

КАКО ДА СЕ СТАНЕ УСПЕШЕН МАТЕМАТИЧАР?

„Во основно училиште ја мразев математиката. На 24 години, во 1971 година, излегов од универзитетот како доктор по математика и оттогаш сум професионален математичар.“

Кит Девлин

Што е математиката? Броеви?! Наука за комплицирани игри со броеви? Одговорот на ова прашање повеќе пати се сменил низ историјата. Математичкото размислување е посебна форма на способноста за користење на јазикот.

Што е потребно за создавање математички ум? Чувство за број, способност за употреба на алгоритам, способност за апстракција, чувство за причина и последица и формирање причински синџир на настани и факти, умешност за логичко расудување, способност за согледување на просторот... Паралелно со природните дарби, потребни се многу труд и време, а во тоа време треба да има уживање кое произлегува од новите сознанија и радост за секој решен математички проблем. Следат неколку совети кои користат при формирањето на начин за правилно учење математика, а правилниот начин на учење значително ја олеснува работата и ја подобрува самовербата.



Чекор 1: Трудолјубивоста го победува талентот!

Како и во се останато, така и во математиката – секогаш поуспешен е математичарот кој вредно работи отколку оној кој себеси се нарекува „природно талентиран“. Уште од школските денови знаеме дека на тестот по математика повисоката оценка ја има вредниот ученик - оној од првата клупа кој постојано внимателно слуша и редовно ги извршува домашните задачи, од оној „паметниот“ кому не му треба премногу учење. Повеќето аспекти во математиката можат единствено да се научат и запомнат преку напорна работа, без разлика дали се работи за тешки, навидум нерешливи аритметички проблеми, или пак снаодливост со компјутери. И секако – и за да се истрча еден маратон, покрај природниот талент се вложува и многу труд, но кој вели дека не може и било кој да се подготви доволно за да дотрча до целта?

Чекор 2: Погледнете подалеку од броевите, формулите, теоремите, идеите, доказите ... ќе ви требаат понатаму!

Во математиката, секоја нова информација е корисна, и покрај тоа што и можеби во моментот не изгледа така. Се што сте учеле на часот по математика има реална примена во секојдневниот живот. И покрај тоа што е тешко да се разбере, и покрај тоа што повеќето од нас многупати сме се запрашале „Каде ли ова ќе го користам во иднина? За што ли некогаш оваа

теорема ќе ми затреба во животот? Што ли ќе добијам ако го запознам доказов?“, математичките принципи ги користиме и надвор од збирката задачи. Тоа што го учиме на часовите по математика, го користиме за решавање на реални, секојдневни проблеми. Можеби изгледа апсурдно, но тоа не значи дека проблемите ги решаваме по формула, туку дека нашите резонирања стануваат помоќни. Па нели откако решите некоја задача на која сте се мачеле со денови, се чувствувате како да не постои нешто што ме може да го решите? Баш како во боксот: често се користат методи за тренинг кои користат скокање на јаже. И боксерите се прашуваат „Во кој ли меч јас ќе треба да скокам на јаже за да победам?“ Но сепак, нивната тактика зајакнува и тие стануваат се подобри и подобри. И покрај тоа што нашата математика е многу покорисна од скокањето на јаже, јасно е дека не е секогаш очигледна ефикасноста на „тренингот“, на патот до она што сакаме да го постигнеме. Резултатите се гледаат на крајот. Дури и ако навидум многу нешта изгледаат потполно бескорисни и дека трудот залудно потрошен, тие мали нешта не прават математичари.

Чекор 3: Барајте ја логиката, не запонувајте!

Математиката не претставува долга листа од случајни формули кои некој ги измислил од нигде и никаде! Математиката функционира како таква бидејќи и реална, вистинска – постои причина за секој чекор, секое правило и секој дел од секоја формула. Не запонувајте залудно, туку барајте причина зошто баш тој начин функционира за решавање на буквално секоја задача од тој тип, од каде доаѓа и што значи. Можеби звучи многу покомплицирано отколку едноставно да се запомне „на памет“, но откако еднаш ќе се разбере – наеднаш се станува појасно и полесно.



Чекор 4: Не откажувајте се! Математиката е тешка. Секој кој не се согласува – лаже. Но тоа не ја прави невозможна. Ако сакате да бидите добри во нешто, треба да се задржите на таа идеја, дури и кога ви е преку глава од броеви и теории, никогаш не се откажувајте! Сета изгубена мотивација се враќа после секој успех, па дури и оној најмалиот. Нема да постигнете ништо доколку дозволите малиот застој во текот на решението на задачата да ве демотивира. Како што спортистите мораат да почувствуваат болка во мускулите за да бидат сигурни дека тренингот функционира, така и математичарите ја подобруваат својата умствена кондиција.

Чекор 5: Научете да го „читате“ учебникот! Математичката литература не е како другите книги. Обично, многу информации се спакувани во мали пасуси. Една страна може да бара и еден саат од вашето внимание. Тоа не е грешка на авторот, напротив, тоа значи вам ви се приложени многу информации кои бараат повеќе време да бидат апсорбирани и анализирани. Па дури и ако пред вас се појави цртеж – тоа не значи дека имате „помалку текст за читање“. Понекогаш цртежите бараат повеќе внимание

од текстот. Математиката не е роман и не треба да се очекува да биде лесна за читање. Многу луѓе се фрустрираат после првата страница и веднаш се откажуваат. Но ако си дадете доволно време и навистина го анализирате секој збор, тоа парче хартија може да стане вашиот личен татор. Математичките книги даваат многу примери и убаво го објаснуваат секој чекор. Повеќето од нив се напишани од страна на искусни математичари кои знаат кои делови бараат посебно внимание од страна на читателот. Откако еднаш ќе се научите да ја „читате“ математиката, се ќе стане многу полесно. Единственото нешто што вашиот учебник не може да го направи е да одговори на вашите прашања. За тоа, трикот е читањето да се врши пред одењето на час. Многумина го практикуваат обратното – во книгата го бараат тоа што не го разбрале на час, но многу често изникнуваат и други прашања во тој процес, но откако часот веќе завршил, кој ќе одговори на нив?

Чекор 6: Разговарајте со своите професори!

Тие можат и сакаат да ви помогнат! Запознајте ги. Побарајте помош од нив. Не постои професор кој не ужива да го дели своето знаење со ученици кои сакаат да знаат повеќе. Побарајте го нивното мислење во текот на часовите, побарајте помош за домашната работа – дури и ако тоа не е нивниот предмет. Едноставно разговарајте со нив. Тие можат да ви помогнат со вашите математички проблеми, и можат да ви посочат како да ги избегнете грешките кои тие ги направиле кога биле на ваше место!

Чекор 7: Побарајте ја убавината!

Математиката е бескрајно корисна, но воедно е и прекрасна. Поврзува безброј идеи во една. Успева да даде уникатно објаснување на многу навидум необјасливи нешта. Возбудливо е да се знае како нештата функционираат, како се вклопуваат и како наеднаш се има смисла. Уживајте во искуството на проширување на вашите погледи!

Патот до секоја цел има потешкотии, но ако секој поединечен неуспех и секој поголем и потежок чекор се сфатат како предизвици, тогаш благодарение на препреките патот станува поинтересен.



Извор: http://weusemath.org/?page_id=7

Превод и обработка: Ивона Ѓероска и Гордана Николовска, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје

Користена литература:

[1] Како да бидам успешен математичар?

<http://kariera-im-pmf.weebly.com/kako-da-bidam-uspesen-matematicar.html>

[2] Keith Devlin, The Math Gene: How Mathematical Thinking Evolved And Why Numbers Are Like Gossip, Weidenfeld & Nicolson, 2000

Статијата прв пат е објавена во списанието СИГМА на СММ