



# Գլենդեյլի հանրային դպրոցների կրթաշրջան

## Ուղին դեպի Calculus BC:

### Արագացված ծրագրի աշակերտների աջակցումը՝ առաջընթացի համար

#### Փիլիսոփայական հայտարարություն

CCSSM-ի բովանդակության եւ պրակտիկայի չափորոշիչները սահմանել են K-12 դասարանների մաթեմատիկայի խտանահանջ առաջընթացը: Դասընթացները չեն կրկնում նյութը, ուստի շատ կարելու է, որ ուսանողները բաց չթողնեն անհրաժեշտ հիմնարար հասկացությունները: K-8 դասարանների աշակերտների մեծամասնությունը ավելի լավ կհասկանա CCSS-ի հետևյալ դասընթացը մինչև 8-րդ դասարան, ապա ինտեգրված I-ը ավագ դպրոցում անցնելը:

#### GUSD-ի մաթեմատիկայի նպատակները՝

- Երաշխավորել, որ բոլոր աշակերտները խորը գիտելիքներ ունեն գաղափարների վերաբերյալ և կարող են կիրառել դրանք իրական կյանքի խնդիրները լուծելիս:
- Մշակել ուղիներ, որպեսզի երաշխավորեն, որ բոլոր աշակերտները ներգրավված են բարդ դասընթացի մեջ, որը հանգեցնում է բարձր մակարդակի մաթեմատիկայի:
- Դասընթացները և գնահատումները համապատասխանեցնել CAASPP-ի, վաղ գնահատման ծրագրի և SAT-ի ծրագրերին:
- Երաշխավորել, որ մեր աշակերտները մրցունակ են և պատրաստ են քոլեջին և մասնագիտություն ընտրելուն:

#### Արագացված ծրագրի առաջընթաց

#### *Ի՞նչ է Կալիֆորնիայի մաթեմատիկայի ծրագիրը խոսում աշակերտների արագացված ծրագրի վերաբերյալ*

Կալիֆորնիայի մաթեմատիկայի Common Core պետական չափորոշիչները՝ CA CCSSM, հստակ կշռադատում են մաթեմատիկայի արագացված ծրագրի կարևոր կետերը աշակերտների համար, նշելով՝ "Միավորված դասընթացները պետք է ներառեն նույն Common Core-ի պետական չափորոշիչները, ինչ որ ներառում են ոչ միավորված դասընթացները: CA CCSSM-ի չափանիշներով մաթեմատիկա սովորելը պահանջում է, որ բոլոր աշակերտները, ներառյալ նրանք, ովքեր հաջողություններ ունեն մաթեմատիկայի մեջ, պետք է ժամանակ անցկացնեն յուրաքանչյուր թեման սովորելու համար ուշադրությամբ և նվիրումով: Առկա նյութերը թերի սովորելը. ավելի բարդ թեմաներին արագ առաջ անցնելու համար, այլևս չի կարող լավ երևույթ հանդիսանալ (Wu 2012): Երբ դիտարկվում են արագացված դասընթացի ուղիները, խորհուրդ է տրվում, որ երեք տարվա նյութը ամբողջացվի երկու տարիների մեջ, քան երկու տարվա նյութը ամբողջացվի մեկ տարվա մեջ: Դատճառն այն է, որ մաթեմատիկական հասկացությունները, ամենայն հավանականությամբ, բաց կթողնվեն, երբ երկու տարվա նյութը ամբողջացվի մեկի մեջ: Այս պրակտիկայից պետք է խուսափել, քանի որ չափորոշիչները մանրակրկիտ կերպով մշակվել են՝ հստակ մաթեմատիկական տիրույթների միջոցով պարզ ուսուցման առաջընթացը սահմանելու համար: Ավելին, ամբողջացված դասընթացները չպետք է ուշադրությունից զրկեն Մաթեմատիկական պրակտիկայի չափորոշիչները»:

Կալիֆորնիայի մաթեմատիկայի ծրագիրն ունի արագացված ուղու վերաբերյալ առաջարկություններ: Այս երկու փաստաթղթերը օգտակար են, քանի որ մենք օգտագործում ենք դրանք լավագույն փորձի ուսումնասիրության եւ մեր արագացված ուղիները համապատասխանեցնելու համար, որպեսզի բավարարեն Կալիֆորնիայի մաթեմատիկայի ծրագրի եւ Common Core պետական չափորոշիչների պահանջները:

- CA մաթեմատիկայի ծրագիր՝ <http://www.cde.ca.gov/ci/ma/cf/documents/mathfw-appendixd.pdf>
- Ավելի մանրամասն ներկայացված է այստեղ՝ [http://www.corestandards.org/assets/CCSSI\\_Mathematics\\_Appendix\\_A.pdf](http://www.corestandards.org/assets/CCSSI_Mathematics_Appendix_A.pdf)

#### *Ե՞րբ է երեխան մաթեմատիկայի արագացված ծրագրին անցնելու*

Կան արագացված ծրագրի մի քանի որոշման կետեր, որոնք գտնվում են միջնակարգ մաթեմատիկայի ուղու վրա: Արագացման որոշման առաջին կետը 6-րդ դասարանի վերջում է եւ արագացված ծրագրի չափանիշները հիմնված են մի շարք միջոցառումների վրա, ներառյալ՝ կրթաշրջանի կողմից հաստատված քննական գնահատումները,

մաթեմատիկայի ներկա դասարանը եւ CAASPP-ի պետական գնահատումը: Կրթաշրջանի կողմից հաստատված մաթեմատիկայի այս գնահատումները հիմնված են Կալիֆորնիայի K-6-րդ դասարանների Կալիֆորնիայի պետական չափորոշիչների վրա: Այդ ուղու ընթացքում արագացված ծրագրի բազմաթիվ սկզբնական կետեր կան:

**Եզակի արագացված ծրագիր – Տարբերակ 1. 6-րդ դասարանի ավարտին**

6-րդ դասարանի ավարտին հետևյալ չափորոշիչներն են կիրառվելու մաթեմատիկա 7/8 արագացված ծրագրին անցնելու համար: 4-ից 3 չափորոշիչները պետք է բավարարված լինեն՝

1. CAASPP-ի ամփոփիչ գնահատման վերջին միավորը պետք է լինի «Չափորոշիչները գերազանցել է»:
2. i-Ready-ի տարեմիջյան քննությունից 541 կամ ավելի բարձր միավոր:
3. Կրթաշրջանի քննության արդյունքում 7 թեմայից 7-ին 85% կամ ավելի բարձր ճշգրտությամբ միավոր:
4. 2-րդ և 3-րդ եռամսյակների գնահատականների գեկույցում (տարրական) «4» գնահատական կամ A գնահատական 6-րդ դասարանի (միջին դպրոց) 1-ին և 2-րդ կիսամյակների գնահատականների գեկույցում:

**Եզակի արագացված ծրագիր – Տարբերակ 2. 9-րդ դասարանի ավարտ Ինտեգրացված I**

9-րդ դասարանի ինտեգրացված I ծրագրի աշակերտների համար հետևյալ չափորոշիչն է կիրառվելու՝ նրանց Integrated II ծրագրում ներառելու համար: 4-ից 3 չափորոշիչները պետք է բավարարված լինեն՝

1. CAASPP-ի ամփոփիչ գնահատման վերջին միավորը պետք է լինի «Չափորոշիչները գերազանցել է»:
2. Կրթաշրջանի քննության արդյունքում 85% կամ ավելի բարձր միավոր:
3. A գնահատական ինտեգրացված I ծրագրում՝ երկու կիսամյակների ընթացքում:
4. Ուսուցչի խորհուրդները:

**Կրկնակի արագացված ծրագիր – 8-րդ դասարանի ավարտ- ինտեգրացված I**

Միջնակարգ դպրոցի 8-րդ դասարանի ինտեգրացված I ծրագրի աշակերտների համար հետևյալ չափորոշիչն է կիրառվելու՝ նրանց ինտեգրացված II ծրագրում ներառելու համար: 4-ից 3 չափորոշիչները պետք է բավարարված լինեն՝

1. CAASPP-ի ամփոփիչ գնահատման վերջին միավորը պետք է լինի «Չափորոշիչները գերազանցել է»:
2. i-Ready-ի տարեմիջյան քննությունից 566 կամ ավելի բարձր միավոր:
3. Կրթաշրջանի քննության արդյունքում 85% կամ ավելի բարձր միավոր:
4. A կամ B գնահատական ինտեգրացված I ծրագրում՝ երկու կիսամյակների ընթացքում:
5. Ուսուցչի խորհուրդները:

***Ի՞նչ են նշանակում արագացված դասընթացները***

Արագացված մաթեմատիկայի դասընթացները հնարավորություն են ընձեռում արագացնել սովորելու ուղին՝ դասընթացների ընթացքում համադրելով չափորոշիչները: Միջնակարգ դպրոցը արագացված մաթեմատիկայի դասընթացները վերցնում է մաթեմատիկա 7, մաթեմատիկա 8 և ինտեգրացված I- ի բովանդակության չափորոշիչներից եւ դրանք երկու տարվա ընթացքում վերաբաշխվում են: Ավագ դպրոցի արագացված մաթեմատիկական դասընթացները ամփոփում են երկու տարվա ընթացքում սովորած մաթեմատիկա II, մաթեմատիկա III եւ մաթեմատիկական վերլուծություն առարկաների (Pre Calculus) ստանդարտները:

***Ավագ դպրոցի մաթեմատիկայի n<sup>o</sup> դասընթացներն են ունենալու «գերազանց միավոր» միջին գնահատականի վրա:***

UC համալսարանների համակարգը վերջերս փոփոխել է միջին գնահատականի իր չափանիշը: Եթե մաթեմատիկայի ոլորտում գերազանցության միավորներ են շնորհվել ավանդական դասընթացների մակարդակին համարժեք դասընթացներից, նույն մակարդակի դասընթացների համար կստանան գերազանցության միավորներ: Նոր ուղու պարագայում, նշանակում է, որ ինտեգրացված III արագացված ծրագիրը կարող է ստանալ միջին գնահատական:

***Իմ երեխան ներկայումս բարձր դասարանի մակարդակի չափանիշներ է սովորում 6-րդ դասարանում (օրինակ՝ դասավանդման ծրագիր, ամառային դասընթաց եւ այլն): Կարո՞ղ է արդյոք անցնել MS արագացված մաթեմատիկա I-ին՝ 7-րդ դասարանը սկսելու համար:***

Վեցերորդ դասարանի աշակերտները, ովքեր կարող են ավելի բարձր դասարանի մակարդակի չափանիշներ սովորած լինեն, այնուամենայնիվ պետք է բավարարեն արագացման համար GUSD- ի չափանիշները: Եթե վեցերորդ դասարանի աշակերտները բավարարում են արագացված ծրագրի մի շարք չափանիշները, նրանք կփոխադրվեն մաթեմատիկա 7/8 արագացված դասընթացի: Մաթեմատիկա 7/8 արագացված դասընթացը հանդիսանում է աշակերտների համար զգալի արագացում եւ կներառի բարդ, արագորեն ուսուցանող դասընթաց, որը ներառում է 1.5 տարվա մաթեմատիկական չափանիշների եւ մաթեմատիկական պրակտիկայի չափորոշիչները:

***Ի՞նչ կլինի, եթե երեխաս չի բավարարում 7-րդ դասարանի արագացված ծրագրի չափանիշները, սակայն եւ չեմ կարծում, որ սա երեխայիս իրական ընդունակություններն են:***

7-րդ դասարանում արագացված մաթեմատիկա 7/8- ը բավականին բարդ է եւ պետք է դրանք փորձեն միայն շատ լավ պատրաստված ուսանողները, ովքեր պատրաստ են այս արագացված ծրագրին: Աշակերտները, ովքեր չեն

համապատասխանում արագացված ծրագրի տեղավորման չափորոշիչներին, խորհուրդ է տրվում 7-րդ դասարանի MS Մաթեմատիկա 7 առարկան անցնել, որը Կալիֆորնիայի Կրթության վարչության կողմից առաջարկված *Կալիֆորնիայի մաթեմատիկայի* դասընթացն է: 7-րդ դասարանում MS Մաթեմատիկա 7-ը կարող է աշակերտներին ուղղել դեպի AP Calculus-ը՝ որպես 12-րդ դասարանի աշակերտ, որը 7-րդ դասարանից հետո արագացված ծրագրի և ավագ դպրոցում բազմաթիվ հնարավորություններ է ունեցել: Ծնողներն ու խնամակալները, ովքեր համաձայն չեն իրենց աշակերտի տեղավորմանը, պետք է դիմեն դպրոցի ղեկավարին և/կամ դպրոցի խորհրդատուին:

## Ինչ են այս ամենի վերաբերյալ ասում մասնագետները

- Մինչև 9-րդ դասարանը արագացված ծրագրին անցնելու որոշումները չպետք է արագ կայացվեն: Ամեն կերպ պետք է խուսափել աշակերտներին արագացված ուղու վրա վաղ ժամանակ տեղավորելուց: *California Math Framework, Appendix A*
- Կալիֆորնիայի CCSSM-ի 8-րդ դասարանի չափորոշիչները բավականին բարդ են, քան հանրահաշիվ 1-ի չափորոշիչները, որ մեր աշակերտները անցել են 8-րդ դասարանում: *Common Core State Standards, Appendix A*
- Աշակերտին իր ուսումնական ծրագրում որևէ կետի հասցնելու համար ուսումնական նյութը բաց թողնելը՝ բացթողումների կհանգեցնի աշակերտի մաթեմատիկայի ոլորտում, որն էլ իր հերթին հավելյալ խնդիրներ կառաջացնի: *College Preparatory Mathematics position paper*
- CPM-ը խորհուրդ չի տալիս հանրահաշիվ անցնել 8-ր դասարանում աշակերտների մեծ մասի համար և խորհուրդ է տալիս, որ աշակերտները արագացված ծրագրին անցնեն ավագ դպրոցում: *Paul Heckman, Ph.D., UC Davis Education Professor*
- Աշակերտները ոչ թե պետք է ավելի արագ անցնեն դասընթացները, այլ պետք է ավելի շատ կենտրոնանան դրանք հասկանալու վրա: Մենք այս մասին տեղեկանում ենք սովորելու վերաբերյալ ուսումնասիրություններից, սակայն դեռ անհանգստանում ենք այդ խնդրի քաղաքական կողմի մասին, քանի որ «պետք է արագ առաջ գնանք, որպեսզի շատ բան հասցնենք սովորեցնել»: *Hung-His Wu, Ph. D., Professor Emeritus, UC Berkley Mathematics*
- ... սխալ ուղղորդված թեմա է ի հայտ գալիս: Լավագույն ձևը մեր լավագույն աշակերտներին մաթեմատիկա սովորեցնելու համար, պետք է թույլ տանք, որպեսզի նրանք անցնեն առարկան դասարան առ դասարան: Սակայն բարձրագույն կրթության ոլորտում մեզանից շատերը համաձայն չեն դրա հետ: *Hung-His Wu, Ph. D., Professor Emeritus, UC Berkley Mathematics*