Всеки в живота си е мечтал за нещо – малко и несъществено на пръв поглед или нещо голямо, което може да промени из основи всичко около нас. Всяко дете е неизчерпаем извор на мечти и надежди, но с възрастта постепенно навлиза в монотонния свят на ежедневието и губи частица от своето истинско Аз. Някои деца може да не изпитват ограничения откъм семеен доход или удобства, но има едно нещо, което е невъзможно да промените – полът ви. Дори и да прибегнете до най-напредналите методи на съвременната медицина, обществото ще продължи да гледа на вас като мъж или жена, в зависимост от това какъв сте се родили. Дали с времето патриархалните норми са били премахнати от по-голямата част от света и къде е мястото на една жена в съвременния свят?

Жените не са просто нежни цветя, които изпълват с красота дните ни, но които лесно можем да откъснем. Те крият безкраен потенциал. „Мъжките“ професии продължават да бъдат факт сред разбиранията на повечето хора и като жена в две от тези професии, бих искала да ви разкажа какво е да бъдеш вдъхновяваща, успешна и красива в моите очи на откривател. Бих описала себе си като такъв тип човек, който не търси вдъхновение в другите, а предпочита сам да бъде източник на такова. Чертая и следвам единствено своите мечти и не желая да вървя по отъпкан път, по нечии чужди стъпки. В самото начало бях малка и наивна, а представите ми за бъдещето бяха все още неясни. Дори и науките, в които сега дерзая, бяха най-далечният за мен свят. Макар и едва на осемнадесет, вече зад гърба си имам няколко инженерни проекта, научни статии, предложения за продължаване на образованието ми в шест държави и едно от нещата, с които най-много се гордея – моята професия на преподавател. Разработките ми достигнаха най-различни точки на света, а познанията ми по математика, както и тези на моите ученици, са доказвали неведнъж, че България е на върха на математиката в средното образование. Но това е самото начало…

Животът ми много наподобява онези истории, в които две сюжетни линии се преплитат и създават едно здраво цяло. Израснала съм в семейство, работещо в сферата на инженерните решения, което беше модел за подражание в ранната ми детска възраст. Но след това погледът ми се измести върху това в коя сфера аз самата мога да окажа най-голям принос и да се усъвършенствам свободно, тъй като насоката, в която се развиваш, трябва да бъде личен избор. Винаги ми е било любопитно как даден механизъм се задвижва, да вземем за пример дръжката на вратата. Ние я приемаме за даденост, но когато се замислим колко многокомпонентна е тя и през колко изпитания е преминала, за да се усъвършенства, ние откриваме нов свят, изпълнен с изобретения.

На този етап вярвам, че най-значителна роля изигра личното ми разбиране за света, моят мироглед. Започнах да забелязвам съществени пропуски в света, когато започнах да осмислям случващото се около мен. Така още в осми клас започнах да разработвам първата си идея, която беше свързана с образованието, което виждам като основополагащо за всеобщия напредък. Създадох Star Seeker с цел да подпомогна намалените часове по астрономия чрез един интересен подход, подходящ за малки и големи. Той представлява звездна карта на повече от 50 от най̆-гoлeмитe cъзвeздия – зoдиaĸaлни, нa живoтни, митични cъщecтвa и гepoи, пpeдмeти – cъcтaвeни oт нaд 300 звeзди, която вдъхнови мнoгo дeцa, млaдeжи и възpacтни дa пoглeднaт ĸъм Kocмoca ĸaтo вaжнa бъдeщa пepcпeĸтивa. B пpoeĸтa e изпoлзвaнa нaй-нoвaтa тexнoлoгия зa пpoвeждaнe нa cвeтлинa – oптични влaĸнa, гoлям cвeтoдиoд, ĸoйтo пpeдcтaвлявa Πoляpнaтa звeздa и дpyги cвeтoдиoди зa цялocтнo ocвeтлeниe. Myлтивибpaтopи и pид ĸoнтaĸти ca мoнтиpaни нa вcяĸo cъзвeздиe и ĸoгaтo ce пpиближи мaгнитно тяло, тo зaпoчвa дa издава светлинен сигнал. Дoбaвeн e и ĸoнтpoлep c oбpaзoвaтeлнa цeл.

Следващата ми цел бяха екологичите проблеми – въпрос, който изисква ефикасни и навременни решения. Парниковият ефект на Земята е предпоставка за търсене на алтернативни горива и механизми, които могат бързо и ефективно да бъдат внедрени в ежедневието. Така се зароди и The Past Future Bike, който представлява велосипед, задвижван от въздух, с иновативни допълнения. Целта му е приоритизиране на колоезденето и екологията. Колелото е реновиран модел. Механизмът на задвижване е съставен от двойнодействащ пневматичен цилиндър, бутилка с въздух под налягане, комбинация от зъбни колела и вериги. Използва се енергията на сгъстения въздух, за да се извърши възвратно-постъпателно движение, което се превръща във въртеливо. Въздухът е неизчерпаем екологосъобразен ресурс на енергия с широка употреба. Мощността на TPFB e 0,96 конски сили. Разходът е 1,4 ст./км. Допълнен е с контролер, програмиран да изследва ключови жизнени показатели, с което допринася за неговата реализация в ежедневието ни.

Но всичко това не беше достатъчно за мен и реших, че е време да обединя идеите си в концепцията The Smart Future. Така развих и идеята си за нов проект, който служеше като комплексно решение за разпределяне на личното време съобразно с реалността, на която сме съвременници. AUHydroBot2021 представлява робот, захранван от ВЕИ, с включени иновативни технологични решения – умно реле, HMI, микроконтролер и таблет. Имплементиран е модул за дистанционно управление. Добавена е камера с интелигентен режим на следене. Управлява се ръчно – чрез дистанционно или приложение. Корпусът и шасито са устойчиви и олекотени. За задвижването са използвани два мотор-редуктора и окабеляване, симулирано на LTSpice. Създадени са чертежи на AutoCAD за цялостния вид на робота. Захранването е хибридно – чрез литиево-йонен акумулатор и автономна соларна система. Последният етап на разработка е теоретичен – употреба на водород, добит чрез процеса електролиза и обезопасен чрез воден затвор.

Последната ми идея е свързана не само с обществото, но и с неговата безопасност в хода на работния процес, затова започнах изследване за възможностите за употребата на задвижване с помощта на магнит в неблагоприятни условия, което даде началото на MagneBot – многокомпонентен робот с възможност за движение по магнитен неравен терен. Включва сервомоторна ръка, която допринася за мултифункционалната му употреба, които допълват възможностите му за персонализация спрямо условията. До момента прототипът се радва и на международен успех – златен медал и специална награда от международно състезание, както и успех в инженерната сфера – успя да постигне максимална сила на теглене 97,8 N и е развил максимална скорост от 14,98 метра за минута.

На втората сюжетна линия от живота си дадох старт чрез точните науки и по-специално химията. В седми клас на първата ми диктовка на химичните елементи имах четворка. След това реших, че е най-добре да се откажа от нея, но тъй като обичам да се състезавам реших да пробвам късмета си на тази олимпиада. Бях единствената класирана за областен кръг от общината, като успях да изкарам 94 точки от 100. Това е най-яркият ми пример досега, който ме научи никога да не се предавам пред трудностите.

Започнах със състезания, на които се ценят единствено знанията, на които няма значение характерът ти и страничните ти умения. Имах победи на училищно ниво, но още тогава усетих, че мога да дам още от себе си, и започнах да се конкурирам на областно ниво. В осми клас за пръв път получих покана за национално състезание, което беше по природни науки. Там открих един нов свят – работа в екип, нови запознанства, презентиране, пътуване и опознаване на нови места.

През тези години започнах все по-уверено да участвам и в обучения, провеждани в така наречения „голям“ град – София, като към края на девети клас преминах и към международни такива.

Успоредно с тези конкурси дадох началото и на нови успехи и първи места в математиката – предметът, за който всички казваха, че не е за мен. Случайно видях новина за приемния изпит за математическата гимназията и се записах на шега. Отидох без никаква подготовка, докато по това време децата ходеха постоянно на уроци и решаваха задачи, за да влязат. За моя изненада, бях класирана, и то сравнително напред. Тогава реших, че няма връщане назад и ще продължа в Математическата гимназия прогимназиалния етап от обучението си. В началото подхождах плахо към математиката, защото вярвах в чуждите думи „Математиката не е за теб!“. И въпреки това реших да се пробвам на Коледното математическо състезание, на което станах трета, което ми се виждаше недостижимо, особено за първо състезание. На първата си олимпиада по математика, която беше в седми клас, се класирах на второ място в областта. Отново ми се виждаше невъзможно, но нещо отвътре ми подсказваше, че съм способна на още – фактът, че ми трябваше около половин точка да съм на първо място. От този момент нататък си обещах никога повече да не допускам тази „грешка“…

Няколко години по-късно и след много безсънни нощи, минали под знака на уравнения, интеграли и диференциали, държа до себе си десетки отличия, като за едно от тях българските организатори на състезанието твърдят: „Да имаме представител на България, победил участници от Индия, граничеше с най-смелите ни мечти“, благодарение на класирането ми в топ четири с най-високо отличие в математическия конкурс, който се нарежда на челно място по степен на сложност сред този тип надпревари. Изпълних множество свои мечти – бях на „големия“ телевизионен екран, печелех и учех, но винаги нещо липсваше и това беше може би краят на моята състезателна „кариера“, който скоро неизбежно ще настъпи, но аз се противопоставях, тъй като една от целите ми още не бе изпълнена, а това беше сред една от най-смелите ми мечти, когато бях малка – да нося българското знаме физически в чужбина. Вселената изпълни и това мое желание – този юли ще представям България на международно състезание в Ню Йорк по математика.

Истинската си страст към математиката и по-точно към нейния дял, наречен математически анализ, открих съвсем случайно, когато бях единадесети клас и участвах в курс по математика за кандидат-студенти. На него помагах на много от своите колеги, въпреки че бях с две години по-малка от тях, тъй като започнах училище по-рано. Така дръзко започнах да задълбочавам знанията си в анализа и днес вече работя върху познанията си, необходими за докторантура в тази сфера.

В български университет бях приета още в десети клас без изпит, но няколко години по-късно имам предложения да уча в шест държави, разположени на три различни континента със специалности в сферата на математиката, на базата на пълни стипендии, което дори не бих казала, че някога съм си представяла, че е възможно.

И така до ден днешен, въпреки блясъка на медалите, множеството страници, изпълнени с грамоти, аз всеки ден продължавам да се сещам за думите „не можеш“. Мисля си, ако не бяха те, дали нямаше вече да имам много по-големи и значителни успехи, или дали въобще щях да се включа в тази постоянна борба с математиката, ако не бях толкова упорита, дори инатлива. Мисля си колко ли деца още са се срещнали с тези думи, дори и да са имали талант и тези няколко букви да са сломили мечтите им за цял живот. Затова смятам за наистина значимо постижението си да избера пътя на преподавател по математика към иновативна платформа за частни уроци. Помагах на съучениците си от малка, но когато реших да превърна хобито си в професия, открих истинския смисъл на споделянето на знания. Сега подготвям ученици на различни възрасти, като най-малкият ми ученик е уникално изключение, защото е само втори клас, а го подготвям по материал за шести и за състезания. Учителите не само трябва да преподават, но и да вдъхновяват и да представят в най- добрия вид своя предмет, понеже всяка наука е комплексна и интригуваща, но някои като математиката са подложени на стигмата, че са недостъпни и сложни. Един учител никога не трябва да забравя откъде е тръгнал и че той самият е бил в положението на всеки ученик – да се затруднява с нещо, да търси начин да се впише сред другите, да предпочита или пренебрегва някой предмет, съответно трябва да подкрепя всяка една „луда“ идея, тъй като тя може да се окаже уникална.

А дали може една жена да прави и други „неженски“ неща и извън науката, които наистина се вярва, че могат да бъдат достигнати единствено и само от мъжете? Отговорът е „Да, да и да!“. Извън научната сфера имам може би едни от най-щурите хобита, за които ще си помислите. На четиригодишна възраст започнах да тренирам конна езда и до днес това е специален за мен спорт. През лятото обичам да изминавам дълги разстояния с велосипед, надхвърлящи дори сто километра. А кое е най-необичайното от всички тези хобита, може би ще се запитате? Отговорът е любовта ми към моторите. На шега бих казала, че във вените ми тече не кръв, а бензин. От 16-годишна възраст карам пистов мотор и вече съм изминала хиляди километри по всякакви терени, за които може да се сетите – полигон, офроуд и най-обикновените асфалтирани пътища.

И с толкова много възможности занапред накъде съм се насочила? Написах първите си две научни статии и още много – научнопопулярни, спечелих приза от състезанието „Силна нежност“ през 2020 година, даващ се на силни жени в науката от Британски съвет, станах „Отличник на България“ – инициатива, която отличава общо 179 ученици в рамките на шест години от всички възрасти, които ще бъдат част от бъдещите успешни учени, предприемачи, притежаващи красиви умове, с които вдъхновяват, но целта ми е да направя реален принос и да оставя своята следа в науката.

Сферата, в която съм избрала да се развивам, е медицинската техника и по-специално – робот-асистираната хирургия. Преоткрих страстта си не само към техническите науки, но и към природните – химия и физика. До този момент осъзнах и любимите ми техни дялове, които се оказаха тясно свързани с медицината – биохимия, микробиология и медицинска физика. Математиката, от друга страна, е наука, която е формираща за всяка една друга. Тя развива цялостното възприятие и е достатъчно гъвкава, така че да може да бъде използвана във всички сфери. Когато зад себе си вече имах целия този избор от науки, знаех, че няма как някоя от тях да остане на заден план за мен и трябваше да открия най-подходящия начин да ги съчетая. Това е медицинската техника, а роботизираната хирургия е област, която е още в началния си етап на развитие, въпреки че е изминала до момента много дълъг път. Тя е свързана с висока прецизност при експлоатация, както и тясна корелация с медицински лица при нейното създаване. Правилното и навременно лечение може да подпомогне за решаването на множество здравословни проблеми, които оказват влияние върху цялостното функциониране на човека, а за да бъде то най-ефективно, трябва максимално да се възползваме от всичко, до което сме достигнали като познания и умения.

Конкуренцията е един от най-важните фактори за иновациите. Уважавайте я, учете се от успехите и грешките си. Поемайте отговорност, бъдете дръзки, упорити и безкомпромисни. Успехът няма пол, раса или религия – той е само и единствено вътрешното ви Аз, затова използвайте възможностите си и бъдете вдъхновяващи, успешни и красиви. Бъдете благодарни на всеки, който ви е казал, че никога няма да стигнете дотук, и сбъдвайте смело мечтите си!

Александра Умленска, Кюстендил