

ABSTRACT

Tandplejen står over for store udfordringer både globalt og nationalt med demografiske ændringer, øget fokus på bæredygtighed samt en hurtig udvikling inden for digitalisering og AI. En omverdensanalyse identificerede behovet for at opdatere tandlægeuddannelsen inden for områder som klinisk beslutningstagning, sundheds- og bæredygtighedsfremmende perspektiver, ledelse og professionalisme med henblik på at møde fremtidens krav. Den nye tandlægeuddannelse ved Malmö universitet tog udgangspunkt i disse identificerede behov og en fremtidsanalyse. Ved hjælp af moderne pædagogik forventes de studerende at udvikle de kompetencer, der er nødvendige for fremtidens tandlæger, såsom selvstændighed i klinisk beslutningstagning og evidensinformeret praksis samt professionel dømmekraft med parathed til at tage et samfundsansvar og møde fremtidige udfordringer.

EMNEORD

Curriculum | dental education | portfolio | collaborative learning | professionalism



Korrespondanceansvarlig førsteforfatter:

LISELOTTE PAULSSON

Liselotte.Paulsson@mau.se

Ny tandlægeuddannelse i Malmö søger at møde fremtidens behov

LISELOTTE PAULSSON, universitetslektor, docent, övertandläkare ortodonti, Odontologiska fakulteten, Malmö universitet

CHRISTINA GUMMESSON, universitetslektor medicinsk pedagogik, docent, sjukgymnast, excellent teaching practitioner, Odontologiska fakulteten, Malmö universitet

ANDERS HEDENBJÖRK-LAGER, universitetslektor, odont dr, övertandläkare cariologi, Odontologiska fakulteten, Malmö universitet

PIA LINDBERG, universitetslektor, docent, övertandläkare parodontologi och oral patologi, Odontologiska fakulteten, Malmö universitet

ÅSA WAHLIN, odont dr, övertandläkare parodontologi, Folk tandvården Skåne AB

NINA LUNDEGREN, universitetslektor, odont dr, övertandläkare oral diagnostik, Odontologiska fakulteten, Malmö universitet

Accepteret til publikation den 13. februar 2025

[Online før print]

SAMFUNDET ER UNDER STADIG FORANDRING, og tandplejen stilles over for store udfordringer såvel globalt som nationalt på grund af demografiske ændringer i form af befolkningstilvækst, migration, voksende andel af ældre samt øget opmærksomhed på bæredygtighedsansvar. Desuden løber udviklingen hurtigt inden for digitalisering og kunstig intelligens (AI). Dette fører til ændrede kompetencebehov og målsætninger for tandplejen og for fremtidens tandlæger og tandplejeteam. Der er også sket en ændring i de tandlægestuderendes demografiske profil, som viser sig gennem en større variation i forkundskaber og studieteknik. Det samme gælder deres forventninger og måde at agere på under universitetsstudierne og ved overgangen til det kommende arbejdsliv. Fx har det vist sig, at der er risiko for, at den evidensbaserede tilgang udhules allerede under det første arbejdsår (1). Uddannelsen påvirkes også af ændrede økonomiske forudsætninger og nye tydeligere krav til læreres arbejdsfordeling på universitetet. En international ekstern kvalitetsvurdering af forskningen ved Malmö universitet i 2019 afslørede desuden et behov for mere samlet

forskningstid for lærerne (2), hvilket medfører yderligere konsekvenser for uddannelsesplanen.

Med denne baggrund nedsatte fakultetsledelsen en projektgruppe med den opgave at forny indhold og curriculum for tandlægeuddannelsen ved Malmö universitet med start i efterårssemestret 2022. Fornyelsen skulle ske i overensstemmelse med aktuel evidensbaseret viden og også omfatte en grundig analyse, dimensionering og sekventiel placering af de fagområder, der indgår i uddannelsen. Teori og klinik skulle fortsat være integrerede under hele uddannelsen sammen med tydelig konstruktiv sammenhæng (constructive alignment) (3) mellem eksamensmål, læringsmål, læringsaktiviteter og eksaminer med fokus på eksamensmålene, hvor det påpeges, at de studerende skal opnå selvstændighed (4).

OMVERDENSANALYSE

Der blev foretaget en omverdensanalyse for at undersøge og fastlægge målsætningerne for fremtidens tandlæger. Tandlæger og repræsentanter for såvel offentlig som privat tandpleje samt for faglige foreninger i Sverige fik mulighed for at besvare et spørgeskema. Dette bestod af åbne spørgsmål om, hvor godt nyuddannede tandlæger opfyldte de forskellige eksamensmål, samt om hvilke mangler der kunne identificeres. Spørgeskemaet indeholdt også specifikke spørgsmål om, hvor veludrustede de nyuddannede tandlæger er i forhold til diagnostik, behandlingsplanlægning og beslutningstagning samt kommunikation med patienter og medlemmer i tandplejeteamet. Der var mulighed for at angive forslag til forbedringer inden for uddannelsen og udpege områder, der manglede, burde udvides, reduceres eller helt fjernes fra uddannelsen. Der blev afholdt interviews med personer med ansvar for håndtering af afvigelser inden for den offentlige tandpleje, vejledere ved praktikforløb og tandplejechefer. Studerendes og vejlederes årlige skriftlige evalueringer og svar fra spørgeskemaer blev analyseret. Samtlige fagansvarlige inden for hovedområdet odontologi og nærliggende hovedområder ved det odontologiske fakultet fik sammen med deres undervisere til opgave at beskrive de tre områder, de anså for vigtigst for de studerende at lære for at blive selvstændige alment praktiserende tandlæger. Områderne kunne være af teoretisk eller klinisk karakter. De skulle desuden identificere tre områder, som enten var uaktuelle eller kunne reduceres i uddannelsen fx på grund af manglende videnskabeligt grundlag eller ændrede tandplejebehov i samfundet. Endvidere skulle de fagansvarlige præsentere visionære forslag til, hvad der efter deres vurdering ville blive vigtigt for fremtidens udvikling inden for tandplejen. Endelig blev der foretaget en grundig undersøgelse af de seneste års kursusevalueringer ved den daværende tandlægeuddannelse i Malmö samt uddannelsesplaner fra samtlige øvrige uddannelsessteder i Sverige samt et betydeligt antal fra Norden og den øvrige verden. En lignende omverdensanalyse er tidligere beskrevet i et temanummer i Tandlægebladet i 2022 (5).

Omverdensanalysen gav et tydeligt billede af de områder inden for tandlægeuddannelsen ved Malmö universitet, som skulle udbygges for at kunne møde fremtidens behov. Disse områder var: klinisk beslutningstagning, holistisk tandpleje

Omverdensanalyse

Klinisk beslutningstagning	• klinisk selvstændighed • strukturere og individtilpasse terapiplaner • kritisk ageren ved implementering og evaluering af nye diagnostiske metoder og behandlinger
Holistisk tandpleje med sundheds- og bæredygtighedsfremmende perspektiv i alle aldersklasser	• helhedssyn og helhedsansvar • holistisk sundhedsperspektiv • sundheds- og bæredygtighedsfremmende arbejde
Lederskab og medarbejderskab	• lederskab som del af tandlægerollen • reflektere over og evaluere egen kompetence • deltage i og lede kvalitets- og forbedringsarbejde
Samfundsperspektiv	• global sundhed og internationalisering • digital kompetence
Professionalisme	• etiske og professionelle aspekter i forbindelse med anvendelse af sociale medier, AI, markedsføring, æstetisk tandpleje og lighed i tandpleje for alle • selvstændighedsudvikling med at kende sine begrænsninger og konsultere andre ved behov

Tabel 1. Efter en omverdensanalyse blev følgende tematiserede udviklingsområder for tandlægestuderende og nyuddannede tandlæger identificeret.

Table 1. Based on the analysis of present and future needs, the following thematic areas for development have been identified for students and newly graduated dentists.

med sundheds- og bæredygtighedsfremmende perspektiv, lederskab og medarbejderskab samt samfundsperspektiv og professionalisme (Tabel 1).

Man kunne ikke identificere specifikke mangler på viden i relation til noget enkelt odontologisk fagområde; men der forekommer store individuelle variationer inden for viden og kompetence blandt nyuddannede tandlæger. Det var derfor væsentligt at opbygge en eksamensstruktur, som sikrer, at samtlige studerende viser høj kvalitet med hensyn til viden, færdigheder og dømmekraft.

Omverdensanalysen bekræftede, at der var behov for et opdateret curriculum, som inkluderede fornyelse af de forskellige fags indhold, omfang og placering i uddannelsen samt opdatering af den pædagogiske model for læring og eksamination.

ARBEJDSPROCES

Projektgruppen har kontinuerligt haft dialog med kollegiale organer, ledelsesorganisation og studenterrepræsentanter for at udvikle og forankre indholdet af den nye tandlægeuddannelse. Efter programstart evalueres det nye program kontinuerligt ►

på baggrund af bl.a. skriftlige kursusrapporter og semestervise dialoger med studenter og lærere for at udøve fortsat udviklings- og kvalitetsarbejde.

DEN NYE TANDLÆGEUDDANNELSE FRA 2022

Det femårige program består af 10 semesterkurser inden for hovedområdet odontologi. Curriculum baseres på de nationale eksamensmål og fem lokale mål (4). Hvert semesterkursus (herefter betegnet kursus) omfatter 30 højskolepoint. Programets indhold styrer mod tydelige og specifikke professionskompetencer og er udformet med en synlig progression mellem kurserne. Kursusplanlægningen baseres på en konstruktiv sammenkædning mellem eksamensmål, læringsmål, læringsaktiviteter og eksaminer. Det pædagogiske princip bag hele uddannelsen er en udfordringsbaseret og studentercentreret læring med udgangspunkt i moderne pædagogisk forskning. Læringen sker i stor udstrækning kollaborativt (6), dvs. de studerende arbejder fortrinsvis i grupper med læringsaktiviteter, som understøtter de selvstændige studier. De forskellige læringsaktiviteter er integrerede med hinanden, dvs. de studerendes aktiviteter i studiegrupper, seminarer, præklinisk og klinisk miljø er planlagt, så de supplerer og forstærker hinanden for på den måde at lette de studerendes indlæring. Patientkontakt tidligt i uddannelsesforløbet bidrager også til at skabe et godt grundlag for at blive socialiseret ind i professionen.

Ny pædagogisk model

Den nye pædagogiske model baseres ligesom tidligere på udfordringsbaseret læring, UBL (7) med udgangspunkt i aktuel pædagogisk forskning, hvor de studerende på formålstjenlig vis aktivt træner bl.a. problemløsning og beslutningstagning.

De studerende opmuntres til at udvikle strategier for egen og fælles læring med henblik på at være forberedt på fremtiden og på at udvikle selvstændighed i teamsamarbejde. Fælles for samtlige UBL-modeller er, at de studerende forventes at tage et eget ansvar og regelmæssigt arbejde i grupper. De studerende stimuleres til at sætte sig høje mål for at kunne blive selvstændige tandlæger med fokus på livslang læring samt at blive aktive samfundsborgere.

Uddannelsen i Malmö har siden 1990 haft en stærk forankring i problembaseret læring (8), som er en specifik model af UBL. Gennem det nye pædagogiske grundlag (9) gives forudsætninger for at skabe mere variation i læringsaktiviteterne. De studerende får også tydeligere instruktioner med forberedelseskrav til forskel fra vor tidligere PBL-model. Et eksempel er casemetodik, som er udviklet med henblik på at stimulere de tandlægestuderendes evidensbaserede beslutningstagning gennem kliniske ræsonnementer (10), hvilket stemmer overens med de behov, som blev identificeret i omverdensanalysen før planlægningen af den nye uddannelse.

Læringsaktiviteterne er opbygget, så der veksles mellem samarbejde og eget arbejde med det formål at styrke den professionelle adfærd, det individuelle ansvar og den kollaborative læring (som en forberedelse til teamsamarbejde). For at styrke den gode læring arbejder de studerende med feedback fra kammerater og egen refleksion. Forelæsninger gives som et supplement for at introducere eller skabe et overblik over et fagområde. Inden for hvert tematisk område er der seminarer efter princippet *flipped classroom*, som typisk indledes med aktiviteter, hvor både studerende og lærere får feedback på de studerendes læring (Fig. 1). Flipped classroom bygger på, at de studerende har tilegnet sig den viden, som forventes, inden

Skematisk tidslinje

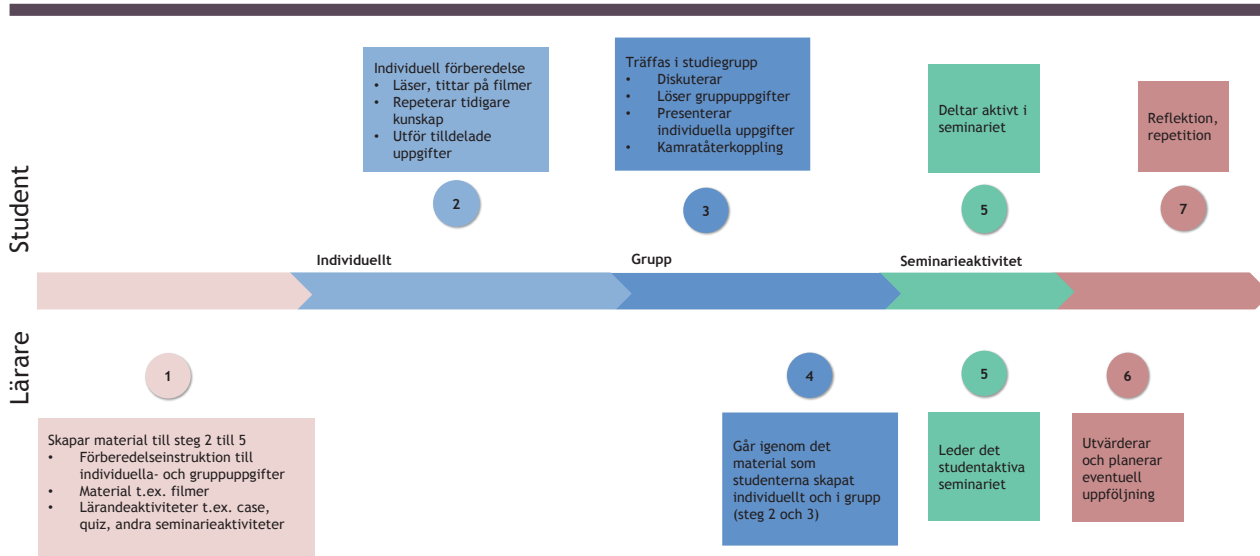


Fig. 1. Skematisk tidslinje (trin 1-7) över lärarnes och de studerendes arbetsuppgifter i relation till læringsaktiviteter og evaluering af et tematisk område.

Fig. 1. Schematic timeline (steps 1 to 7) of teachers' and students' tasks and responsibilities in relation to learning activities and evaluation of a thematic area.

seminaret gennemføres. Seminartiden med læreren kan således anvendes til uddybende diskussioner omkring komplekse spørgsmål, og de studerende udfordres til at analysere, evaluere og diskutere, hvilket giver forudsætninger for fordybelse og kompleks læring.

Rammeværk for professionelle kompetencer og selvstændighedsudvikling

For at kunne beskrive de kompetencer, som de studerende skal udvikle under uddannelsen for at kunne fungere selvstændigt som nyuddannede tandlæger, har vi indført et kompetencerammeværk (Fig. 2). Dette beskriver i seks domæner, at en tandlæge skal være: evidensinformeret, professionelt vurderende, sundhedsambassadør, beslutningstager, kommunikator, medarbejder og leder. Inspirationen hertil er hentet fra CanMeds (11), Københavns Universitets omarbejdning af CanMEDs (12), ADEE (13,14) og WHO's Universal Health Coverage kompetencerammeværk (15).

Samtlige kompetencer må ses i perspektiv af, at en tandlæge skal kunne agere for at påvirke det enkelte individs sundhed, folkesundheden og organisationen. Indholdet harmonerer med eksamensordningen for tandlæger i Sverige (4) og styrkes af de lokale eksamensmål. I kompetencerne indgår at arbejde bæredygtigt, ansvarligt og med et globalt perspektiv. Desuden indgår etiske og humanistiske perspektiver (16).

Klinisk færdighedstræning

Studenternes kliniske træning er direkte knyttet til den teoretiske undervisning og de prækliniske øvelser. Klinikken er under de første år fagrelateret.

Kompetencer

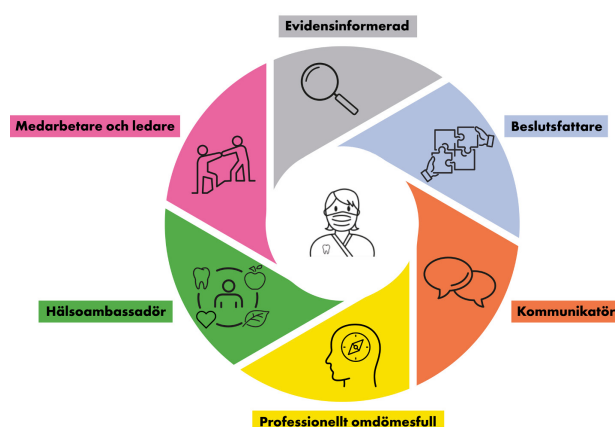


Fig. 2. Kompetencerammer, som beskriver, hvad studerende er nødt til at udvikle under uddannelsen for at kunne fungere selvstændigt som nyuddannede tandlæger.

Fig. 2. Competency framework describing what students need to develop during their education to function autonomously as newly graduated dentists.

klinisk relevans

Selvstændigt tænkende tandlæger, som arbejder evidensinformeret, kan tage velbegrundede kliniske beslutninger, udviser professionel dømmekraft, tilpasser deres kommunikation, arbejder for at fremme folkesundheden og er gode medarbejdere og ledere, er afgørende for at møde både samfundets og de enkelte individers behov for god tandpleje. Disse kompetencer gennemsyrrer det nye curriculum og læringsaktiviteterne ved tandlægeuddannelsen i Malmö.

Nutidens unge voksne er generelt sunde og raske med sunde tænder, og derfor har mange tandlægestuderende begrænsede personlige erfaringer med tandpleje. For at få en tidlig kontakt og forståelse for den kommende profession kommer de studerende allerede på 1. semester i praktik, og det fortsætter gennem hele uddannelsen på fx lærerklinik, højere kurser på studenterklinik, inden for offentlig og privat tandpleje, børnepleje og ældrepleje. I praktikforløbene får de studerende til opgave at være aktive observatører ud fra de forskellige kompetencer/temaer, og dette følges der op på med refleksionsopgaver, som efterfølgende indgår i diverse læringsaktiviteter.

Formålet med en tidlig klinisk introduktion er at bidrage til forståelse for den kommende profession, motivation for studier samt udvikling af klinisk selvstændighed (17). De studerende har deres første praktisk-kliniske øvelser på 1. semester. Ved senere kurser øges sværhedsgraden og kompleksiteten i disse øvelser for i kombination med præklinisk træning på model og i simulator at skabe forudsætninger for en sikker patientbehandling, større tryk og klinisk selvstændighed hos de studerende. For at styrke den kliniske selvstændighed har de studerende på sidste år helhedsansvar for deres patienter og gennemfører under vejledning alt fra undersøgelse, diagnostik og planlægning til behandling og evaluering på både børn og voksne.

For at udvikle de professionelle kompetencer (Fig. 2) indgår elementer som at arbejde i tværfaglige studenterteams omkring fælles patienter med successivt øget ansvar og selvstændighed. Disse teams har til formål at styrke de studendes helhedssyn og forberede dem på deres kommende virke som beslutningstagere og teamledere, men også at styrke den kollaborative og livslange læring. Studenterteams kommer i en række tilfælde også til at arbejde sammen med studerende fra tandplejer- og tandteknikeruddannelserne.

Den pædagogiske model, som anvendes i den teoretiske undervisning, anvendes også i den kliniske træning, da denne model bygger på klinisk ræsonnement (18). Klinisk ræsonnement omfatter integration af samlet viden samt afvejning af evidens og erfaring med henblik på at kunne stille en diagnose og i dialog med patienten at finde frem til en behandlingsplan. Dette medfører en tydelig forankring af teorien i klinikken og indebærer en aktiv anvendelse af en akademisk arbejdsmetode.

Clinical Observations → Feed Forward

For at sikre, at de studerende får kontinuerlig træning og for at fremme selvstændig udvikling af færdigheder, har man udviklet og implementeret et digitalt system, som kaldes CO → FF (Clinical Observations → Feed Forward). Systemet indebærer, at de studerende på tandlægeuddannelsen får kontinuerlig støtte i deres kliniske professionelle udvikling gennem systematisk og kontinuerligt feedback fra vejledere, klinikassistenter og kammerater samt via egen refleksion. Dette gøres ved hjælp af standardiserede generiske eller fagspecifikke kriterier omkring undersøgelse, behandling og patientadministration. Eksempler på generiske kriterier er bæredygtighed og kommunikation med patienterne og teamet. Baseret på vejlederens observation registreres gennemførelsen ud fra en selvstændighedsskala fra "vejlederen udførte" til "den studerende udførte selvstændigt med stor dygtighed". Hver enkelt observation giver støtte til læring og giver den studerende så meget kvalitativ evaluering som muligt i form af *feedback* (hvordan gik det for den studerende), *feed up* (hvordan svarer dette til målene) og fremfor alt *feed forward* (hvordan skal den studerende komme videre i sin læring) (19). De studerendes færdighedsudvikling bliver på denne måde understøttet og fulgt gennem hele programmet, og vi kan dermed sikre, at de studerende er selvstændige i grundlæggende professionelle aktiviteter (20).

CO → FF udgør en væsentlig del af de studerendes portfolio på de senere dele af uddannelsen og giver de studerende tydelige forudsætninger for at kunne tage ansvar for planlægning og målrettet træning (21). Det digitale format gør CO → FF transparent og tilgængeligt for de studerende, for lærerne og for de uddannelses- og eksamensansvarlige. Det fremgår også, hvem der har udført de respektive CO → FF, samt på hvilket tidspunkt under uddannelsen og inden for hvilket fagområde det er sket. Sammenstillinger på gruppe- eller semesterniveau kan fx analyseres inden en udviklingssamtale eller for at få overblik over, hvordan de studerende præsterer.

Eksaminationsformer med fokus på portfolio

Som eksaminerende moment anvendes hovedsagelig skriftlige digitale kursusprøver (1-2 pr. semester) og portfolio. Portfolioen anvendes til at samle forskellige former for bedømmelsesgrundlag (22), der relaterer sig til samtlige kompetencer og læringsmål for færdigheder og evalueringsevne. Ved at samle alt materiale under det aktuelle kursus kan den studerende og læreren få et tidligere og bredere billede af, hvordan den studerende har gennemført forskellige aktiviteter, fremfor alt med hensyn til aspekter, som er vanskelige at bedømme ved en afsluttende eksamen eller ved spredte tilfældige eksaminationer. Det er en veletableret eksaminationsform, der samtidig fungerer som støtte for læringen i løbet af det aktuelle semester.

Portfolioopgaverne er relaterede til både kliniske og akademiske færdigheder, anvendelse af teoretiske ræsonnementer,

feedback fra kammerater og egen refleksion. Gennemførelsen kan være både mundtlig og skriftlig. Studenterne skal også demonstrere samarbejdsevner ved at udføre opgaver i par eller team, men med egen ansvarstagen og tydeliggørelse af den enkeltes indsats. Opgaverne i portfolioen er udformet med henblik på at afspejle kompetencer, som de studerende er nødt til at udvikle, og kompleksiteten øges, efterhånden som kursernes fokus i højere grad kommer til at handle om anvendelse af kundskaber gennem færdigheder og evalueringsevne. Valget med at lægge forskellige opgaver sammen i en portfolio gør det også muligt for den studerende at kigge tilbage på sine tidligere præstationer og følge sin udvikling, hvilket fremmer træning i at tage ansvar for sin livslange læring.

I portfolioen indgår formative progressionstests med spørgsmål, der er baseret på kundskabsområder fra hele uddannelsen. Testene bidrager til, at de studerende identificerer deres styrker og svagheder, når de planlægger deres videre studier, og de udgør også en støtte for lærernes planlægning af områder, som viser sig at have behov for forstærkning på gruppeniveau.

Uddannelsens sidste år

I begyndelsen af det femte og sidste år af uddannelsen gennemføres en omfattende progressionstest for at identificere huller i den enkelte studerendes viden. Resultaterne fra testen danner senere grundlag for en refleksionsøvelse og en individuel kompetenceudviklingsplan.

De studerende kommer til at arbejde med casemetodik og andre udfordrende læringsaktiviteter af mere holistisk karakter. Det kan handle om patienttilfælde med komplekse odontologiske og medicinske problemer, men også læringsaktiviteter, som fokuserer på folkesundhed og bæredygtighed, samt hvordan tandplejen kan bidrage til samfundet som helhed. Momenter, som har til formål at forstå sammenhængen mellem den kliniske hverdag som tandlæge kontra finansiering og resursefordeling for tandplejen, indgår også. Kasuistikker udformes med henblik på at træne beslutningstagning på forskellige niveauer (patient-, klinik- og samfunds niveau). De studerende trænes i at identificere deres egne og tandplejens udviklingsbehov for at kunne agere for forandring på nationalt og globalt plan. Læringsaktiviteterne er tværfaglige og inkluderer ofte forskellige professioners perspektiv for at stimulere til fordybelse og diskussion. Det langsigtede formål er at træne den kompleksitet, som de studerende kommer til at møde i deres fremtidige rolle som tandlæger.

TAK

Tak til stud.odont. Matin Farzad, som bidrog med værdifulde synspunkter og idéer under arbejdet med den nye tandlægeuddannelse. ♦

ABSTRACT (ENGLISH)

NEW DENTAL EDUCATION IN MALMÖ ADDRESSING FUTURE NEEDS

Dentistry faces significant global and local challenges due to demographic changes, increased sustainability awareness, and rapid developments in digitalization and AI. An external analysis identified the need to develop dental education in areas such as clinical decision-making, health and sustainability perspectives, leadership, and professional-

ism to meet future demands. The new dental program at Malmö University incorporates these identified needs and the future analysis. Supported by modern pedagogy, students are expected to develop competencies required for future dentists, such as independence in clinical decision-making, evidence-informed practice, and professional judgment with a readiness to assume social responsibility and future challenges.

LITTERATUR

1. Al-Yaseen W, Nanjappa S, Jindal-Snape D et al. New dental graduates transition into UK professional practice; a longitudinal study of changes in perceptions and behaviours through the lens of evidence-based dentistry. *BMC Med Educ* 2024;24:195.
2. Alexandersson M, Lindstedt I. Preconditions, processes, performances for high-quality research: results from the external research assessment at Malmö University (ERA19). Malmö Universitet 2020.
3. Biggs J. Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education* 1996;32:347-64.
4. SVERIGES RIKSDAG. Högskoleförordningen (1993:100) Examensordningen. (Set 2024 november). Tilgængelig fra: URL: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/hogskoleforordning-1993100_sfs-1993-100/
5. Musaeus P, Brøndum Kærsgaard JL, Leth Rasmussen E. Tandlægedannelsen i det 21. århundrede: 10 temaer til curriculumrevision. *Tandlægebladet* 2022;126:906-17.
6. Smith BL, MacGregor JT. What is collaborative learning? In: Goodsell A, Maher M, Tinto V et al., eds. Collaborative learning: a sourcebook for higher education. Pennsylvania State University, USA: National center on postsecondary teaching, learning, and assessment publishing, 1992. (Set 2024 november). Tilgængelig fra: URL: <https://teach.ufl.edu/wp-content/uploads/2016/07/WhatisCollaborativeLearning.pdf>
7. Christersson C, Melin M, Widén P et al. Challenge-based learning in higher education: a Malmö University position paper. *Int J Innov Teach Learning Higher Educ (IJTLHE)* 2022;3:1-14.
8. Rohlin M, Petersson K, Svensäter G. The Malmö model: a problem-based learning curriculum in undergraduate dental education. *Eur J Dent Educ* 1998;2:103-14.
9. Lundegren N, Jönsson A, Lindberg P. An upgrade of the Malmö model by implementing case-based teaching and learning, in an undergraduate dental education. *Eur J Dent Educ* 2021;25:649-56.
10. Gummesson C, Sundén A, Fex A. Clinical reasoning as a conceptual framework for interprofessional learning: a literature review and a case study. *Phys Ther Rev* 2018;23:29-34.
11. CanMEDs FRAMEWORK. (Set 2024 november). Tilgængelig fra: URL: <https://canmeds.royalcollege.ca/guide>
12. Friis-Hasché E, Boeskov Øzhayat E. Tandlægens syv roller. *Tandlægebladet* 2022;126:1028-34.
13. ADVANCING EDUCATION AND ORAL HEALTH. Graduating European dentist curriculum. (Set 2024 november). Tilgængelig fra: URL: <https://adee.org/graduating-european-dentist/graduating-european-dentist-curriculum>
14. Cowpe J, Plasschaert A, Harzer W et al. Profile and competences for the graduating European dentist – update 2009. *Eur J Dent Educ* 2010;14:193-202.
15. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global competency and outcomes framework for universal health coverage. Geneva: WHO, 2022. (Set 2024 november). Tilgængelig fra: URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240034686>
16. Strannegård L. Kunskap som känns: en lovsång till att lära sig något nytt. Stockholm: Mondial, 2021.
17. Littlewood S, Ypinazar V, Margolis SA et al. Early practical experience and the social responsiveness of clinical education: systematic review. *BMJ* 2005;331:387-91.
18. Eva KW. What every teacher needs to know about clinical reasoning. *Med Educ* 2005;39:98-106.
19. Hattie J, Timperley H. The power of feedback. *Rev Educ Res* 2007;77:81-112.
20. Gummesson C, Alm S, Cederborg A et al. Entrustable professional activities (EPAs) for undergraduate medical education – development and exploration of social validity. *BMC Med Educ* 2023;23:635.
21. Ericsson KA. Acquisition and maintenance of medical expertise: a perspective from the expert-performance approach with deliberate practice. *Acad Med* 2015;90:1471-86.
22. Dysthe O, Engelsens KS. Portfolio practices in higher education in Norway in an international perspective: macro-, meso- and micro-level influences. *Assess Eval Higher Educ* 2011;36:63-79.