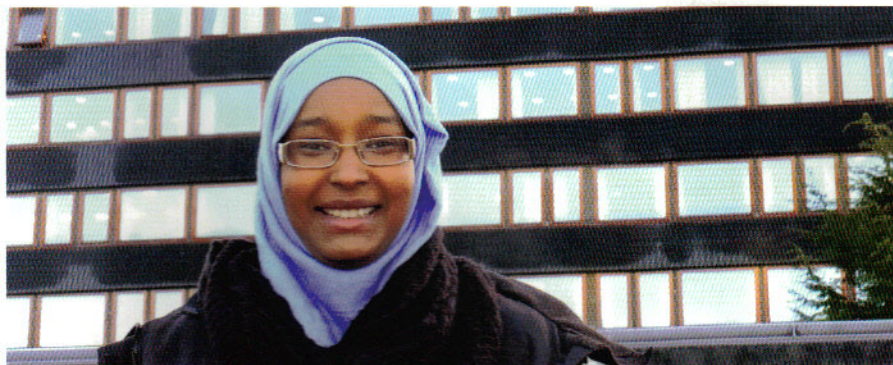


Tverrfaglig konkurranseinspirasjon

Som første farmasøyt i tidenes første iGEM-team fra Universitetet i Oslo (UiO), satser Sumaya Mohamed Haji Yusuf (bildet) på syntetisk biologi. Vi har vært på Blindern for å lære mer.

TEKST OG FOTO: Kai Hovden



Akkurat denne novemberdagen, hvor solen endelig titter frem, er det en utfordring å forsere såpeglatt brostein på universitetsområdet. Utfordringen står ikke helt i stil til hva Yusuf og teamet sto overfor da de nylig gjestet Boston, USA for å presentere sitt prosjekt *MicrOrganizer* i International Genetically Engineered Machine-konkurransen (iGEM) – omtalt i NFT nr. 11/2014. Bare å komme frem til et passende navn skulle vise seg å være en øvelse i tverrfaglig samarbeid.

GODE MULIGHETER

Yusuf er farmasistudent på femte året, og vi spør hva som fikk henne til å velge nettopp denne veien?

— Jeg hadde først sett for meg molekylærbiologi og biokjemi, men fikk høre at det var vanskelig å få jobb med en slik bakgrunn. Så oppdaget jeg farmasistudiet, og det virket perfekt for meg. Blandingen av biologi og kjemi, som er fag jeg liker godt, at det er direkte masterstudium og påfølgende gode jobbmuligheter bidro til valget.

— *Hvordan havnet du borti syntetisk biologi?*

— Dette feltet visste jeg lite om før jeg meldte meg på faget. Det var realfagsbiblioteket, hvor jeg jobber som studentbetjent, som reklamerte for muligheten, de oppfordret meg til å melde meg på og slik ble det, forteller Yusuf.

— Interessen for biologi hadde jeg jo fra før, og det var ingen spesielle krav for å bli tatt opp da man ønsket en så tverrfaglig sammensetning som mulig. Nå blir dette emnet også en del av mastergraden min, legger hun til.

INTERESSANT MØTE

Greit, da vet vi hvorfor Yusuf kom i kontakt med både iGEM-konkurransen og syntetisk biologi, men hvordan vil hun beskrive feltet?

— Jeg pleier å si at det er møtet mellom ingeniørfag og biologi. Man kan se det som å bygge med legoklosser, hvor vi bygger med forskjellige blokker for å lage noe som virker. Nettopp å skape noe som fungerer tiltrakk meg spesielt, fremholder farmasistudenten.

iGEM-konkurransen har vært avholdt i ti år, men dette er altså første gang et lag fra UiO deltar.

— NTNU har deltatt siden 2010, og vår

målsetting var selvsagt å slå dem, sier Yusuf med glimt i øyet.

— Bakgrunnen finner vi på slutten av 90-tallet og begynnelsen av millenniet, da man begynte å tenke annerledes på dette feltet. Det humane genom var kartlagt, og man hadde tilsvarende kunnskap om en rekke andre arter. Da skjøt det for alvor fart. Syntetisk biologi er en videreutvikling av bioteknologi, med en annen bruk av bakterier og andre organismer. Utgangspunktet er ofte studier i *E. coli*-bakterier. Denne bakterien er godt studert, og man kjenner alle underarter. Dermed blir det enkelt å forklare hva man gjør om man benytter *E. coli*-bakterier, påpeker Yusuf.

TVERRFAGLIG

Så, hvordan opplevde hun å samarbeide i tverrfaglig team?

— Det var ganske positivt, jeg føler at jeg lærte mye om de andre fagfeltene. Alle bidro til prosjektet fra sitt ståsted, og vi måtte dele arbeidet mellom oss for å dekke eksempelvis publisering av resultater, pressekontakt og laboratoriearbeid. Selv var jeg involvert på sistnevnte område. Det var spennende å se hvordan ulike mennesker kunne jobbe sammen, en god erfaring å ha med seg, understreker studenten.

Som nevnt, og skal vi si heldigvis, var ikke samarbeidet uten diskusjoner.

— Nettopp her kom forskjellene tydelig frem. Bare å enes om hva prosjektet skulle kalles, og kanskje mer viktig – hvordan det skulle formidles, skapte diskusjoner. Det var gøy å se de ulike ståstedene, og hvordan vi, ut fra ulik bakgrunn, forklarer funnene forskjellig, sier Yusuf.

— *Og hva gikk prosjektet deres ut på?*

— Målet var å organisere bakterier i strukturer ved å benytte fysiske bindinger. Vi benyttet såkalt «splittet enzym»-prinsipp, hvor enzymet består av to deler og hver halvdel skulle så uttrykkes på overflaten av to forskjellige bakterier. Del 1 av enzymet i bakterie 1 og del 2 av enzymet i bakterie 2. Når disse to delene kom i kontakt med hverandre ville vi få bindingen vi ønsket, og enzymet blir aktiv. At det er aktivt gjør det mulig for oss å detektere bindingen. Dette tenkte vi kunne benyttes for å få bakterier i ulike lag, og vi valgte altså å kalle dette *MicrOrganizer*.

— *Hvilke muligheter ser du/dere for dette systemet?*

— På sikt kan man, ved å gjøre dette mer komplekst, eksempelvis lage organer eller benytte systemet for å bryte ned søppel, for å nevne noe. I iGEM-konkurransen ble vi klassifisert under *New applications*, på grunn av bredden i det vi presenterte.

TIL BOSTON

— *Hvordan opplevde du konkurransen?*

— Vi var i Boston i fire dager, og hadde heldigvis presentasjonen vår første dag av oppholdet. Det gjorde av vi kunne senke skuldrene og nyte resten av oppholdet. Selv var jeg ikke med på å holde presentasjonen, men vi var allikevel nervøse alle sammen. Det hadde jo vært en fin øvelse å presentere prosjektet, men det var også helt greit å slippe, innrømmer Yusuf.

Det gis ingen direkte plassering for de ulike bidragene i iGEM, men man kan kvalifisere seg for edelt metall – altså gull-, sølv- eller bronsemedalje.

— Sammen med en rekke andre kvalifiserte vi oss for bronsemedalje. Videre var det mulig å få priser av ulike slag, og det var stor seremoni med utdeling av de gjeveste prisene den siste dagen av konkurransen.

— *Hvordan vil du beskrive arbeidsformen i prosjektet?*

— Det er mer moro å jobbe mot et felles mål, hvor det er lettere å oppmuntre hverandre og arbeide hardere. Jeg vil helt klart oppfordre andre farmasistudenter til å gripe muligheten om den byr seg – det er vel verdt det, selv om jeg for min del måtte bruke store deler av sommeren og dermed ble nødt til å ta fri fra den ene jobben min, understreker Yusuf.

— iGEM har en egen kategori med tittelen *Health and medicine*, som passer perfekt for farmasistudenter. Ved å delta i denne konkurransen lærer man å arbeide på en helt annen måte enn via studiet, så jeg oppfordrer farmasistudenter til å velge dette emnet neste år, legger hun til.

— *Hvilke planer har du videre selv, det er jo bare et drøyt halvår igjen av studiet?*

— Jeg er usikker på veien videre, og kommer vel til å ta tilbudene som de kommer. Når det er sagt, har jeg jo begynt å se meg om og orientere meg etter hva jeg ønsker å satse på, men det avhenger også av hvordan det går med masteren, konstaterer Sumaya Yusuf. ■