 성적.
4. 3 학기제 (초등학교) 가운데 2 학기 및 3 학기 수학 성적표에서 3,4 점 또는 6 학년 (중학교) 1, 2 학기 성적표에서 A,B 성적.

1차 월반 - 옵션 2: 9학년 말 통합수학 I

다음의 평가기준은 통합수학 II 단축 코스로 가기 위한 9학년 통합수학 I에 등록되어 있는 학생들에게 사용되며, 4 기준 중 3 기준이 충족되어야만 한다.

1. 가장 최근의 CAASPP 총괄적 평가에서 “표준 초과” 점수의 성적.
2. 교육구 진단 테스트에서 70% 이상의 성적.
3. 두 (2) 학기 통합수학 I 모두에서 A 성적
4. 교사의 추천

2차 월반 - 중학교 말 통합수학 I (8학년)

다음의 평가기준은 통합수학 II 단축 코스로 가기 위한 중학교 8학년 통합수학 I에 등록되어 있는 학생들에게 사용되며, 5 기준 중 4 기준이 충족되어야만 한다.

1. 가장 최근의 CAASPP 총괄적 평가에서 “표준 초과” 점수의 성적.
2. 아이-레디 진단 중간 평가에서 상대점수 563 또는 그 이상.
3. 교육구 진단 테스트에서 70% 이상의 성적.
4. 두 학기 통합수학 I 모두에서 A 또는 B 성적
5. 교사의 추천

월반 (단축 과정) 클래스는 무엇을 의미하는가?

수학 월반 코스들은 코스 전반의 표준들을 압축하여 그 과정을 단축할 기회를 제공한다. 중학교 월반 수학 코스들은 수학 7, 수학 8 및 통합수학 I 표준을 갖고 이것을 2년으로 분배하여 나눈 것이다. 고등학교 월반 코스들은 보통 수학 II, 수학 III 및 수학 분석 (미적분 입문) 표준들을 2년으로 압축한 것이다.

고등학교에서 어느 수학 코스가 “아너 (우등) 점수”로 평점 (GPA)에 가산 점수를 받는가?

UC 시스템은 최근에 평점 (GPA)에 가산 점수를 주는 기준을 변경하였다. 수학 분야에서 전통 과정 코스에 상응하는 수준에 아너 점수가 수여된 경우, 동일한 수준의 코스에서 아너 점수가 수여된다. 이것은 새로운 과정에서 월반 통합수학 III는 가산 GPA를 받을 수 있다.

본인의 아이는 현재 6학년 표준 수준보다 높게 수행하고 있다 (예: 개별지도 프로그램, 여름학기 학습과정 등). 그는 7학년 시작에 중학교 단축 수학 I로 건너뛸 수 있는가?

학년 표준보다 높은 수준을 보이는 6학년 학생들은 아직 GUSD 월반 평가기준을 충족해야 할 필요가 있다. 학생이 6학년 말에 다수의 월반 기준을 충족하는 경우, 그는 수학 7/8 단축 코스에 배치될 것이다. 수학 7/8 단축 코스는 학생에게 중대한 월반을 나타내는 것이며 일년 반 기간의 수학 표준 및 수학 수행 표준을 다루는 엄격하고 빠른 속도의 수학에 포함될 것이다.

본인의 아이가 7학년 월반 배치 평가기준을 충족하진 못하였지만 본인은 이 평가가 그의 능력을 정확히 나타내지 못하였다고 믿는다면 어떻게 되는가?

7학년 동안 수학 7/8 단축 코스 수강은 매우 힘든 과정이며 이 월반 코스를 위한 준비가 개발되었고 명백하게 자격이 있는 학생들만 시도해야 한다. 이 시점에 월반 배치 기준을 충족하지 못한 학생은 캘리포니아 교육부의 *캘리포니아 수학 골격*에서 권고된 중학교 수학 7 코스 수강이 조언된다. 7학년 동안 중학교 수학 7을 수강하여도 7학년 이후 월반 기회가 있고 고등학교에서 다수의 배치 기회와 함께 12학년때 AP 미적분 수강으로 이어질 수 있다. 학생 배치에 동의하지 않는 학부모나 후견인은 학교 행정관 및/또는 카운슬러에게 연락한다.

전문가들은 무엇이라고 이야기 하는가?

- 9학년 이전의 일반 결정은 서두르지 않도록 한다. 학생을 너무 빨리 단축 과정에 배치하는 것은 어떤 경우에도 피해야 한다. *캘리포니아 수학 골격 (California Math Framework) 부록 A*
- 캘리포니아 커먼 코어 수학 골격 8학년 주표준 (CA CCSSM)은 학생들이 8학년에 수강하는 대수 1 보다 훨씬 더 힘이 든다. *커먼 코어 주 표준 (CCSS), 부록 A*
- 학생이 교과과정의 특정 지점에 가기 위해 주요 부분을 건너뛰는 것은 학생의 수학적 배경에 빈 곳을 만들 것이며 이는 나중에 추가적인 문제를 야기할 수 있다. *대학 준비에서 수학에 대한 입장문 (College Preparatory Mathematics position paper)*
- CPM은 대다수의 학생들을 위해 8학년 대수 수업을 격려하지 않으며 일반은 고등학교에서 실행할 것을 권고하였다. *Paul Heckman, Ph.D., UC 데이비스 교육학 교수*
- 아동들을 빨리 나아가게 하는 대신 더 많은 이해에 중점을 두어야 한다. 우리는 이것이 학습에 대한 연구 분야로부터 나왔고 정치권에서는 아직도 이 이슈에 대해 “더 많이 다루기 위해선 더 빨리 움직여야 한다”는 수사적 언급만 하고 있다는 것을 알고 있다. *Hung-His Wu, Ph. D., UC 버클리 Emeritus 수학과 교수*
- ... 그릇된 방향으로 인도하는 이야기가 나오고 있다: 수학에서 가장 영리한 학생들을 교육하는 최선의 방법은 그들이 학년을 일반하도록 하는 것이다. 그러나 전국에서 고질의 학습을 위한 연구기관들의 많은 이들은 이에 동의하지 않는다. *Hung-His Wu, Ph. D., UC 버클리 Emeritus 수학과 교수*