



Tannsmiðir á tímamótum

Frá fagi í mótun til formlegs náms, áhrif kerfis-
og bóknámsreks á menntun íslenskra tannsmiða

Aðalheiður Svana Sigurðardóttir og Vigdís Valsdóttir



HÁSKÓLI ÍSLANDS
HEILBRIGÐISVÍSINDASVIÐ

TANNLÆKNADEILD

Lokaverkefni til BS gráðu
Leiðbeinandi: Dr. Inga B. Árnadóttir
Meðleiðbeinandi: Teitur Jónsson

Tannsmiðir á tímamótum; frá fagi í mótun til formlegs náms, áhrif kerfis- og bóknámsrek á menntun íslenskra tannsmiða.

16 eininga ritgerð sem er hluti af Baccalaureus Scientiarum gráðu í tannsmíði.

Höfundarréttur © 2010. Aðalheiður Svana Sigurðardóttir & Vigdís Valsdóttir.
Öll réttindi áskilin

Háskóli Íslands
Tannlæknadeild
Námsbraut í tannsmíði
Vatnsmýrarvegi 16
101 Reykjavík
Sími: 525 4850

Skráningarupplýsingar:

Aðalheiður Svana Sigurðardóttir; Vigdís Valsdóttir, 2010, *Tannsmiðir á tímamótum*, BS ritgerð, Tannlæknadeild, Háskóli Íslands.

Prentun: Háskólaprent
Reykjavík, september mánuður 2010

Útdráttur

Tilgangur: Ritgerðin er lokaverkefni höfunda til BS prófs í tannsmíði við Heilbrigðisvísindasvið Háskóla Íslands haustið 2010. Leitað var svara við rannsóknarspurningunni: *Hvernig hefur þróun fagsviðs og bóknámsrek haft áhrif á menntun íslenskra tannsmiða?* Megintilgangur rannsóknarinnar var að varpa ljósi á þróun fagsviðs tannsmiða, áhrif bóknámsreks á menntun tannsmiða og áhrif námskráreks og kerfisreks á námskröfur í tannsmíði.

Aðferðir: Við rannsóknina voru notaðar eigindlegar og meginlegar rannsóknaraðferðir auk starfendarannsókna. Tekin voru viðtöl við heimildarmenn og spurningakönnun send til hentugleikaúrtaks. Leitað var íslenskra frumheimilda og stuðst við birt og óbirt gögn sem varða sögu Tannsmiðafélags Íslands auk ýmissa heimilda sem varða kennsluþróun í tannsmíði hér á landi og erlendis. Samanburður var gerður á námskrá í tannsmíði frá byrjun skipulagðrar kennslu í faginu til gildandi kennsluskrár Háskóla Íslands. Einnig var rakin þróun fagsins og starfsstéttarinnar á Íslandi. Rakið var hvernig menntun tannsmiða hefur verið háttáð hér á landi, hvað hefur breyst og hvers vegna. Hugtökin bóknámsrek (e. academic drift), stofnanarek (e. institutional drift), kerfisrek (e. system drift), nemendarek (e. drift of the student body), deildarrek (e. faculty drift) og námskrárrek (e. curriculum drift) voru skoðuð.

Niðurstöður: Helstu niðurstöður rannsóknarinnar sýna að framfarir í tannsmíði hafa verið miklar frá því að nám og kennsla hófst hér á landi í faginu. Hægfara áhrifa þeirra gætir í námskröfum og námskrám, sem síðar leiddi til bóknámsreks og að lokum til kerfisreks innan stofanna.

Ályktun: Af niðurstöðum rannsóknarinnar má álykta að þær breytingar á námi tannsmiða úr því að vera nám á framhaldsskólastigi í það að vera nám á háskólastigi hafi verið í rökréttu samhengi við þróun fagsviðsins og samræmist kröfum gerðum til kunnáttu tannsmiða í dag. Eins muni breytingarnar stuðla að jákvæðri þróun námsins og tannsmiðafagsins á Íslandi, bæði nemendum og skjólstæðingum til hagsbóta.

Abstract

Purpose: This thesis is a final project towards a BS degree in dental technology at the School of Health Sciences at the University of Iceland, conducted in the autumn term of 2010. The aim was to answer the research question: *How has the evolution of the profession and academic drift influenced the education of Icelandic dental technicians?* The main purpose of the research was to trace the evolution of methods of the trade, evaluate the influence of *academic drift* on education of dental technicians and assess the influence of *curriculum drift* and *system drift* on dental technology education.

Methods: In this research project both quantitative and qualitative research forms as well as *action research* were used. Interviews were taken with key informants and a questionnaire used for *purposeful sampling*. Old Icelandic official documents were investigated. Published and unpublished material were used concerning the history of the Association of Dental Technicians in Iceland as well as other documents that concern the development of teaching dental technology in Iceland and abroad. Comparison was made on the curriculum in dental technology in Iceland from the beginning of teaching the profession until today; currently a BS university degree. The evolution of the methods of the trade and the development of the profession was followed. The official history of dental technology education in this country was analyzed, the changes that have been made were investigated as well as the reason why they occurred. The concepts; *academic-*, *institutional-*, *system-*, *faculty-*, *curriculum drift* and *drift of the student body* was looked into and fitting concepts connected to the development of changes

Results: The main results of the research show that from the beginning of formal teaching of dental technology in this country progress has been rapid. Their formal influence is seen as slow progress. This has had the effect of producing a gradual increase in educational requirements and curriculum content which then has led to *academic drift* and finally to *system drift* within institutions.

Conclusion: From the research results it can be concluded that the changes that have taken place in the education of dental technicians from being a Higher Education degree to a BS University degree have been logical in the context of the trade's evolution and

coincides with the requirements demanded of dental technology today. The changes will also help towards a future positive evolution of dental technology in Iceland for the benefit of both students and clients.

Þessi ritgerð er tileinkuð Tannsmiðafélagi Íslands og félagsmönnum sem með metnaði og vilja til breytinga hafa haft framtíð fagsins, menntun og framhaldsnám að leiðarljósi. Það hefur orðið stéttinni til framdráttar og gert tannsmiði að mikilvægum hluta af viðurkenndu tannheilsuteymi þjóðarinnar.

Formáli

Af hverju að fjalla um tannsmíði á tímamótum? Okkur höfundum ritgerðarinnar, sem höfum varið meirihluta starfsævinnar sem fagmenn í tannsmíði fannst mikilvægt að skoða þróun og sögu náms í faginu, breytingar innan þess og stöðuna eins og hún er í dag. Áður en lengra er haldið er vert að gera grein fyrir höfundum ritgerðarinnar.

Aðalheiður Svana Sigurðardóttir, lauk stúdentsprófi 1989 og sveinsprófi í tannsmíði árið 1994 frá Tannsmiðaskóla Íslands. Hún lauk meistaraéttindum í tannsmíði 1997, kennsluréttindanámi KHÍ 2007 sem framhaldsskólakennari. Aðalheiður lauk starfsréttindanámi við Skolen for Klinikassistenten, Tandplejere og Kliniske Tandteknikere (SKT) frá Aarhus Universitet, Danmörku árið 2001 og hefur starfsleyfi sem klínískur tannsmiður hér á landi. Aðalheiður er formaður kennslunefndar Námsbrautar í tannsmíði við Háskóla Íslands og starfar sem stundakennari við Námsbraut í tannsmíði við Háskóla Íslands.

Vigdís Valsdóttir lauk City and Guilds prófi í tannsmíði 1980 frá University of Wales Institute, Cardiff í Bretlandi og framhaldsnámi í tannréttingum frá sama skóla árið 1982. Hún lauk meistaraéttindum í tannsmíði árið 1992. Vigdís útskrifaðist úr kennsluréttindanámi frá KHÍ 1996 sem framhaldsskólakennari. Hún var stundakennari við Tannsmiðaskóla Íslands í 18 ár og er nú verkefnisstjóri og stundakennari við Námsbraut í tannsmíði við Háskóla Íslands.

Efnisyfirlit

Útdráttur.....	i
Abstract.....	ii
Formáli.....	v
Efnisyfirlit.....	vi
Töflur.....	viii
Myndir.....	viii
Hugtök og skammstafanir.....	ix
Þakkir.....	xi
1 Inngangur.....	1
1.1 Breyttir tímar.....	1
1.1.1 Bóknámsrek hjá öðrum stéttum.....	2
1.1.2 Tilgangur rannsókna.....	2
1.1.3 Almennt vandamál rannsókna.....	2
2 Litið yfir söguna, yfirlitsgreinar.....	3
2.1 Tannsmíði fyrir á tímum.....	3
2.1.1 Fagsvið þróast.....	4
2.1.2 Postulín í tannsmíði.....	6
2.1.3 Tækniöldin og fagið.....	7
2.1.4 Þróun fagsins á Íslandi.....	8
2.1.5 Bóknámsrek.....	8
3 Aðferðir.....	10
3.1.1 Sögulegar rannsóknir.....	10
3.1.2 Að rannsaka eigið starf.....	10
3.1.3 Spurningakönnun.....	11
3.1.4 Samanburður námskráa.....	13

4	Niðurstöður	15
4.1	Þróun tannsmiðanáms.....	15
4.1.1	Skóli, breytingar og þróun	16
4.1.2	Tannsmiðaskólinn hefur starfsemi	16
4.1.3	Lög og reglugerðir settar um tannsmiði.....	18
4.1.4	Tannsmiðaskóli Íslands stofnaður.....	19
4.1.5	Skólanámskrá og hæfniskröfur	20
4.1.6	Framtíð Tannsmiðaskólans	22
4.1.7	Niðurstöður spurningakönnunar	23
4.2	Kerfisrek í átt að háskóla.....	26
4.2.1	Aðdragandi breytinga.....	26
4.2.2	Endurskipulagning náms.....	27
4.2.3	Áhrif fagfélags á þróun mála	28
4.2.4	Áhrif opinberra aðila á kerfisrek.....	29
4.2.5	Áhrif kerfisreks á inntöku tannsmiðanema	31
4.2.6	Afleiðing kerfisreks, Baccalaureus scientiarum.....	31
4.2.7	Kennsluskrá og hæfniskröfur	32
4.2.8	Afleiðing kerfisreks á fagstétt	33
4.2.9	Ákvæði um heilbrigðisþjónustu	34
4.2.10	Afleiðing breytinga innan Tannsmiðafélags Íslands.....	36
4.3	Námskrár breytast.....	37
4.3.1	Tillaga að námskrá 1955	37
4.3.2	Drög að námskrá 1983	38
4.3.3	Skólanámskrá 1993	38
4.3.4	Kennsluskrá HÍ 2010	39
4.3.5	Niðurstöður samanburðar á námskrám	40
5	Samantekt.....	43
5.1	Ályktanir og frekari rannsóknir	44
5.2	Umræður.....	45
	Heimildir.....	47
	Viðauki.....	53
	Spurningakönnun	53

Töflur

<i>Tafla 2.1 Virkni og meðhöndlun PMMA plastfjölliða</i>	5
<i>Tafla 2.2 Styrkur, tækni og notkunarmöguleikar postulínskerfa</i>	7
<i>Tafla 4.1 Kyn þátttakenda</i>	23
<i>Tafla 4.2 Aldursdreifing Þátttakenda</i>	23
<i>Tafla 4.3 Námsgreinar sem höfða helst til þátttakenda</i>	24
<i>Tafla 4.4 Áhersla á fræðilegt fag í náminu</i>	24
<i>Tafla 4.5 Áhersla á verklegt fag í náminu</i>	25

Myndir

<i>Mynd 4.1 Samanburður á kennsluhlutfalli námskrár í grunnfögum tannsmíði</i>	40
<i>Mynd 4.2 Samanburður kennsluhlutfalls BS náms við eldri námskrár</i>	41

Hugtök og skammstafanir

Í verkefnum koma fram orð úr fagmáli og skammstafanir eru notaðar sem þarfnast skýringa fyrir leikmenn.

- Tanngervi:* Staðgengill glataðrar tanna/r eða vefja og beina, útfærsla hvort heldur sem fast eða laust tanngervi.
- Partar:* Laust tanngervi sem skjólstæðingur getur sjálfur fjarlæggt úr munni, t.d. ein gervitönn eða fleiri gervitennur sem festar eru í gómaplast og/ eða stálgrind og fyllir í tannlaus bil milli náttúrulegra tanna.
- Gervitennur:* Hér notað sem orð fyrir staðgengla náttúrulegra tanna (tannbeins). Notuð hafa verið bein, perlur, skeljar, úrdregnar tennur úr fólki, dýrum eða hvað eina sem gat komið í stað tapaðar eigin tannar. Í seinni tíð eru gervitennur fjöldaframleiddar úr postulíni eða ýmsum gerðum plastefna til notkunar í tannsmíði.
- Fílabein:* Efnið í vígtönnum fíla, rostunga sem og í tönnum vissra hvalategunda.
- PMMA:* Polymethyl methacrylate, plastfjölliður sem hægt er að vinna á nokkra vegu eftir því hvaða tanngervi er verið að smíða (tafla 5.1). Notað meðal annars sem gómaefni í tanngervi sem gervitennur eru festar í.
- Kautsjú:* (e.caoutchouc) Teygjanlegt efni sem unnið er úr trjákvoðu t.d. úr fíkjutré (e.Ficus).
- Vulcanition:* Hægt er að auka styrk, sveigjanleika og minnka klístureiginleika og lykt trjákvoðu (e.caoutchouc) með íbættu súlfíð (e.sulfur) eða öðrum efnum við hitun og undir þrýsting.
- Falskar tennur:* Staðgengill glataðs tannbeins og vefja sem gervitennur eru festar í. Hér er átt við þegar allar tennur hafa tapast úr munni. Laust tanngervi sem skjólstæðingur getur sjálfur tekið úr og sett í munnhol. Heilgómur eða heilgómasett er það sama.

- Stök króna:* Tanngervi smíðað á eina náttúrulega tönn eða á staðgengil tannar (tannplanti) sem tannlæknir mótar (e. preparation) til undir krónu smíði.
- Brú:* Tanngervi, 3ja, 4ja eða fleiri liða sem myndar eina heild og lokar bili í tannboga með samfellu, brúin hvílir á tveimur eða fleiri stoðtönnum (undirstoðir).
- Tannplantar:* Niðursetning skrúfu í rótarstæði. Skrúfan gegnir hlutverki tannrótar og er undirstaða fyrir nýja tönn. Líkaminn myndar smám saman tannvef sem festir hina nýju rót. Tanngervi er smíðað á skrúfuhausinn sem komið er fyrir á skrúfunni.

Þakkir

Bestu þakkir til leiðbeinanda okkar, Dr. Ingu B. Árnadóttur, fyrir góðar ábendingar og tilsögn í verkefninu. Samstarfsfólk og heimildarmenn fá þakkir fyrir hjálpina og liðsinni í öflun gagna sem gerðu okkur mögulegt að vinna ítarlega rannsóknarvinnu. Einnig þökkum við Teiti Jónssyni meðleiðbeinanda fyrir uppbyggilega gagnrýni.

1 Inngangur

Í nútíma samfélagi hefur menntun þjóðfélagsþegna áhrif á þann mannauð sem samfélagið byggir á. Bóknám og stafsmenntun á framhaldsskólastigi er í boði eftir skyldunám á Íslandi. Sumir ljúka stúdentsprófi, aðrir námi af almenntri braut eða starfsréttindanámi. Að loknum framhaldsskóla tekur við æðra menntastig, háskólastigið.

Öll skólastig eiga það sameiginlegt að ganga í gegnum breytingar og þróun. Ástæður geta verið margvíslegar, ný þekking kemur fram, áherslur, kröfur og starfsumhverfi eru síbreytilegar og þróast í tímans rás. Breytingar á skólakerfum eða öðrum kerfum geta orðið vegna áhrifa ólíkra hagsmunaaðila, ríkis, fagstéttar, nemenda eða viðkomandi skólastofnunar (Gyða Jóhannsdóttir, 2008).

Í þessari ritgerð er leitast við að varpa ljósi á hvernig menntun tannsmiða hefur verið háttað hér á landi, hvað hefur breyst og hvers vegna, þróun fagsins og staða mála í dag.

Höfundar ritgerðarinnar leituðu svara við rannsóknarspurningunni:

Hvernig hefur þróun fagssviðs og bóknámsrek haft áhrif á menntun íslenskra tannsmiða?

1.1 Breyttir tímar

Undanfarin ár hafa átt sér stað ýmsar breytingar varðandi menntun, námskrá, lög og reglugerðir er snerta starfsstéttina tannsmiði, auk breytinga innan fagssviðs þeirra. Ekki verður litið fram hjá því að ýmislegt annað hefur haft áhrif á menntun og störf tannheilsustétta undanfarna áratugi. Áhersla á forvarnir og fræðslu almennings um mikilvægi tannheilsu hefur skilað árangri, tannhirða hefur batnað og nú til dags er talið eftirsóknaveitt að halda eins lengi í eigin náttúrulegu tennur og hægt er. Lausnin er ekki lengur sú að draga úr tennur til að lækna tannverk eða til að lagfæra útlit. Uppbygging á niðurbrotinu, skemmdu eða glötuðu tannbeini byggir á samvinnu fagmanna, tannlæknis sem starfar í munnholi við lækningar og tannsmiðs sem starfar við uppbyggingu og smíði tanngerva í ýmsum útfærslum með viðurkenndum eignum sem eru ætluð til notkunar í mannlíkamanum. Nýjar framleiðsluvörur, tækni og tæki þurfa að sýna fram á notagildi fyrir fagmanninum og skjólstaðinginn. Nýjungar kalla á viðbótarþjálfun starfsfólks, ný tæki, fjármagn og ótvíræðs ábata í þjónustu við skjólstaðinga. Rannsóknir á eignum sem

nota á í mannlíkamann geta tekið langan tíma og aðrar nýjungar geta sprottið upp samhliða rannsóknnum. Þeir sem ekki eru kunnugir námi eða kennslu á fræðasviði tannheilsustétta telja kannski að menntastofnanir séu tiltölulega fljótar að innleiða nýja tækni og vísindi inn í námskrá fagsviðanna. Sú er þó ekki raunin, því hægfara breytingar eiga sér stað í námskrá tannheilsustétta þegar nýjasta tækni og vísindi eru annars vegar (Eaton, Reynolds, Grayden, Wilson, 2008; Hendricson & Chohen, 1999; Tedesco, 1995).

1.1.1 Bóknámsrek hjá öðrum stéttum

Þegar rannsakendur skoða þróun og vöxt menntakerfa ólíkra þjóða og stofnana innan þeirra, hvort heldur sem stofnunin telst til háskóla eða ekki, bregður fyrir hugtakinu *bóknámsrek* (e. academic drift) (Jón Torfi Jónasson & Gyða Jóhannsdóttir, 2008; Jón Torfi Jónasson, 2006; 2003). Á Íslandi eru dæmi um heilbrigðisstéttir eins og hjúkrunarkonur, meinatækna og röntgentækna sem gengið hafa nú þegar í gegnum *bóknámsrek*, nám þeirra flust af framhaldsskólastigi á formlegt háskólastig og starfsheiti þeirra breyst í hjúkrunarfræðinga, lífeindafræðinga og geislafræðinga. Hugtakið *bóknámsrek* nær yfir flokka annarra hugtaka sem tákna ýmsar formbreytingar innan menntakerfa. Slíkar breytingar gerast ekki á einni nóttu, heldur hægt og bítandi.

1.1.2 Tilgangur rannsóknar

Megintilgangur rannsóknar var að afla upplýsinga um hvernig fagsvið og menntun tannsmiða hefur þróast, hvort sú þróun hafi haft áhrif á kröfur til menntunar og hvernig þær þá birtast. Skoðuð var saga menntunar tannsmiða, í leit að birtingamynd bóknámsreks, námskrárreks og kerfisreks og hvaða ástæður og áhrifavaldar kunni að liggja þar að baki.

Niðurstöður geta gefið almenningi, fagfólki og starfsfólki menntastofnana innsýn í jákvæð og neikvæð áhrif þessarar þróunar auk hagnýtra upplýsinga sem geta nýst við uppbyggingu eða endurskoðun breytinga á kerfum.

1.1.3 Almennt vandamál rannsóknar

Rannsakendur leituðu víða frumheimilda um rannsóknarefni ritgerðarinnar. Saga og skráningar varðandi Tannsmiðafélag Íslands eru að hluta til í fundagerðabókum félagsins og samantektum stjórnarfunda. Erfitt reyndist að finna frumheimildir varðandi fyrsta Tannsmíðaskólann, námskrár fyrir á tímum og tölulegar samantektir voru ekki fyrirleggjandi við upphaf rannsóknar. Spurningakönnun var notuð til gagnaöflunar, en marktækni og áreiðanleika könnunarinnar verður að draga í efa vegna hugsanlegra galla við spurningar og dræmrar þátttöku.

2 Litið yfir söguna, yfirlitsgreinar

Það er mikilvægt við rannsóknarvinnu að kynna sér hvað aðrir rannsakendur og fræðimenn hafa birt um svipað efnið. Hér verður gerð grein fyrir rannsóknum annarra eins og við á.

Þegar rannsóknarspurningin er skoðuð nánar, er í raun verið að skoða fagsvið og þróun þess, m.a. hvernig bóknámsrek hefur átt sér stað og þau áhrif sem þróunin hefur haft á menntun tannsmíða.

2.1 Tannsmíði fyrir á tímum

Fundist hafa tanngervi í Egyptalandi sem talin eru vera frá því 2500 fyrir Krist, en Etrúar (Etruscans) á Ítalíu sem uppi voru á níundu til þriðju öld fyrir Krist eru taldir hafa verið afburðarhandverksmenn sem unnu við gull- og málmsmíði. Samhliða málmsmíðinni hafi Etrúar einnig unnið við smíði tanngerva¹ eða parta², þar sem staðgenglar náttúrulegra tanna (tannbein) voru smíðaðir úr dýrabeinum, bein og tannbein dýra eða tannbein manna (Cohen, 1959). Ambroise Paré (1510-1590) franskur skurðlæknir var þekktur á sínum tíma fyrir nýjar aðferðir í skurðlækningum, hönnun skurðáhalda og útgáfu bóka um fag sitt. Bækur hans eru ríkulega myndskreyttar og í bók hans *Les Oeuvres* frá árinu 1575 er að finna fyrstu teikningar af tanngervum svo vitað sé. Þar er einnig fjallað um efni sem nothæf eru til smíða á gervitönnum, til dæmis *dents de Rohart* (bein úr rostung) en orðið *Rohart* er talið vera íslenska orðið *romshvalr* (rostungur) (Lindsay, 1933, bls. 45). Þróun fagsins hélt áfram og er talið að ein fyrsta kennslubókin í tannsmíði hafi komið út árið 1728, bókin *Le Chirurgien Dentiste* eftir Pierre Fauchard. Bókin var ætluð tannlæknum, til leiðsagnar í starfi þeirra en tannsmíði var framan af í höndum tannlækna sjálfra eða aðstoðarfólks þeirra. Bókin sýnir á myndrænan hátt útfærslur ýmissa tanngerva auk ítarlegra leiðbeininga um hvernig bera eigi sig að við smíðina auk þess er aðferðum, áhöldum og efnisnotkun lýst. Meðal annars er lýst hvernig hægt sé að glerja postulín á málm (e. enameling) til að bæta útlit tanngerva (Ring, 1985; Fauchard, 1728).

Áður en vísir að skóla fyrir tannlækna eða tannsmíði varð að raunveruleika á Íslandi voru starfandi frumkvöðlar sem menntað höfðu sig í faginu erlendis, ýmist við tannlæknaskóla eða í læri hjá tannlæknum. Páll Þorkelsson (1850-1936) lærði fyrst gull- og silfursmíði á Íslandi og síðan í Kaupmannahöfn. Hann lagði síðar fyrir sig bóklegar og verklegar tannlækningar í

¹ Tanngervi: staðgengill glataðra tanna/r eða vefja og beina, útfærsla hvort heldur sem fast eða laust tanngervi.

² Sjá í hugtakalista.

Frakklandi upp úr 1880. Páll hóf störf á Íslandi um sjö árum síðar við tannlækningar og tanngjörð eins og hann auglýsir opinberlega og bjó til heilar tannraðir eða parta (Páll Þorkelsson, 1887). Síðan Fauchard gaf út kennslubók sína og Páll hóf hér tannlækningar og tannsmíðar hefur margt breyst innan fagsins, svo sem aðferðir, tækni, áhöld, efni, vinnuaðstæður, réttindi og menntun.

2.1.1 Fagsvið þróast

Kautsjúsmíði var innleidd í tannsmíði 1854 og markaði tímamót innan fagsins því efnið kautsjú gaf möguleika á að smíða tanngervi sem féll betur að gómastæði skjólstaðings auk þess sem hægt var að festa gervitennur í efnið (Bascones, Vega, Olmo, Turnay, Gavilanes, & Lizarbe, 2002). Komið var efni á markað til framleiðslu tanngerva sem var ódýrt og að auki með ákjósanlegri eiginleika til notkunar í munnholi en önnur efni í faginu. Það entist líka lengur og var auðveldara í þrifum en bein sem fúlnuðu smám saman (Bascones, Vega, Olmo, Turnay, Gavilanes, & Lizarbe, 2002). Kautsjú leysti af hólmi efnivið eins og bein eða fílabein³, málmþynnur úr eðalmálmum, kastaðan málm⁴ eða postulín og kom í stað þeirra og dýrabeina við framleiðslu á tanngervum (Gorgas, 1891). Tanngervi lækkuðu í verði og þeim efnaminni varð mögulegt að eignast slíka dýrgripi.

Frá miðri nítjándu öld og fram á þá tuttugustu unnu vísindamenn markvisst að þróun efna sem nota mætti við tannlækningar. Efnafræðilegir, vélrænir (e. mechanical) og lífeðlisfræðilegir eiginleikar efna voru rannsakaðir með það fyrir augum að þróa endingarbetri og meðfærilegri efni til tannlækninga og tannsmíða.

Upp úr 1930 kom á markað polymethyl methacrylate (PMMA)⁵, plastfjölliðað efni sem hægt var að móta til og nota í stað kautsjú efnisins (Bascones og fél, 2002). Þykir þessi uppgötvun marka tímamót í tannlækningum og tannsmíði þar sem ný tegund vísinda og tækni ruddi sér til rúms. Notkunarmöguleikar efnanna opnuðu áður óþekktar leiðir við tannviðgerðir og tannsmíði. Tækni þessi tók smátt og smátt yfir og lærðu tannsmiðir *gull-* og *plasttækni* (Steinunn Stephensen, 1955) eða gull- og plastvinnu eins og það hefur síðar verið kallað.

Frá því að kautsjúsmíði var fyrst kennd hér á landi, hefur ýmislegt gjörbreyst í tannsmíðinni. Þróun plastefna upp úr 1930 til tannlækninga og í tanngervi hafði í för með sér gríðarlegar framfarir fyrir stéttirnar. Upp úr 1940 hafði smíði tanngerva með PMMA hitahertu (e. heat

³ Fílabein, efnið í vígtönnum fíla og rostunga sem og í tönnum vissra hvalategunda.

⁴ Bræddur málmur sem kastað er með miðflóttarafla í formað holrúm.

⁵ PMMA: hér átt við gómaefni í tannholdslit sem gervitennur eru festar í.

cured) plastfjölliðunarefni tekið við eldri tækni og talið er að í lok seinni heimstyrjaldar hafi efnið verið notað í 95% tilfella sem gómaefni (e. denture base) í tanngervum (Peyton, 1975). Síðar voru framleidd gómaefni sem hægt var að herða með örbylgjum í örbylgjuofni í stað suðu í vatni. Samhliða þróun og rannsóknum á plastefnum kom fram ný tækni í fjölliðun plasts, hersla plast varð mögulegt við herbergishita. Sjálf-harðnandi (e. cold cure, chemical, self-cure) plastefni urðu til þess að hægt var að gera útlitslega falleg tanngervi beint í munni (e. direct) eða á tannsmíðaverkstæði (e. in-direct) (Peyton, 1975). Tannfyllingarefni úr plasti voru endurbætt svo styrkur, stöðugleiki og ending jókst, auk þess sem útlit þeirra í munni varð eðlilegra. Upp úr 1970 var farið að nota ljósherðingu (e. photopolymerisation) tækni sem aðrar stéttir nýta sér. Með þessari aðferð var hægt að herða plastefni (e. composites) með útfjólubláum ljósgeislum. Tannfyllingarplast var hægt að herða í munni á skemmri tíma en aðrar gerðir plastefna (Dart & Nemeck, 1978). Sama var að segja um tannsmíði, fram komu ný ljóshert efni sem hægt var að nota í stað tveggja fasa PMMA efna (monomer vökvi & polymer duft). Gómaefni, efni í bráðabirgðakrónur eða brýr, tannréttingaplötur, efni til fóðrana (e. reline) og mátskeiðar eða í tanngervi. Ljósherðingaofnar til nota við tannsmíðavinnu voru framleiddir og ný handbrögð, efnisnotkun og framleiðsluferlar voru og innleidd í fagið. Þróun og breytingar á efnasamböndum kalla á mismunandi aðferðir við framleiðslu og meðferð. Í töflu 2.1 má sjá í grófum dráttum hvernig vinnsluferli í plastvinnu breytist eftir því hvaða efnasamband er verið að nota.

Tafla 2.1 Virkni og meðhöndlun PMMA plastfjölliða

Aðferð við herslu PMMA	Meðhöndlun efnis í vinnsluferli
Heat activated / heat cure	Mótað undir þrýstingi, deig sett í holrúm úr gífsi, soðið í vatnsbaði, stuttur eða langur suðuhringur.
Heat activated rubber reinforced	Mótað undir þrýstingi, soðið í vatnsbaði. Stuttur eða langur suðuhringur.
Heat activated fiber reinforced	Mótað undir þrýstingi, soðið í vatnsbaði. Stuttur eða langur suðuhringur.
Chemically activated	Mótað undir þrýsting, í deig eða fljótandi formi, agar mót, kemískt hersla
Microwave activated	Mótað undir þrýstingi, hert í 500-600W örbylgjuofni í 3 mínútur
Light activated	Hert með ljósherðingartæki í u.þ.b. 10 mínútur.

Heimild: Diwan (2004, bls 196).

Í dag er notkun plastefna (e. resin-based restorative materials) í tannlækningum og tannsmíði svo víðtæk að erfitt er að ímynda sér fagstéttirnar án þeirra. Efnin er að finna í

einangrun (e. sealants), lími (e. cementing), styrktu plasti (e. fiber-reinforced), gómaefni, gervitönnum (e. artificial teeth), fóðrunarefnum (e. reline materials), tannréttingarplötum og ýmsu fleiru þegar unnið er við tannlækningar og tannsmíði (Peyton, 1975). Langur vegur er frá þeirri tíð tannlækninga sem byggðist einna helst á því að draga úr skemmdar tennur. Áherslan hefur farið yfir í að vernda tennur gegn skakkaföllum. Tannheilsan hefur batnað og dregið hefur úr þörfum fyrir „falskar tennur“⁶ (Elín Sigurgeirsdóttir, Sigrún Helgadóttir, Guðjón Axelsson, 2002), en þörfin hefur að sama skapi aukist í önnur form tanngerva þar sem eldra fólk hefur haldið sínum náttúrulegu tönnum lengur en tíðkaðist hér framan af tuttugustu öldinni (Hendricson & Cohen, 1999).

2.1.2 Postulín í tannsmíði

Postulín var notað í falskar tennur á átjándu öld, bæði í sjálft gómastæðið og gervitennurnar í stað fílabens, beina eða annara efna. Þótti efnið henta vel í tanngervi þar sem útlit þess var ágætt, það var sterkt og entist betur en beinin (Ring, 1985). Árið 1808 varð framför í faginu þegar farið var að framleiða gervitennur úr postulíni. Á bakhlið postulínstannanna voru pinnar úr platínúmálm til að hægt væri að festa þær í tanngervið sem átti að smíða (Ring, 1985). Með fjöldaframleiðslu postulínstanna dró smám saman úr notkun beina og tanna úr dýrum í tanngervi. Fjöldaframleiddar gervitennur úr postulíni til að nota við smíði falskra tanna eru enn notaðar í tannsmíði. Gervitennur eru einnig fjöldaframleiddar úr plastefnum (e. acryl resin, nanofilled composite).

Plastgervitennurnar eru taldar hafa ýmsa kosti umfram postulínsgervitennur, þar á meðal efnafræðilega bindingu gervitanna við gómaefni (Hugett, John, Jagger, & Bates, 1982; Marra, Paleari, Pero, de Souza, Barbosa, & Compagnoni, 2009).

Postulín er hins vegar betur þekkt sem efniviður í gull og postulínsvinnu tannsmíða í dag, til dæmis þegar verið er að smíða stakar krónur⁷ eða brýr og þegar endurbyggja þarf niðurbrotnar eða glataðar tennur. Frá því að farið var að kasta málm og brenna á hann postulín, hafa vísindin og tæknin þróast. Hvert postulínskerfið á eftir öðru hefur komið á markað sem efni til tannsmíða og tannlækninga rétt eins og plastefnin. Í dag eru enn smíðaðar PBM (postulín brennt á málm) krónur og brýr, þótt hin síðari ár hafi vinsældir postulínstanngerva án málms (e. all ceramic) aukist. Postulíns tanngervi án málms hafa meðal annars fagurfræðilega kosti umfram PBM-tanngervi (Rosenstiel, Land & Fujimoto, 2006).

⁶ Sjá hugtakalista.

⁷ Sjá hugtakalista.

Til að sýna brot af þeim fjölbreytileika sem finna má í postulínskerfum innan tannsmiðafagsins verður stiklað á stóru í töflu 2.2 styrk, tækni og notkunarmöguleikum ýmissa postulínskerfa lýst.

Tafla 2.2 Styrkur, tækni og notkunarmöguleikar postulínskerfa.

Postulínskerfi	Styrkur	Tækni	Notkunarsvið-tanngervi
Ceramco [®]	Low	Sintered	Innlegg, onlays, skeljar
IPS Empress [®]	Medium	Heat pressed	Innlegg, onlays, krónur, skeljar (e. veneers)
ProCAD [®]	Med/low	CAD/CAM	Innlegg, onlays, krónur
In-Ceram [®]	High	Slip-cast & sintered	Krónur, skeljar
Procera Alumina [®]	High	CAD/CAM & sintered	Krónur & brýr
In-Ceram Zirconia [®]	Very high	Slip-cast & sintered	3ja liða brýr
Cercon Zirconia [®]	Very high	CAD/CAM & sintered	Krónur & brýr
PBM - ýmsir framleiðendur	Very high	Kastaður málmur og ábrennt postulín	Krónur & brýr

Heimild: Rosenstiel, Land & Fujimoto (2006, bls. 778-9).

2.1.3 Tækniöldin og fagið

Ekki verður litið fram hjá því að fræðsla og forvarnir í tannlækningum hafa skilað árangri í bættri tannheilsu og algert tanntap eða tannleysi fer minnkandi (Elín Sigurgeirsdóttir & fél., 2002). Betri tannheilsa kallar á breyttar þarfir skjólstæðinga og annað vinnulag fagstéttanna. Innleiðing tannplanta⁸ (e. implants) í tannlækningum hefur sannað gildi sitt og ígræðsla tannplanta sem ígildi tanna/r í munnholi aukist undanfarin ár. Ýmsir framleiðendur bjóða upp á fjölbreytt kerfi tannplanta sem hefur aukið framboð á lausnum til uppbyggingar tanngerva innan tannsmiðastéttarinnar.

Tölvuhugbúnaðar, vélar og tæki til hönnunar og smíði tanngerva hefur verið í þróun síðan á níunda áratug síðustu aldar (Miyazaki, Hotta, Kuni, Kuriyama & Tamaki, 2009). Tölvutæknin eða CAD/CAM (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturer) tæknin í tannsmíði felst í notkun sérhannaðs hugbúnaðar, tækja og efna sem nota má til tannsmíða á vélrænan hátt. CAD/CAM kerfin bjóða upp á hönnun og framleiðslu á tanngervum hvort heldur úr málmum eða postulíni (Miyazaki & fél., 2009).

⁸ Sjá hugtakalista.

Dæmi um notkun tækninnar;

- A. Mát tekið af krónu, módel búið til (e. indirect) skanna (e. digitizing)⁹ tannskurð á módeli eða beint í munni (e. direct) sjúklings upplýsingar fluttar í CAD hugbúnað.
- B. Tannsmiður hannar og byggir upp tanngervi í CAD hugbúnaði (e. virtual wax up).
- C. Efni valið í krónu, efniskubbur settur í CAM tækjabúnað (e. milling machine) sem fræsir hönnunina út í efnið.

Stöðug þróun hefur átt sér stað í CAD/CAM tækninni, sérhannaðar dýrar og stórar tölvur eru ekki lengur nauðsynlegar heldur nægir að nota venjulega einkatölvu við tölvuvinnuna (Miyazaki & fél., 2009).

2.1.4 Þróun fagsins á Íslandi

Ekki fundust íslenskar rannsóknir sem gerðar höfðu verið um sögu tannsmiða eða þróun fagsins hér á landi, en ágríp af sögu Tannsmiðafélags Íslands var að finna í bókinni Tannsmiðatal (1994). Viðtöl við tannsmiði í Tímariti Iðnaðarmanna árið 1979, sem lýsa fyrirkomulagi tannsmiðanáms fyrir miðjan áttunda áratuginn og eigin námi í faginu. Óbirt ritgerð Aðalheiðar Jónsdóttur (1986) gaf upplýsingar um fyrirkomulag náms og stöðu menntunar tannsmiða frá upphafi kennslu í tannsmiði hér á landi til ársins 1986. Fundagerðir Tannsmiðafélags Íslands frá árinu 1941 til ársins 2010 voru lesnar og hlutar þeirra nýttir sem frumheimildir. Skýrslur, samantektir, vinnuskjöl og tölfræðilegar upplýsingar voru fengnar frá skrifstofu Námsbrautar í tannsmiði við HÍ.

2.1.5 Bóknámsrek

Þróun og vöxtur menntakerfa er flókið fyrirbæri, bóknámsrek er aðeins hluti af stærri heildarmynd sem einkennir ferlið sem slíkt, önnur hugtök lýsa hluta þessa breytinga sem geta orðið samhliða vexti og þróun kerfa. Sem dæmi má taka stofnun sem ekki telst til háskóla sækist eftir að breytast í slíka vegna virðingar sem í því felst. Þá er hægt að flokka þróunina sem á sér stað sem *stofnanarek* (e. institutional drift) (Kyvik, 2004; Gyða Jóhannsdóttir, 2007; Jón Torfi Jónasson, 2006; Jón Torfi Jónasson & Gyða Jóhannsdóttir, 2008). Í samanburðarrannsókn Gyðu Jóhannsdóttur (2006) á íslenska framhalds- og háskólastiginu og þróun sambærilegra norrænna menntastofnana kom fram að tilhneiging sé innan stofnana til að færast milli skólakerfa alls staðar á Norðurlöndunum. Slík breyting er þekkt undir hugtakinu *kerfisrek* (e. system drift) sem

⁹ Hér notað sem samheiti fyrir skönnun tannskurða, óháð tæknilegri framkvæmd.

felur í sér að kerfið hneigist til að líkjast háskóla frekar en því kerfi sem verið er að fjarlægjast eða þróast frá (Jón Torfi Jónasson, 2004; 2006; Kyvik, 2004; Gyða Jóhannsdóttir, 2006; 2007). *Nemendarek* (e. drift of the student body) er sú tilhneiging nemenda að sækja frekar í háskólanám en starfsnám á framhaldsskólastigi (Jón Torfi Jónasson, 2003; 2004; 2006). *Námskrárrek* (e. curriculum drift) er þegar til dæmis námskrá starfsnáms verður fræðilegri og bóklegri á kostnað starfsnámsins (Jón Torfi Jónasson, 2003; 2004; 2006). Breytingar á námskrá tannheilsustétta hafa verið hægfara þrátt fyrir miklar framfarir segir í greinum Hendricson & Cohen, 1999 og Tedesco, 1995. Félagarnir Eaton, Reynolds, Greyden og Wilson (2008) sem skoðað hafa ýmsar hliðar á menntun tannheilsustétta segja að margar nýlegar rannsóknir sýni fram á að þrátt fyrir miklar tækniframfarir og nýjungar innan fagsins á síðustu þremur áratugum þá sýni niðurstaða þeirra að kennarar tannheilsustétta taki seint við sér í að fylgja þessum framförum og þróun eftir í kennslu sinni.

3 Aðferðir

Við rannsóknina var notað blandað rannsóknarsnið, stuðst var við eigindlegar- (e. Qualitative) og meginlegar (e. Quantitative) rannsóknaraðferðir auk starfendarannsókna. Gerð var spurningakönnun og samanburðarrannsókn á breytingu á kennsluhlutfalli námsgreina milli námskráa frá mismunandi tímabilum í sögu formlegs náms í tannsmíði.

3.1.1 Sögulegar rannsóknir

Eigindlegar sögulegar rannsóknaraðferðir voru notaðar við skoðun á þróun menntunar og fagsviðs, auk gagnagreiningar og samantekta á heimildum. Leitað var íslenskra frumheimilda og stuðst við birt og óbirt gögn sem varða sögu Tannsmiðafélags Íslands, Tannsmiðaskólans, Tannsmiðaskóla Íslands og Námsbrautar í tannsmíði við Háskóla Íslands. Aðgangur fékkst að fundagerðum Tannsmiðafélags Íslands sem gaf okkur innsýn í tíðarandann á ólíkum tímabilum í sögu félagsins og helstu málum sem félagið hefur tekið fyrir og varða tannsmiðastéttina. Trúverðugleiki gagna var metinn, ítarlegar lýsingar og orðræða skoðuð með áreiðanleika gagna í huga. Opinberar heimildir, lög, reglugerðir og skýrslur voru nýttar, íslenskar og erlendar bækur, tímaritsgreinar, dagblöð og aðrar heimildir voru einnig notaðar eins og við átti.

Tekin voru opin viðtöl við heimildamenn sem bjuggu yfir óskráðri vitneskju varðandi rannsóknarefnið. Viðtal við fyrrverandi forstöðumann Tannsmiðaskólans Sigurgeir Steingrímsson fór fram símléiðis. Hann vísaði til frekari heimilda og gaf munnlegar heimildir um óskráð efni sem þarfnaðist frekari skýringa. Að auki staðfesti Sigurgeir að merking heimilda hafði verið rétt skilin og þannig fékkst heildræn mynd af slitróttum gögnum frá fyrstu tíð skólans. Viðtal við Vigdís Valsdóttur kennara og verkefnisstjóra Námsbrautar í tannsmíði varðandi ýmis gögn í formi heimilda fór fram á skrifstofu Vigdísar í Læknagarði. Margprófun gagna fór fram meðal annars með með skjalaryni, viðtölum og samanburði gagna úr ólíkum áttum.

3.1.2 Að rannsaka eigið starf

Höfundar, sem eru kennarar og starfsmenn Námsbrautar í tannsmíði, hafa skoðað eigið starf samhliða þeirri þróun sem átt hefur sér stað innan skólakerfisins. Starfendarannsókn (e. action research) er hagnýtt rannsóknarsnið sem miðar að því a) að bæta skilning á

starfsháttum, b) að leysa vandamál og viðfangsefni, c) að þróa fagþekkingu og fræðilegan skilning og d) að hjálpa við ákvarðanatöku. Hluti starfendarannsóknna okkar fólst í því að kynna okkur strauða og stefnur í menntamálum tannsmiða í Háskólanum í Malmö í Svíþjóð og í Bretlandi, University of Wales Institute og við Manchester Metropolitan University. Upplýsinga var aflað með heimsóknnum til stofnananna, með ítarlegri gagnaöflun og bréfasamskiptum við stjórnendur og kennara. Tilgangurinn var að skilja betur starfið sem þar fer fram, til að geta þróað nám íslenskra tannsmiðanema til betri vegar. Einnig var markmiðið að efla eigin fagmennsku í starfi og leggja mat á kerfisuppbyggingu skólanna og námskrár.

3.1.3 Spurningakönnun

Hægt er að nota kannanir til að lýsa atvikum, tíðni og dreifingu skoðana þátttakenda. Meginmarkmið spurningakönnunar höfunda var a) að fá fram lýsandi gögn, b) að öðlast innsýn í upplifun, reynslu og skoðanir þátttakenda sem hafa verið nemendur í tannsmíði, c) að fá fram álit þeirra á fræðilegum og verklegum námsgreinum og viðhorf þeirra til námskrár og d) ábendingar um það sem betur mætti fara. Með tilliti til rannsókna um bóknámsrek var leitað eftir upplýsingum um hvort nemendur hafi að loknu námi farið á vinnumarkað eða hvort þeir hafi farið í áframhaldandi nám.

Mælitæki

Spurningakönnun var samin með hliðsjón af spurningum sem vaknað hafa í samskiptum höfunda við fyrirverandi og núverandi nemendur í tannsmíði sem varða stöðu nema og nám þeirra, reynslu og brottfall af vinnumarkaði. Stuðst var við spurningalista um námsáhuga.

Spurningakönnun var send rafrænt í tölvupósti í byrjun júní 2010. Notað var markvisst úrtak sem talið var geta veitt gagnlegar upplýsingar. Í úrtakinu voru allflestir útskrifaðir tannsmiðir á árunum 1991 til 2010 úr Tannsmiðaskóla Íslands og Námsbraut í tannsmíði. Hringt var í tannsmiði og þeir spurðir hvort þeir vildu taka þátt í rafrænni spurningakönnun um nám sitt, reynslu og skoðanir. Alls náðist símleiðis í 54 útskrifaða tannsmiði sem veittu leyfi til að senda rafræna könnun á netföng sín. Þátttaka var nafnlaus og órekjanleg, engin skilyrði voru sett fyrir þátttöku, fram kom í kynningu könnunar að með þátttöku fælist upplýst samþykki og leyfi viðkomandi til að nota gögnin til úrvinnslu. Spurningarformið var ýmist hálfopið eða opið þar sem þátttakanda gafst færi á að tjá með eigin orðum upplifun, viðhorf, reynslu eða skoðun sína. Eins voru lokaðar spurningar með svarmöguleikum á flokkakvarða og raðkvarða.

Takmarkanir

Réttmæti og áreiðanleiki rannsókna með spurningakönnun sem ná yfir viðhorf, gildi, upplifun eða skoðun er yfirleitt lítil. Þekkt vandamál sem tengjast niðurstöðum slíkra kannana eru þegar þátttakandi í spurningakönnun hefur tilhneigingu til að svara alltaf eins (svarruna), þátttakandi svarar eins og hann eða hún heldur að ætlast sé til, að þátttakandi sé með uppgerð í svörum eða vill þóknast rannsakanda.

Úrvinnsla

Megindlegar rannsóknaraðferðir fela í sér m.a lýsandi tölfræði, notaðar voru megind- og eigindlegar aðferðir við úrvinnslu spurningakönnunar. Breytur voru skoðaðar með tillit til tíðni og hlutfalls. Frumbreytur voru kyn og aldur þátttakenda, en fylgibreytur voru m.a. áhugasvið þátttakenda varðandi námsgreinar og námskrá skólans. Greiningin fólst í tölfræðilegri úrvinnslu með tíðnitöflum, þar sem hlutfallstíðni var skoðuð (%). Spurningar voru settar fram á flokka og raðkvarða. Notaður var meðal annars Likert skalinn.

Dæmi um spurningu;

Hvernig upplifðir þú faglega stöðu þína sem tannsmiðanema í upphafi námssamnings?

Svarmöguleikar:

- € Litla sem enga
- € Þokkaleg hæfni og kunnátta
- € Góð hæfni og kunnátta
- € Mjög góð hæfni og kunnátta
- € Ágæt hæfni og kunnátta

Svarmöguleikum var gefið mismunandi gildi eftir vægi til að hægt væri að reikna hlutfall. Þeim svarmöguleikum sem enginn þátttakandi merkti við var sleppt úr við úrvinnslu gagna. Dæmi um yfirfærslu raðkvarða svarmöguleika hér að ofan í gildi fékk kvarðinn „litla sem enga“ gildið 1, „þokkaleg hæfni og kunnátta“ fékk gildið 2, „góð hæfni og kunnátta“ fékk gildið 3 og „mjög góð hæfni og kunnátta“ fékk gildið 4 og „ágæt hæfni og kunnátta“ fékk gildið 5.

Könnun var samin og unnin í gegnum umsjónakerfi höfunda í tölvukerfi Háskóla Íslands Uglu, kannanir-K2. Við úrvinnslu megindlegra gagna var notað tölfræðiforritið SPSS

17.0 (e. Statistical Pacakage for the Social Science) og Microsoft Exel forritið. Eigindleg svör þátttakenda voru flokkuð og greind í leit að þemum og umbreytt í hlutfallsgildi til framsetningar í niðurstöðum.

3.1.4 Samanburður námskráa

Við söfnun gagna komu fram upplýsingar um drög og tillögur að menntun tannsmiða á mismunandi tímabilum. Samanburður var gerður á breytingu námskráa í árunum 1983, 1993 og 2010, einkum var leitað til þess að skoða hvort vísbendingar um námskrárrek séu skýrar eða ekki.

Mælitæki

Í drögum að námskrá skólans 1983 er áætlun um 2008 klukkustunda heildarkennslu í grunnfögum (Tannlæknafélag Íslands, 1983).

Námskrá ársins 1993 er gefin upp í kennslustundum sem eru 45 mínútna langar og heildarfjöldi kennslustunda er 3940 (Tannsmiðaskóli Íslands, 1993).

Í kennsluskrá Háskóla Íslands er hver kennslustund 40 mínútur að lengd og heildarfjöldi kennslustunda 3192, (Aðalheiður Svana Sigurðardóttir, Ellen Flosadóttir, Soffía Dögg Halldórsdóttir, & Vigdís Valsdóttir, 2009).

Takmarkanir

Aðeins var hægt að finna skjalfest „drög“ að námskrá ársins 1983, hvort henni var fylgt eftir var ekki hægt að fá stafest í rannsókninni. Einungis var hægt að bera saman kennslustundahlutfall „sambærilegra“ námsgreina. Ekki er lagt mat á hvort námsefni né hæfniviðmið hafi verið sambærilegt í þeim námsgreinum bornar eru saman.

Úrvinnsla

Samræming á mælieiningum námskráa var nauðsynlegur til að hægt væri að bera saman breytingar þriggja námskráa frá árunum 1983, 1993 og 2010.

Kennslustundir voru uppgefnar í klukkustundum árið 1983, námskrá ársins 1993 og kennsluskrá ársins 2010 er gefnar upp í kennslustundum annars vegar 40 mínútur og hins vegar 45 mínútur.

Með því að samræma mælieiningar kennslustunda í klukkustundir var hægt að reikna út kennsluhlutföll námsgreina í hlutfalli (%) og gera síðan samanburð á kennsluhlutfalli námsgreina á ólíkum tímabilum í skólasögu tannsmiða.

Notað var Microsoft Excel töflureiknir, auk SPSS 17.0 við úrvinnslu gagna, til útreikninga og uppsetningu tafla til myndrænnar framsetningar.

4 Niðurstöður

4.1 Þróun tannsmiðanáms

Á Íslandi voru opinber lög og reglur um tannsmiði lengi vel á reiki framan af tuttugustu öldinni og stjórnvöld daufheyrðust þegar menntamál tannsmiða bar á góma. Íslenskir tannsmiðir stofnuðu eigið fagfélag Tannsmiðafélag Íslands (TÍ) 19. apríl 1941 (Tannsmiðafélag Íslands [svo], 1941; Björg Jónasdóttir, 1941), með það að leiðarljósi að „efla og vernda hagsmuni þeirra og réttindi; að því er viðkemur starfi þeirra“ (Tannsmiðafélag Íslands, 1994, bls. 9). Í gegnum tíðina hafa ýmis baráttumál borið á góma innan stéttarinnar og menntamál tannsmiða hafa verið hugsjónamál félagsins frá upphafi. Á þessum árum var fagið tannsmiði kennt á vegum tannlækna. Tannlæknar sjálfir auglýstu eftir nemum í tannsmiði og þeir sem óskuðu eftir að læra fagið gerðu slíkt hið sama. Ekki koma fram sérstakar kröfur um lágmarksmenntun nema í tannsmiði í auglýsingu tannlækna þegar óskað er eftir nema í fagið (Tannsmiður, 1942; Stúlka óskar eftir, 1946; Gunnar Hallgrímsson, 1946). Eftir að Tannsmiðafélagið var stofnað var gert samkomulag við Tannlæknafélag Íslands um nám tannsmiðanema, kaup og kjör. Meðal þess sem Tannsmiðafélagið fór fram á var að „*ekki sjé [svo] aðrir teknir til náms í tannsmiði en þeir sem að reynslutíma loknum hafa sýnt ótvíræða hæfileika til starfsins og hafi að auki hlotið nokkra menntun t.d gagnfræðamenntun*“ (Björg Jónasdóttir, 1941, bls. 5-6).

Við upphaf stofnunar Tannsmiðafélag Íslands var fræðsluskylda barna hér á landi til tíu ára aldurs, fræðslulögin sem sett voru árið 1946 lengdu fræðsluskyldu til fimmtán ára aldurs. Tilgangur setningar fræðslulaganna var að samræma menntun barna og ungmenna innan ákveðinna skólastiga. Skólastigum var skipt í barnafræðlustig, gagnfræðastig og menntaskóla- og sérskólastig. Eftir skyldunámið gátu nemendur hafið framhaldsnám á gagnfræðaskólastigi en þar var hægt að ljúka þriggja ára námi á miðskólastigi með miðskóla-eða landsprófi. Hægt var að ljúka gagnfræðaprófi á eftir landsprófi með viðbótarnámi í eitt ár, en alls tók fjögur ár að ljúka formlegu gagnfræðaprófi (Gunnar M. Magnússon, 1946).

Nemi í tannsmíði á Íslandi gat lært tveggja ára *kautsjúsmíði* (e. vulcanization of caoutchouc¹⁰) eða þriggja ára nám í *gull- og kautsjúsmíði*, þar sem hann lærði að smíða að auki tanngervi úr eðalmálum (Björg Jónasdóttir, 1941). Nemi í faginu var talin fullnuma í tannsmíði þremur árum eftir að námið hófst, óháð hvora námsleiðina hann valdi (Tannsmiðatal, 1994; Björg Jónasdóttir, 1941).

Við námslok sá nefnd sem skipuð var af Tannlækna- og Tannsmiðafélagi Íslands um að meta verkefni sem viðkomandi nemi hafði unnið að í tannsmíði. Í framhaldi var gefið út skírteini um að námi væri lokið (Aðalheiður Jónsdóttir, 1986).

4.1.1 Skóli, breytingar og þróun

Árið 1979 birtist í Tímariti iðnaðarmanna viðtöl við tannsmíði sem sátu í stjórn Tannsmiðafélags Íslands, í frásögnum sínum tala tannsmiðirnir um nám sitt og menntun Þóra Bjarnadóttir tannsmiður lýsir námi sínu í faginu á eftirfarandi hátt.

Ég hóf nám í tannsmíði árið 1956, en þá var enginn skóli til hér á landi í faginu. Ég fór á samning hjá tannlækni og var þar í 3 ár. Bókleg kennsla var engin, og verklegi þáttur kennslunnar e.t.v. ekki alveg eins og best var á kosið. Bókakostur um tannsmíði var lítill sem enginn til í landinu, og var það svo þar til nokkrir tannsmiðir tóku sig saman og héldu sem leið lá suður á Keflavíkurflugvöll og fengu lánaðar eða líklega öllu heldur gefnar nokkrar fagbækur hjá bandaríska flotanum (Sigmar Ármannsson, 1979, bls. 47).

4.1.2 Tannsmíðaskólinn hefur starfsemi

Á haustmánuðum 1962 hóf Tannlæknafélag Íslands rekstur eigin skóla, Tannsmíðaskóla¹¹ fyrir tannsmíði í samráði við Tannsmiðafélag Íslands. Þar með varð fyrsti vísir að formlegum skóla fyrir stéttina að raunveruleika hér á landi (Tannsmiðafélag Íslands, 1994). Fyrsta starfsárið fór kennsla fram aðra hverja viku, bóklegir tímar á mánudögum og verklegir tímar á föstudögum milli kl. 18-21. Skólinn var til húsa í Miðbæjarbarnaskólanum, en húsnaðið reyndist óhentugt til kennslunnar. Heildarfjöldi kennslustunda var 28, þar af tuttugu og einn bóklegur tími og sjö verklegir tímar. Nemendur voru alls 20, þar af átta nemar og tólf fullnuma tannsmiðir (Aðalheiður Jónsdóttir, 1986).

Úr viðtali við Þóru Bjarnadóttur tannsmíð.

Þóra: Um það leyti, sem ég var að ljúka námi var þeim tannsmíðaskóla eða vísi að tannsmíðaskóla, sem tannlæknar starfrækja enn, komið á laggirnar. í þennan

¹⁰ Sjá nánar hugtakalista.

¹¹ Skóli Tannlæknafélags Íslands hér Tannsmíðaskóli, síðari skólinn hét Tannsmiðaskóli Íslands. Í texta stendur Tannsmiðaskólinn og er átt við síðari skólann

skóla gekk ég tvo fyrstu veturna, er hann starfaði. Var þá kennt eftir bandarísku flotabókinni, og er svo sennilega enn í dag. Skólatíminn var nokkrar stundir á viku, tvo mánuði á hvorum vetri (Sigmar Ármannsson, 1979, bls. 47).

Haustið 1963 fékk Tannsmíðaskólinn afnot af húsnæði og aðstöðu Tannlæknadeildar í kjallara Landspítalans við Hringbraut. Námið var skipulagt sem kvöldnám einu sinni í viku yfir vetrarmánuðina. Nemendur mættu í bóklegan tíma kl. 18 í eina kennslustund hjá tannlækni. Síðan tók við verkleg kennsla undir handleiðslu tannsmíðs sem stóð til kl. 22. Verkefni voru af ýmsum toga sem fyrr, því nemendur komu með verkefni frá vinnuveitendum sínum til að fullvinna í skólanum. Óhætt er að segja að um einstaklingsmiðaða kennslu hafi verið að ræða þar sem verkefni nema voru ólík og þurftu misjafnar úrlausnir. Í lok náms var haldið munnlegt- og bóklegt próf auk fjögurra daga verklegs prófs. Í lok prófa fór nefnd yfir verkefni til einkunnagjafar og afhenti prófskírteini (Aðalheiður Jónsdóttir, 1986; Tannsmíðafélag Íslands, Tannsmíðatal, 1994).

Sumarið 1969 var brugðið á það ráð að breyta fyrirkomulagi kennslunnar til að gera nemum utan af landi mögulegt að stunda nám. Haldinn var sumarskóli í einn mánuð á ári í átta tíma á dag virka daga í fyrstu, en var svo lengt í sex vikna nám árið 1979 og loks í átta vikur árið 1982. Nemendur áttu að sækja þrjú námskeið í sumarskólann á námstímanum og ljúka prófi eftir hvert námskeið (Aðalheiður Jónsdóttir, 1986; Tannsmíðafélag Íslands, Tannsmíðatal, 1994).

Úr viðtali við Sigurbjörn Fanndal, tannsmíð.

Sigurbjörn: Ég hóf mitt nám árið 1969, en þá gerði ég námssamning til þriggja ára við tannlækni. Hvað hinu eiginlega skólanámi í tannsmíðinni viðkom, þá var það nú fremur í styttra lagi. Tannsmíðaskólinn var rekinn sem sumarskóli einn mánuð á ári hverju, yfirleitt í júní eða júlí. Þó var ekki skylda að sækja skólann nema síðasta árið, nægilegt var að ljúka prófinu og standast það.

Spyrill: Er þessi „sumarskóli“ í tannsmíði þá hið eina eiginlega skólanám sem tannsmíðanemum stendur nú til boða í iðn sinni hérlendis?

Sigurbjörn: Já, því miður. Að mati okkar er þessi skipan mála, sem viðgengist hefur um áratugaskeið algjörlega óverjandi. Það þekkjum við best, sem gengið höfum í gegnum þetta allt. Það er auðvitað gott og blessað að fara yfir þessa „flotabók“, sem Þóra ræddi hér um áðan, en hún er reyndar eina bókin, sem kennd er í skólanum. Á hinn bóginn er það nú svo, að tannsmíði er orðin býsna flókið fag. Af því leiðir að sjálfsögðu, að tannsmíður verður að ráða bæði yfir verklegri og fræðilegri þekkingu, til þess að geta leyst verkefni sín af hendi fullnægjandi hátt (Sigmar Ármannsson, 1979, bls. 47).

Í tíð Tannsmíðaskólans var fjöldi nema sem teknir voru í tannsmíðanám í höndum tannlækna, fjölgun tannsmíða varð mikil og atvinnuleysi blasti við. Tannsmíðafélagið vildi

fyrir hönd stéttarinnar vera með í ráðum um þann fjölda nema sem teknir voru í nám í faginu og töldu að breyta yrði skipulagi náms og koma menntun tannsmiða í fastar skorður.

4.1.3 Lög og reglugerðir settar um tannsmiði

Á félagsfundi var samþykkt að óska formlega eftir því við yfirvöld að fagið tannsmíði yrði gert að löggiltri iðngrein (Ásgeir Þorvaldsson, 1969). Reglugerðir og lög voru sett um tannsmiði og tóku þau gildi árið 1972 (Reglugerð nr. 323/1972; Iðnfræðslulög 68/1966). Einnig börðust tannsmiðir fyrir því að lögum um tæknimenntaðar heilbrigðisstéttir yrði breytt og tannsmiðir ekki taldir þar með (Lög nr.64/1974).

Þegar tannsmíði var gerð að löggiltri iðngrein 1972 má ætla að ætlunin hafi verið að koma fastri skipan á nám tannsmiða og tryggja þeim sem besta menntun, en það hafi dregist úr hófi fram að koma fastri skipan á námið vegna þeirra deilna sem uppi hafa verið um námstilhögun tannsmiða. [...] en eins og áður hefur verið sagt hefur allan þann tíma, sem tannlæknar hafa séð um menntun tannsmiða, heldur lítið farið fyrir að föst skipan væri á námi tannsmiða (Jóhanna Sigurðardóttir, 1980).

Iðnfræðsluráð og fræðslunefnd tannsmiða vann að gerð námskrár fyrir tannsmiði og Iðnskólinn í Reykjavík hafði áætlanir um að taka við nemendum í tannsmiðanám. Til bráðabirgða var leigt tannsmiðaverkstæði fyrir sveina í tannsmíði. Kennt var einn dag í viku og í lok vetrar tóku sex nemendur sveinspróf í tannsmíði og voru útskrifaðir sem tannsmiðir í lok samningstímans.

Menntun tannsmiða hefur lengst af verið með þeim hætti, að tannlæknar taka nema í nám. Hefur námstíminn verið þrjú ár, en skólavistin ekki lengri en u.þ.b. einn mánuður á ári og námið farið fram í kvöldskóla. Styðjast þessir kennsluhættir ekki við lagaákvæði, og þó tannlæknar hafi um árabil tekið nema í tannsmíði hafa þeir ekki með því áunnið sér rétt til að taka tannsmiðanema í nám, enda felst ekki í tannlækningaleyfinu [...] heldur er með frv. þessu einungis verið að færa nám og réttarstöðu tannsmiða í það horf, að þeir öðlist menntun sína í samræmi við lög um iðnfræðslu og öðlist starfsréttindi og reki starfsemi sína samkv. iðnfræðslulögum (Jóhanna Sigurðardóttir, 1980).

Áætlanir Iðnskólans að taka að sér kennslu í tannsmíði urðu aldrei að raunveruleika vegna skorts á fjárframlagi frá yfirvöldum. Tannlæknar ráku enn Tannsmiðaskóla á eigin vegum og tóku nema í faginu þrátt fyrir breytt lagaumhverfi.

Verði ekki höggvið á hnútinn í þessum efnunum er hætt við að til verði tvenns konar tannsmiðanám í landinu: annars vegar tannsmiðir sem hljóta menntun sína í verknámsskólum samkv. skipulagðri námskrá um tannsmíði, og hins vegar þeir, sem sækja ófullkomið nám til tannlækna, sem að áliti flestra tannsmiða rís alls ekki undir þeim kröfum sem verður að gera til tannsmiðanáms.[...]. Nauðsyn er því á að samræma hið fyrsta nám tannsmiða í iðnfræðslulögum. Væri námi þeirra

vel fyrir komið í verknámsskóla, og mætti hugsa sér að hluti af námi þeirra gæti farið fram í tengslum við Tannlæknadeild Háskóla Íslands. Væri ekkert því til fyrirstöðu heldur, að verklegi þátturinn færi fram á tannsmíðaverkstæðum. Aðalatriðið er að koma fastri skipan á nám tannsmíða og létta af því óvissuástandi, sem lengst af hefur verið ríkjandi í því efni [...] (Jóhanna Sigurðardóttir, 1980).

Lög 64/1974 féllu úr gildi með nýjum lögum um tæknimenntaðar heilbrigðisstéttir og var sérákvæði um að tannsmiðir væru undanskildir sem tæknimenntuð heilbrigðisstétt (Lög nr. 39/1980). Eftir umræður á alþingi og breytingar á lögum töldu tannsmiðir að birta færi til í menntmálum stéttarinnar og að innan tíðar yrði settur á stofn nýr Tannsmíðaskóli samkvæmt gildandi iðnfræðslulögum. Tannsmíðaskóli tannlækna var starfræktur fram til ársins 1983, en þá fluttist aðstaða Tannlæknadeildar Háskóla Íslands úr Landspítala í nýtt húsnæði háskólans í Læknagarði að Vatnsmýrarvegi 16 Reykjavík og formleg kennsla í tannsmíði lagðist af tímabundið hér á landi.

Árið 1985 höfðu fimm sveinar í tannsmíði ekki enn haft möguleika á að ljúka sveinsprófum eins og kveðið var á í gildandi lögum og reglugerðum um iðnfræðslu og framhaldsskóla, þar sem enginn skóli var lengur til. Fóru þeir fram á að Iðnskólinn í Reykjavík sinnti fræðsluskyldu lögum samkvæmt. Nemar höfðu uppi réttmætar kröfur og var haldið þriggja mánaða bók- og verklegt námskeið á vegum Iðnskólans í nýlegu húsnæði Tannlæknadeildar Háskóla Íslands. Nemendur gátu þar með lokið formlega sveinsprófum í iðninni og fengið útgefin skírteini sín (Aðalheiður Jónsdóttir, 1986). Enn voru 8-10 nemar í tannsmíði á vegum tannlækna sem biðu eftir að geta lokið bóklegu námi, staða þessara nemenda var í óvissu og mikilvægt var að koma skóla á laggirnar (Tannsmíðaskólinn í notkun á næsta ári, 1986). Þrátt fyrir skort á kennslu í tannsmíði hér á landi eru dæmi um nemendur sem sóttu menntun í faginu til annarra landa og luku erlendum prófum í tannsmíði.

4.1.4 Tannsmíðaskóli Íslands stofnaður

Fram kemur að húsnæði og tæki til kennslu hafi staðið ónotuð í þrjú ár innan Tannlæknadeildar, allt hafi verið tilbúið til kennslu haustið 1985. Eina fyrirstaðan hafi verið skortur á fjárveitingu frá hinu opinbera til skólans til starfsmannahalds, smávægilegra áhalda- og kennslutækjakaupa. Árið 1986 var tekin ákvörðun um að Tannsmíðaskóli myndi taka til starfa í húsnæði Tannlæknadeildar Háskóla Íslands. Þáverandi fjármálaráðherra gerði ráð fyrir að fjárveiting fengist til starfrækslu skólans árið 1987 (Tannsmíðaskólinn í notkun á næsta ári, 1986).

Háskóli Íslands, fjármálaráðuneytið og menntamálaráðuneyti hafa samþykkt samning sem gerir ráð fyrir að Háskóli Íslands muni taka að sér bóklega kennslu tannsmíða samkvæmt gildandi iðnfræðslulöggjöf (Tannsmíðaskólinn í notkun á næsta ári, 1986). Með samningi milli Háskóla Íslands og menntamálaráðuneytis var Tannsmíðaskóli Íslands stofnaður 29. janúar árið 1988 sem iðnfræðsluskóli (Tannsmíðafélag Íslands, 1994; Lög um skólakerfi og fræðsluskyldu nr.22/ 1946; Lög um skólakerfi nr. 55/1974).

Ákveðið hefur verið að taka 4 nemendur til náms í Tannsmíðaskóla Íslands í janúar 1988. Inntökuskilyrði eru grunnskólapróf og kunnátta í ensku og einu Norðurlandamáli er svarar til stúdentsprófs. Auk þess þarf að fylgja vottorð um eðlilegt litskyggni. Í umsókn skal tilgreina aldur (kennitölu), menntun og fyrri störf (Menntamálaráðuneytið, 1987).

4.1.5 Skólanámskrá og hæfniskröfur

Eftirfarandi brautarlýsing er að finna um Tannsmíðaskóla Íslands.

Tannsmíði er löggilt iðngrein. Markmið náms í tannsmíði er að nemandinn öðlist þá þekkingu og færni sem nauðsynleg er til að geta innt almenna tannsmíðavinnu af hendi. Nemendur kynna gerð tækja til tannréttinga svo og hvers kyns tækjum sem notuð eru við munn- og andlitsgervalækningar. Námið fer fram í Tannsmíðaskóla Íslands, sem hefur aðstöðu í húsnæði Tannlæknadeildar Háskóla Íslands. Rétt til inngöngu eiga þeir sem lokið hafa jafngildi stúdentsprófs í ensku og einu Norðurlandamáli. Auk þess er gerð krafa um að nemandur hafi undirstöðuþekkingu í efnafræði. Meðalnámstími er fjögur ár. Náminu lýkur með sveinsprófi sem veitir rétt til starfa í iðninni og til inngöngu í nám til iðnmeistaraprófs (Mennta- og menningarmálaráðuneytið).

Í skólanámskrá segir enn frekar um inntökuskilyrði í Tannsmíðaskóla Íslands, að umsækjandi skili inn læknisvottorði um almennt heilsufar og vottorði um óbrennlað litskyggni (Tannsmíðaskóli Íslands, 2005). Inntaka nýnema í tannsmíði var háð fjöldatakmörkunum, teknir voru inn fjórir nemendur á ári. Fyrstu tíu starfsár skólans voru um það bil fjörutíu umsækjendur um skólavist ár hvert. Nemendur sem taldir voru hafa nægjanlega undirstöðumenntun voru boðaðir í viðtal við skólanefnd, að því loknu tóku umsækjendur hæfnispróf. Hæfnisprófið var staðlað og byggt á bandarískri fyrirmynd en það prófaði formskyn og útsjónarsemi verðandi nemanda, um úrvinnslu prófsins sá Oddi Erlingsson sálfræðingur (Tannsmíðaskóli Íslands, 1995). Í framhaldi hæfnisprófs, viðtals og að uppfylltum inntökuskilyrðum tók skólanefnd ákvörðun um hverjir hlýtu inngöngu í skólann (Tannsmíðaskóli Íslands, 2005). Dagleg umsjón með rekstri skólans var í höndum forstöðumanns sem menntamálaráðuneytið hafði ráðið til starfa. Því embætti gegndi Sigurgeir Steingrímsson, tannlæknir frá stofnum skólans og fram til 23. apríl 2007 (Vigdís Valsdóttir, 2010). Sex stundakennarar störfuðu við bóklega og verklega kennslu í

skólanum. Þeir komu bæði úr röðum tannlækna og tannsmíðameistara. Nemendur á fyrsta misseri hafa frá stofnun skólans verið í samkennslu ásamt tannlæknanemum við Tannlæknadeild í bók- og verklegri formfræði og bitfræði og þreytt sömu próf og þeir. Tannsmiðaskóli Íslands hefur verið með háskólakennslu í þessum fögum og gert kröfur til nemenda sinna sem í háskólanámi væru (Tannsmiðaskóli Íslands, 2005).

Fjögurra manna skólastjórn ákvað námsefni, kennsluhætti og prófkröfur með hliðsjón af námskrá sem menntamálaráðherra staðfesti.

Á fyrstu tveimur misserum var megináhersla lögð á formfræði, bitfræði, meðferð efna og verkfæra. Á þessum fyrstu misserum voru flestir bóklegu tímarnir. Kennslan fór fram í formi fyrirlestra og verklegrar kennslu. Á næstu misserum var aðaláherslan lögð á kennslu í heilgóma-, parta-, krónu- og brúargerð.

Náminu skal þannig háttað að nemendur fái þekkingu og færni til að leysa almenna tannsmíðavinnu af hendi, og geta kynnt sér gerð tækja til tannréttinga sem og hvers konar tæki við munn- og andlitsgervalækningar. Þá er nemendum kynntur rekstur tannsmíðaverkstæðis, og hver staða þeirra í heilbrigðiskerfinu er að námi loknu (Tannsmiðaskóli Íslands, 2005, bls. 2).

Nemandi sem lokið hefur sveinsprófi í tannsmíði á að búa yfir eftirfarandi hæfni og kunnáttu í faginu:

Þekkir eiginleika og kosti efna sem notuð eru í tannsmíði og verkun þeirra við mismunandi meðhöndlun og í munni og gerir sér grein fyrir mögulegum hættum og umhverfisáhrifum sem þau geta haft.

Þekkir og kann rétta beitingu véla og verkfæra sem tannsmiðir nota við vinnu sína, viðhald þeirra og hirðingu.

Getur útskýrt hugtök, heiti og reglur sem gilda um form tanna mannsins.

Getur útskýrt almenn heiti og hugtök í bitfræði.

Getur sannað kunnáttu sína í smíði heilgóma og í partagerð, og hefur þekkingu á fræðiheimum er greinina varða.

Er fær um að smíða stakar krónur og brýr úr mismunandi efnum og þekkir þær fræðilegu og hagnýtu kröfur sem gerðar eru til smíðinnar.

Getur sannað kunnáttu sína í smíði tannréttingatækja og þekkir bitskekkju.

Er fær um að gera við tanngervi og tannréttingabúnað.

Hefur þekkingu á líffærafræði munnhols með tilliti til bits, smíði heilgóma, parta, krónu- og brúargerðar.

Þekkir helstu fræðiheiti munnhols er varða bein, vöðva, vöðvafestingar, taugar og slímhúð.

Þekkir til öryggismála á vinnustað og hagar vinnu sinni þannig að heilsu og öryggi, eigin og annarra, stafi ekki hætta af.

(Landskrifstofa menntaáætlunar ESB, 2010)

4.1.6 Framtíð Tannsmiðaskólans

Rekstarkostnaður skólans hafði aukist með árunum og útlit var fyrir að ekki væri hægt að halda áfram kennslu í óbreyttri mynd. Árið 1996 hrikti í stoðum skólans er bréf barst til Sveinbjörns Björnssonar rektors HÍ frá Menntamálaráðuneytinu;

Vísað er til „Samnings um kennslu tannsmiða“ dags. Í apríl 1986 á milli menntamálaráðuneytisins og Háskóla Íslands. Ráðuneytið hefur ákveðið að kennslu tannsmiða verði hætt hér á landi og verða ekki teknir inn nýir nemendur á þessu ári. Ráðuneytið gerir þó ráð fyrir að þeir sem þegar hafa hafið nám fái að ljúka því. Í framhaldi af þessari ákvörðun segir ráðuneytið upp ofangreindum samningi (Björn Bjarnason, 1996).

Ljóst var að rekstargrundvöllur væri ekki til staðar án samnings við menntamálaráðuneyti og leggja þyrfti skólann niður. Ástæða þessarar ákvörðunar var að of kostnaðarsamt þótti að reka Tannsmiðaskóla Íslands. Fram kemur í bókum Tannsmiðafélags Íslands að miklar umræður hafi spunnist um menntamál tannsmiða á aðalfundi félagsins árið 1996 og hvort framvegis yrðu nemendur að sækja menntun í tannsmíði erlendis og um kostnaðinn sem fylgdi því. „Félagið mun að sjálfsögðu berjast fyrir hönd Tannsmiðaskólans“ (Margrét Guðmundsdóttir, 1996). Engir nemar voru teknir í nám um haustið og allt leit út fyrir að Tannsmiðaskóli Íslands væri horfinn af sjónarsviðinu. Á þessum tímamótum var ljóst að endurskipuleggja þyrfti framtíðaráætlanir og rekstrargrundvöll skólans. Sigurgeir Steingrímsson forstöðumaður og Einar Ragnarsson formaður skólanefndar héldu á fund Björns Bjarnasonar þáverandi menntamálaráðherra og reifuðu hugmyndir varðandi sparnað í rekstri skólans (Sigurgeir Steingrímsson, 2010). Sú ákvörðun var tekin að hverfa frá því að loka skólanum að því tilskyldu að breyta rekstrarskilyrðum og lækka rekstarkostnað eins og hægt væri án þess að draga úr gæðum námsins Áþreifanlegasti niðurskurðurinn var fækkun á fjölda nýrra nemenda í nám í tannsmíði, þeim fækkaði úr fjórum í þrjá, hætt var að kosta upp á hæfnispróf til að leggja fyrir umsækjendur og dregið var úr kostnaði við kennslu, efnis og tækjakaup eins og hægt var (Sigurgeir Steingrímsson, 2010). Nemar voru teknir inn á ný í skólann haustið 1997 og réðu einkunnir á stúdentsprófi ásamt viðtali við skólanefnd því hverjir hlutu inngöngu í námið. Raunin var sú að yfirgnæfandi meirihluti nemenda sem hófu

nám við Tannsmiðaskóla Íslands á árunum 1988 til 2006 eða 94,7% höfðu lokið fullgildu stúdentsprófi áður en þeir hófu nám við skólann (Skrifstofa námsbrautar í tannsmíði, 2010). Námið tók alls fjögur ár, þar af fór kennsla fram í bóklegum og verklegum greinum fyrstu þrjú námsárin í skólanum. Á fjórða og síðasta árinu fóru nemendur í launaða starfsþjálfun hjá viðurkenndu tannsmíðaverkstæði hér á landi eða erlendis (Mennta- og menningarmálaráðuneytið). Í lok starfsþjálfunar þreyttu nemendur verkleg og munnleg próf sem lauk formlega með sveinsprófi í tannsmíði.

4.1.7 Niðurstöður spurningakönnunar

Spurningakönnun höfunda sem send var til útskrifaðra tannsmiða úr Tannsmiðaskóla Íslands og Námsbraut í tannsmíði var svarhlutfall 33% eða alls 18 þátttakendur. Kynjahlutfall þátttakenda skiptist í 11,1% karlar og 88,9% konur.

Tafla 4.1 Kyn þátttakenda.

	Tíðni	Hlutfall
Karl	2	11,1
Kona	16	88,9
Samtals	18	100,00

Flestir þátttakendur voru í aldursflokknum 40-44 ára eða alls 44,4%. Í aldursflokknum 25-29 ára voru 11,1%, í aldursflokknum 30-34 ára 5,6% og í aldursflokknum 50 ára og eldri voru 11,1%.

Tafla 4.2 Aldursdreifing þátttakenda.

	Tíðni	Hlutfall
25-29 ára	2	11,1
30-34 ára	1	5,6
35-39 ára	5	27,8
40-44 ára	8	44,4
50 ára eða eldri	2	11,1
Samtals	18	100,0

Þátttakendur voru spurðir um hversu vel undirbúnir þeir hefðu verið undir að hefja nám í Tannsmiðaskóla Íslands og hvernig þeim hefði gengið í fræðilegu bóknámi á fyrsta

námsári, 77,8% gekk „mjög vel“, hugtakið “mjög vel“ var skilgreint nánar í könnuninni sem námsárangur án falls í nokkurri námsgrein. Alls svöruðu 22,2% þátttakenda sömu spurningu með valmöguleikanum „vel“ sem var skilgreindur sem fall í einni námsgrein á fyrsta námsári við skólann.

Þátttakendur voru einnig inntir eftir því hvaða námsgrein sem kennd hafi verið við skólann hafi helst höfðað til áhugasviðs þeirra á námstímanum. Af þeim námsgreinum sem kenndar voru við skólann samkvæmt námskrá var fagið krónu- og brúargerð það fag sem helst höfðaði til þátttakenda á meðan á námi stóð eða 44,4%, efnisfræði og tannréttingar voru nefnd í 16,7% tilfella og bitfræði, formfræði, líffærafræði og heilgóma- og partagerð öll með sama svarhlutfall eða 5,6%.

Tafla 4.3 Námsgreinar sem höfðaðar helst til þátttakenda.

	Tíðni	Hlutfall
Bitfræði	1	5,6
Formfræði	1	5,6
Efnisfræði	3	16,7
Líffærafræði	1	5,6
Tannréttingar	3	16,7
Heilgóma- og partagerð	1	5,6
Krónu- og brúargerð	8	44,4
Samtals	18	100,0

Þátttakendur voru spurðir um hvort þeir teldu að leggja mætti áherslu á ákveðið fræðilegt fag í náminu. Spurningin var opin og 38,9% þátttakenda svöruðu spurningunni. Oftast var efnisfræði nefnd eða í 16,7% svara, síðan krónu- og brúargerð og tannplanta bæði fögin voru með sama hlutfall eða 11,1% svara.

Tafla 4.4 Áhersla á fræðilegt fag í náminu.

	Tíðni	Hlutfall
Efnisfræði	3	16,7
Krónu- og brúargerð	2	11,1
Tannplantar í tannsmíði	2	11,1
Samtals	7	38,9
Svöruðu ekki	11	61,1

Þegar spurt var hvort leggja mætti áherslu á ákveðið verklegt fag í námi í tannsmíði, svaraði helmingur þátttakenda spurningunni. Krónu- og brúargerð var nefnd í 38,9% svara, því næst bæði heilgóma- og partagerð og tannplantar í tannsmíði með 5,6% svara.

Tafla 4.5 Áhersla á verklegt fag í náminu

	Tíðni	Hlutfall
Heilgóma- og partagerð	1	5,6
Krónu- og brúargerð	7	38,9
Tannplantar í tannsmíði	1	5,6
Samtals	9	50,0
Svöruðu ekki	9	50,0

Allir þátttakendur voru sammála um að nemar í tannsmíði eigi að vinna að raunverulegum verkefnum með tannlæknum/tannlæknanemum á námstíma sínum í skólanum. Hér má lesa nokkur svör þátttakenda við spurningunni:

Já, það er nauðsynlegt að nemendur fá að kynnst ábyrgð á vinnu sinni. Finna hvernig það er að sjá verkefni skilað til skjólstæðings og að það sé fagmannlega unnið og þess vegna nothæft eða ekki.

Auðvitað, alveg fíranlegt að gera það ekki. Samstarf er lykilatriði þegar verið er að smíða tanngervi.

Já, en ekki fyrr en undir lok námsins. Nemar þurfa sinn tíma til þess að ná upp ákveðinni færni en með því að vinna raunveruleg verkefni fær maður allt aðra tilfinningu fyrir smíðinni og nær að mínu mati skjótari framförum.

Auðvitað eiga þeir að fá að vinna að raunverulegum verkefnum í samvinnu við tannlæknanemana [svo]. Það er besta leiðin til að auka metnað nemana og kennir stéttunum að vinna saman að góðu starfi.

Já, ekki spurning. Við erum öll að læra og finnst mér að tannsmiðanemarnir eigi að njóta þess að fá að vinna með sjúklingum strax í skóla.

Já, engin spurning. Það er margfaldur ávinningur af því að vinna að alvöru verkefnum og mjög takmarkandi að fá aldrei að gera neitt raunverulegt. Maður nálgast vinnuna á mjög ólíkan hátt eftir því hvort hluturinn þarf að virka í alvöru og þar sem aðstaðan er fyrir hendi við skólann er eðlilegt að tannsmiðanemar vinni með tannlæknanemum að raunverulegum verkefnum. Þennan hluta fann ég að skorti tilf innanlega í mitt nám þegar ég hóf störf að námi loknu.

Þátttakendur voru spurðir um hvernig þeir upplifðu faglega stöðu sína sem tannsmiðanemar við upphaf námssamnings á fjórða ári, þegar þeir hefðu lokið bóklegu

og verklegu námi við Tannsmiðaskóla Íslands. Allir þátttakendur svöruðu spurningunni og mátu 38,9% kunnáttu sína sem „mjög góð hæfni og kunnátta“, 27,8% mátu kunnáttu sína sem „góð hæfni og kunnátta“, 22,2% mátu kunnáttu sína sem „þokkalega hæfni og kunnátta“, 11,1% mátu kunnáttu sína „litla sem enga“.

Af þátttakendum svöruðu allir spurningunni um hvort viðkomandi hafi starfað sem tannsmiður að námi loknu, 83,3% höfðu starfað sem tannsmiðir að loknu námi en 16,7% ekki starfað í faginu að námi loknu.

Niðurstöðurnar úr könnuninni benda til þess að fyrrum nemendur í tannsmíði telja að efla þurfi samvinnu milli tannsmiðanema og tannlæknanema, auka þurfi áherslu á kennslu í krónu- og brúarsmíði og auka þurfi efnisfræðikennslu.

Fyrirvara verður að gera við niðurstöður könnunarinnar þar sem þátttökuhlutfall var einungis 33% af heildarúrtaki könnunarinnar og hluti þeirra hafði aldrei starfað við fagið að loknu námi.

Fram kom í niðurstöðum könnunar að helmingur þeirra sem lokið höfðu prófi í tannsmíði höfðu farið að því loknu í annað nám á háskólastigi.

4.2 Kerfisrek í átt að háskóla

Sú þróun sem á sér stað og kölluð er kerfisrek, hefur í för með sér breytingar innan stofnunar sem lýsa sér í því að kerfið verður líkara háskóla en kerfið sem horfið er frá (Gyða Jóhannsdóttir, 2008).

4.2.1 Aðdragandi breytinga

Þann 23. janúar 2007 skipaði Tannlæknadeild Háskóla Íslands Bjarna Róbert Jónsson, tannsmið, Ellen Flosadóttur lektor, Karl Örn Karlsson lektor, Soffíu Dögg Halldórsdóttur tannsmíðameistara og Vigdísu Valsdóttur tannsmíðameistari sem formann, í nefnd til að fjalla um framtíð tannsmiðakennslu við Tannlæknadeild.

Nefndin skilaði eftirfarandi niðurstöðu 12. maí 2007:

Meginmarkmið Tannsmiðaskóla Íslands er að miðla til nemenda þekkingu, viðhorfi og færni sem er í takt við stöðu og þróun tannsmiðavinnu á hverjum tíma og stuðlar að gæðþjónustu fyrir sjúklinga. Lögð er áhersla á að samþætta hinar ýmsu greinar námsins við atvinnulífið. Tannsmiðir frá Tannlæknadeild Háskóla Íslands eiga að vera faglega færir um að takast á við helstu tannsmiðaverkefni.

Við teljum að nauðsyn sé að betrumbæta námið í tannsmíði með því að stefna á að breyta náminu í 3 ára BS nám. Með því að ljúka BS námi gefur það

tannsmiðum færi á að stunda framhaldsnám erlendis til MS eða jafnvel PhD eins og tannsmiðir í nágrannalöndunum eru að gera í dag.

Verkleg reynsla við raunhæfar aðstæður er nokkuð sem hefur verið erfitt að samræma þannig að nemendur sitji við sama borð þegar að lokaprófum kemur (sveinspróf). Ef náminu verður breytt í háskólanám er hugmyndin að hluti námsins fari fram á fyrirfram völdum verkstæðum og þeim tíma dreift yfir námsárin þrjú. Þetta verknám yrði ekki launað þar sem það fer fram á skólatíma og með þessu fengju allir nemendur sömu verklegu undirstöðuna.

Annar kostur við BS nám er möguleiki á að taka hluta námsins erlendis. Erasmus skiptinemapátttaka er mjög vinsæl og gætu þannig skipti orðið nemum og Námsbrautinni til góðs. Frá því að Tannsmiðaskóli Íslands var stofnaður árið 1988 hafa um 60 nemar fengið inngöngu í skólann, rúmlega 50 þeirra hafa lokið stúdentsprófi. Þau réttindi sem nemarnir hafa eftir 4 ára nám gilda ekki til inngöngu í framhaldsnám í öðrum skólum.

Undanfarin ár hafa 3 nemar verið teknir inn í skólann. Í dag er skortur á tannsmiðum og því talið ákjósanlegt að fyrstu nemarnir sem yrðu teknir inn í BS nám gætu verið 5-6. Það má gera ráð fyrir að hluti af fyrstu BS nemunum fari í framhaldsnám og skili sér því ekki til starfa fyrr en eftir u.þ.b. 5 ár.

Í nágrannalöndunum var tannsmiðanáminu breytt í BS nám fyrir nokkrum árum og að þeirra mati hefur sú breyting gefist vel. Svíþjóð, Noregur, Finnland og Bretland eru m.a. þau lönd sem bjóða upp á BS nám og eru t.d. 14 ár síðan háskólinn í Malmö hóf kennslu á BS stigi.

Ef náminu verður breytt í BS gráðu verður auðveldara að samþætta námið með tannlæknanemum. Þannig næst fjárhagslegur sparnaður auk þess að jákvætt er að koma á auknum samskiptum milli þessara starfsstétta strax frá byrjun. Framfarir í tannlækningum hafa verið mjög miklar á undanförunum árum. Tannsmiðir eru hluti af tannheilsuteymi. Ef ekki nyti við þjónustu tannsmiða væri erfitt að stunda þá þætti tannlækninga sem snúa að endurgerð þeirra líkamshluta sem stundum eru nefndir perlur andlitsins. Það er mikilvægt að nám, í hvaða grein sem er, sé í sem nánustum tengslum við það þjóðfélag sem vinnan skal stunduð í. Samstarf og notkun á sömu hugtakaheitum milli starfstétta sem vinna að sameiginlegum verkefnum er nauðsynlegt til að sem bestur árangur náist. Til að þetta takist og til að við séum samkeppnisfær í alþjóðasamfélaginu þarf að færa tannsmiðanám á háskólastig sem allra fyrst (Bjarni Róbert Jónsson, Ellen Flosadóttir, Karl Örn Karlsson, Soffía Dögg Halldórsdóttir & Vigdís Valsdóttir, 2007).

Niðurstaða nefndarinnar varðandi háskólanám í tannsmíði var lögð fram til deildarforseta Tannlæknadeildar, Dr. Ingu B. Árnadóttur.

4.2.2 Endurskipulagning náms

Í ljósi skýrslu nefndar um háskólanám í tannsmíði lá fyrir að endurskipuleggja þyrfti kennslufyrirkomulag og námskrá námsins og leita viðeigandi lausna. Þann 24. apríl 2007 gerði menntamálaráðaneytið samning við Háskóla Íslands um að taka alfarið við rekstri og faglegri umsjón Tannsmiðaskóla Íslands. Við undirritun var gerður munnlegur samningur um að Tannlæknadeild ynni að eflingu náms í tannsmíði. Í framhaldi

samningsins var sú ákvörðun tekin að breyta nafni skólans úr Tannsmiðaskóli Íslands í Námsbraut í tannsmíði. Einnig var ákveðið að leggja niður forstöðumannsstöðuna en ráða verkefnisstjóra sem héldi utan um rekstur brautarinnar ásamt því að vinna að breytingum á náminu. Vigdís Valsdóttir tannsmiður var ráðin í starfið. Með þessu skrefi opnaðist möguleiki á að endurskoða áætlanir um framtíð námsins, breyta skólanámskrá Námsbrautar í tannsmíði, inntökuskilyrðum og menntunarstigi nemenda.

Menntamálaráðuneytið skipaði eftirtalda í námsnefnd Námsbrautar í tannsmíði: Bjarna Elvar Pjetursson dósent við Tannlæknadeild Háskóla Íslands, Dr. Rósu Gunnarsdóttur sérfræðing hjá Menntamálaráðuneytinu formann nefndarinnar og Soffíu Halldórsdóttur tannsmiðameistara. Enginn fundur var haldinn í þeirri nefnd og lá undirbúningur á breytingum á náminu á herðum verkefnisstjóra námsbrautarinnar og deildarforseta Tannlæknadeildar (Vigdís Valsdóttir, 2010).

Síðustu þrír nemendur voru teknir inn í nám við Námsbraut í tannsmíði samkvæmt reglum Tannsmiðaskóla Íslands haustið 2007. Þeim var gert ljóst við upphaf náms að breytinga mætti vænta á skipulagi námsins á meðan þeir væru í skólanum. Nemendunum þremur verður gert mögulegt að ljúka sínu námi með sveinsprófi í tannsmíði vorið 2011. Vegna fyrirhugaðra breytinga á uppbyggingu námsins sem háskólanáms við Tannlæknadeild Háskóla Íslands, voru engir nemendur teknir inn í nám í tannsmíði á vegum Námsbrautarinnar haustið 2008 (Vigdís Valsdóttir, 2010).

4.2.3 Áhrif fagfélags á þróun mála

Á fundum félagsins undanfarin áratug hefur umræða um menntun og framtíð skólans verið rædd og vangaveltur um stöðu skólans og gildi hans fyrir samfélagið verið velt upp. Fundarmenn hafa skipst á skoðunum og þótti sumum innan félagsins að ólíklegt væri að nokkrar breytingar yrðu á starfsemi skólans. Einhverjir vildu leggja hann niður því hann væri úreltur, aðrir horfðu til framtíðar og veltu upp hugmyndum að reyna að breyta skólanum, áherslum í námskrá og færa skólann á háskólastig. Það að færa iðnmenntun frá fótiskör meistarans var fráleitt að sumra mati, það ætti að taka nema á samning eins og tíðkaðist hér fyrir stofnun Tannsmiðaskóla Íslands, það væri besta kennslan (Ingveldur Gyða Gísladóttir, 2007).

Stjórn félagsins studdi hugmyndir félagsmanna að kanna vilja stjórnvalda og menntastofnana til færslu námsins á æðra skólastig. Félagsmönnum í Tannsmiðafélagi Íslands var kynnt að til þess að eiga möguleika á að færa menntun stéttarinnar milli skólastiga og sameina

tannheilsustéttir undir heilbrigðisvísindasvið yrðu tannsmiðir að gera það upp við sig hvort þeir vildu áfram starfa undir iðnaðarlögum eða lögum um heilbrigðisstéttir. Félagsmenn samþykktu á aðalfundi félagsins 17. apríl 2008 með miklum meirihluta atkvæða að stjórnin fengi heimild til að vinna að breytingu sem felur í sér að iðngreinin tannsmíði færist yfir á heilbrigðissvið og verði gerð að heilbrigðisstétt. Einnig var samþykkt tillaga stjórnar um að nám tannsmiða verði fært á háskólastig (Ingveldur Gyða Gísladóttir, 2008). Klínískir tannsmiðir sem hlotið höfðu starfsleyfi samkvæmt lögum frá árinu 2000, töldu málum sínum betur borgið áfram undir iðnaðarráðuneyti. Í framhaldi var stofnað að þeirra hálfu Stéttarfélag klínískra tannsmíðameistara. Félagatal er óljóst en samkvæmt útgefnum starfsleyfum eru níu klínískir tannsmiðir með starfsleyfi á Íslandi (Iðnaðarráðuneytið, 2008). Þar af eru sex með íslensk próf í tannsmíði auk viðbótarnáms frá Skolen for Klinikassistenter, Tandplejere og Kliniske Tandteknikere og þrír sem lokið hafa menntun í klínískri tannsmíði alfarið í Danmörku og hafa starfsleyfi í báðum löndum.

4.2.4 Áhrif opinberra aðila á kerfisrek

Þann 22. maí 2008 var erindi sent til rektors Háskóla Íslands þar sem óskað var eftir stuðningi rektors og háskólaráðs við að Tannlæknadeild muni bjóða upp á BS nám í tannsmíði. Erindið var lagt fyrir háskólaráð 29. maí 2008 og samþykkt með öllum greiddum atkvæðum.

Þegar lá ljós fyrir vilji tannsmiða að gerast heilbrigðisstétt og samþykkt var komin frá háskólaráði að hefja nám í tannsmíði til BS gráðu hófst vinnan við að fá ráðuneytin til að samþykkja þessar breytingar. Þrjú ráðuneyti komu að þessum breytingum. Menntamálaráðuneytið þurfti að samþykkja að námið yrði gert að háskólanámi. Iðnaðarráðuneytið að stéttin færi úr því ráðuneyti og heilbrigðisráðuneytið að tannsmiðir yrðu samþykktir sem heilbrigðisstétt.

Þann 30. júní 2008 sendi Þórður Kristinsson, sviðsstjóri kennslusviðs Háskóla Íslands, Hellen M. Gunnarsdóttur, deildarstjóra skrifstofu vísinda og háskóla í menntamálaráðuneytinu beiðni um að breytingar yrðu gerðar á tannsmiðanáminu í BS nám. Svar við því bréfi barst ekki fyrr en 11. nóvember 2008. Hellen mælist til í því bréfi að Háskóli Íslands boði fund um málefni tannsmiða auk þess sem hún bað um skýrari rökstuðning vegna breytinga á tannsmiðanáminu. Dr. Peter Holbrook varadeildarforseti Tannlæknadeildar sendi Hellen erindið sem Inga B. Árnadóttir deildarforseti hafði áður sent rektor Háskóla Íslands, þar sem fram kom rökstuðningur fyrir breytingunum. Af

frumkvæði Sigurðar Guðmundssonar forseta Heilbrigðisvísindasviðs var fundur kallaður saman í menntamálaráðuneytinu þann 9. febrúar 2009 þar sem sátu: Aðalheiður S. Sigurðardóttir tannsmíðameistari fyrir Tannsmiðafélag Íslands, Hellen Gunnarsdóttir deildarstjóri menntamálaráðuneyti, Inga B. Árnadóttir deildarforseti Tannlæknadeildar, Peter Holbrook varadeildarforseti Tannlæknadeildar, Sigurður Guðmundsson sviðsforseti Heilbrigðisvísindasviðs, Vigdís Valsdóttir verkefnisstjóri Námsbrautar í tannsmíði og Þórður Kristinsson sviðsstjóri kennslusviðs Háskóla Íslands. Rökstuðningur var færður fyrir breytingum á náminu en Hellen taldi litlar líkur á að fjárveiting fengist til þessa. Bent var á að námsbrautin og Tannlæknadeild treystu sér til að halda kostnaði innan fjárlagarammans sem settur hafði verið þegar Tannlæknadeild tók við rekstri námsbrautarinnar. Engin afgerandi ákvörðun var tekin á þessum fundi en ákveðið að vinna áfram að ætluðum breytingum. Rökstuðningur þessi var ítrekaður í erindi sem sent var til Hellen Gunnarsdóttur menntamálaráðuneytinu, undirskrifuðu af Ingu B. Árnadóttur deildarforseta Tannlæknadeildar og Sigurði Guðmundssyni sviðsforseta Heilbrigðisvísindasviðs þann 17. febrúar 2009.

Heilbrigðisráðuneytið boðaði til fundar 31. mars 2009, fundarefnið var: Hugsanlegur flutningur tannsmiða frá iðnaðarráðuneyti til heilbrigðisráðuneytis. Á þessum fundi sátu frá Heilbrigðisvísindasviði Háskóla Íslands; Inga B. Árnadóttir, deildarforseti, Sigurður Guðmundsson sviðsforseti og Vigdís Valsdóttir verkefnisstjóri. Frá heilbrigðisráðuneyti; Guðrún Jensdóttir lögfræðingur og Helga Ágústsdóttir deildarstjóri. Frá iðnaðarráðuneyti Guðrún Þorleifsdóttir lögfræðingur. Frá menntamálaráðuneyti; Friðrika Harðardóttir lögfræðingur. Frá viðskiptaráðuneyti; Jón Ögmundur Þormóðsson skrifstofustjóri. Frá Tannsmiðafélagi Íslands; Aðalheiður Svana Sigurðardóttir tannsmíðameistari. Frá Samtökum Iðnaðarins; Sigurður B. Halldórsson lögfræðingur. Þeir aðilar sem sátu fundinn fyrir hönd Heilbrigðisvísindasviðs og Tannsmiðafélags Íslands rökstuddu nauðsyn þess að tannsmiðir yrðu heilbrigðisstétt. Á fundinum kom fram að menntamálaráðuneytið væri hlynnt breytingum á náminu, fulltrúar frá iðnaðarráðuneytinu staðfestu að þeir væru samþykkir flutningum á milli ráðuneyta en fulltrúar heilbrigðisráðuneytisins vildu ígrunda málið (Aðalheiður S. Sigurðardóttir, 2009).

4.2.5 Áhrif kerfisreks á inntöku tannsmiðanema

Frá árinu 1988 var krafist stúdentsprófs í tveimur fögum við inntöku í nám í tannsmíði. Vegna fjölda umsókna um skólavist varð raunin sú að umsækjendur með fullgilt stúdentspróf voru látnir ganga fyrir. Frá stofnun Tannsmiðaskóla Íslands fram til ársins 2006 voru teknir inn 57 nemendur og útskrifuðust af þeim 51 með íslenskt sveinspróf í tannsmíði, einn nemandi frá skólanum lauk tannsmíðaprófi við erlendan skóla, brottfall nemenda var 8,7%. Alls luku 5,8% meistaranámi í faginu, sem var viðbótarnám á vegum Iðnskóla Reykjavíkur, Verkmenntaskóla Akureyrar og fleiri framhaldsskóla og hlutu meistara réttindi í tannsmíði (Iðnaðarlög nr.42/1978; Skrifstofa námsbrautar í tannsmíði, 2010). Frá Námsbraut í tannsmíði á vegum Háskóla Íslands með sveinspróf, voru útskrifaðir alls 11 tannsmiðir. Af þessum hópi voru 86,7% með stúdentspróf. Brottfall úr skólanum var 6,6 % (Skrifstofa námsbrautar í tannsmíði, 2010).

4.2.6 Afleiðing kerfisreks, Baccalaureus scientiarum

Í bréfi til rektors Háskóla Íslands dagsett 5. maí 2009 undirritað f.h. menntamálaráðherra af Guðmundi Árnasyni, barst samþykkt um að Háskóli Íslands þrói nám í tannsmíðum á háskólastigi til BS gráðu. Þar var einnig tekið fram að til að svo megi fara verði að fella tannsmíði niður af lista yfir löggiltar iðngreinar, sbr. ákvæði 4. mgr. 30. gr. laga um framhaldsskóla nr. 92/2008. Jafnframt verði að huga að því hvort færa eigi málefni starfsréttinda í tannsmíði til heilbrigðisráðuneytis. Í framhaldi af samþykkt þessari lá fyrir að nú lá á að heilbrigðisráðuneytið samþykkti að tannsmiðir yrðu heilbrigðisstétt til að hægt væri að opna fyrir tannsmiðanámið á Heilbrigðisvísindasviði haustið 2009. Aftur var kallaður saman fundur í heilbrigðisráðuneytinu þann 19. maí 2009, en hann sátu: Guðríður Þorsteinsdóttir lögfræðingur heilbrigðisráðuneytis, Inga B. Árnadóttir deildarforseti Tannlæknadeildar, Sigurður Guðmundsson forseti Heilbrigðisvísindasviðs, Sólveig Guðmundsdóttir lögfræðingur heilbrigðisráðuneytis og Vigdís Valsdóttir verkefnisstjóri námsbrautar í tannsmíði. Samkomulag náðist á fundi þessum að tannsmiðir yrðu heilbrigðisstétt og féllu undir heilbrigðisráðuneytið.

Þann 27. maí 2009 fer Sigurður Guðmundsson sviðsforseti Heilbrigðisvísindasviðs fram á við rektor Háskóla Íslands að 5 nemendur verði teknir inn á vormisseri 2010 í BS nám í tannsmíði að loknu samkeppnisprófi í desember 2009.

Opnað var fyrir umsóknir í tannsmíði til BS náms í lok maí 2009 og því BS nám í tannsmíði við Háskóla Íslands orðið að veruleika. Skipuð var ný námsnefnd sem í eru:

Aðalheiður Svana Sigurðardóttir formaður, Ellen Flosadóttir dósent, Soffía Halldórsdóttir tannsmiður og Vigdís Valsdóttir verkefnisstjóri. Aðalheiður Svana Sigurðardóttir var ráðin sem verkefnisstjóri í hlutastarfi við Námsbraut í tannsmíði en hún hefur gegnt stundakennarastöðu frá september 2009 við námsbrautina. Undirbúningur BS náms í tannsmíði, svo sem gerð kennsluskrár námsbrautarinnar hefur að mestu legið á herðum Aðalheiðar S. Sigurðardóttir með aðstoð frá Vigdísi Valsdóttur.

4.2.7 Kennsluskrá og hæfniskröfur

Málefni háskóla og æðri menntunar hafa verið áberandi hér sem og annars staðar í Evrópu og hefur Bolognaþykktin verið hluti af þeirri umræðu. Bolognaferlið er evrópskt samstarf um framhaldsmenntun, það er byggt á Bolognaýfirlýsingunni frá 19. júní 1999 og er Ísland eitt af 47 löndum sem á aðild að samþykktinni. Megintilgangur Bolognaferlisins er að mynda samevrópskt háskólasvæði þar sem hreyfanleiki nemenda og háskólafólks er auðveldaður. Af þeim markmiðum sem menntamálaráðherrar þáttökulandanna að Bolognaferlinu komu sér saman um að stefna að er áhersla á að nám á háskólastigi sé skipulagt í grunnám og framhaldsnám, þar sem grunnám er að lágmarki 3 ár, meistaranám 2 ár og síðan doktorsnám. Vegna þessa samkomulags er nemendum nú mögulegt að stunda nám innan Evrópu, þar sem viðurkenndar ECTS (European Credit Transfer System) einingar gefa nemendum frelsi til að stunda hluta af menntun sinni við aðra skóla sem þátt taka í Bolognaþykktinni (Magna-Charta Observatory, 2010).

Í stefnu Tannlæknadeildar Háskóla Íslands 2006-2011 kemur fram að markmið skólans sé að hefja samkenndu munnheilsugreina, auka námsframboð og auka samvinnu við Tannsmiðaskólann og Námsbraut tanntækna. Einnig er á stefnuskránni að setja allar tannheilsugreinar undir sameiginlega yfirstjórn og samhæfa námskrá munnheilsugreina (Háskóli Íslands, 2007). Við uppbyggingu Námsbrautar í tannsmíði og gerð kennsluskrár brautarinnar var horft til yfirlýstrar stefnu Háskóla Íslands.

Inntökuskilyrði í háskólanám í tannsmíði eru stúdentspróf af bóknámsbraut. Í desember að loknu 1. misseri 1. árs er haldið samkeppnispróf og af þeim fimm stúdentum, sem lokið hafa öllum prófum misserisins með hæstu meðaleinkunn, heimilað að hefja nám á 2. misseri. Tannsmíði er einungis hægt að stunda sem aðalgrein til BS prófs og er námið alls 180 einingar (fullt nám í þrjú námsár).

Meginmarkmið námsins er að mennta nemendur í tannsmíði og stuðla þannig að grunnþjónustu við sjúklinga í formi munngevasmíði. Námi í tannsmíði er krefjandi fræðilegt og verklegt nám, þar sem nemendur kynna viðurkenndum aðferðum í munngevasmíði og raunverulegum verkefnum.

Á fyrstu þremur misserum námsins eru kenndar undirstöðugreinar munngevasmíði. Á fjórða og fimmta misseri er lögð áhersla á verklegar æfingar á kennsluverkstæðum og á sjötta og síðasta misseri námsins er áhersla á vinnu við lokaverkefni undir handleiðslu kennara við námsbrautina. Að loknu BS prófi í tannsmíði geta nemendur sótt um starfsleyfi til Landlæknisembættisins. Einnig er mögulegt fyrir nemendur að sækja framhaldsnám við háskóla erlendis.

Til þess er ætlast af tannsmiðum að þeir, í samræmi við aðrar heilbrigðisstéttir, stuðli að alhliða heilbrigði sjúklinga með því að vinna að faglegri þjónustu í munngevasmíði. Megintilgangur menntunar tannsmiða er að tryggja að nemendur séu að loknu námi færir um að stunda munngevasmíðar með því að nota nútímaleg, viðeigandi, árangursrík og almennt viðurkennd úrræði við smíðina, með hagsmuni sjúklinga að leiðarljósi. Til þess að ná þessu markmiðum á kennsla í tannsmíði að veita nemendum trausta þjálfun sem byggir á sjónarmiðum mannúðar, vísinda og heilbrigðrar skynsemi (Aðalheiður Svana Sigurðardóttir, Ellen Flosadóttir, Soffía Dögg Halldórsdóttir, & Vigdís Valsdóttir, 2009).

4.2.8 Afleiðing kerfisreks á fagstétt

Löggilding, hvort heldur iðnaðarmanna eða heilbrigðisstarfsstétta, er talin þjóna hagsmunum fagstéttanna sjálfra og tryggir þeim ákveðin rétt. Löggilding starfsheita ber það með sér að um viðkomandi stétt gilda ákveðin lög sem setja skýrar kröfur og skorður til starfsvettvangs viðkomandi stéttar og miðar fyrst og fremst að því að tryggja réttindi þeirra sem nota þjónustu viðkomandi (Rúnar Sigþórsson, Börkur Hansen, Jón Baldvin Hannesson, Ólafur H. Jóhannsson, Rósa Eggertsdóttir, & Mel West, 1999; Aðalheiður Svana Sigurðardóttir, 2010). Sérhver starfsgrein felur í sér ákveðna verkaskiptingu og það sem kallað er sérhæfð störf eru unnin í þágu almanna hagsmuna. Gagnsemi tannsmiða sem sérstakrar starfsgreinar er ótvíræð, tannheilsu ber að vernda og viðhalda og gegna tannsmiðir mikilvægu hlutverki í þeim efnum. Það að gegna skyldum við fag sitt er hluti því sem einkennir fagmann, fagmennskan birtist í hugsjóninni og hollustu við fagið sem stundað er. Fagmaður sem slíkur gegnir frumskuldbindingu við starf sitt, sem segir til um raunverulegan tilgang starfsins og hlutverk þess, þar á meðal þá þjónustu sem ætlun er að veita (Sigurður Kristinsson, 1991).

Með tilfærslu tannsmiðastéttarinnar frá iðnaðarráðuneyti til heilbrigðisráðuneytis og breytingu fagsins úr iðngrein í heilbrigðisstétt munu í framtíðinni starfsréttindi tannsmiða verða veitt af landlækni (Lög nr. 12/2008) en fram að þessu hefur iðnaðarráðuneyti veitt starfsleyfi og menntamálaráðuneyti gefið út sveinsbréf. Við menntun heilbrigðisstarfsmanna er mikilvægt að náminu sé þannig háttað að almannaheill sé höfð í huga. Heilbrigðisstarfsmenn eru í mikilvægu þjónustuhlutverki í samfélaginu og námskrá viðkomandi stéttar þarf að taka mið af samfélagslegum þörfum. Um heilbrigðisstéttir gildir skýr lagarammi, sem kveður á um ábyrgðir og skyldur viðkomandi stéttar. Lög og reglugerðir um heilbrigðisstarfsmenn þar á meðal um tannsmiði er í vinnslu innan heilbrigðisráðuneytis og alþingis. Þegar þetta er skrifað eru enn í gildi eftirfarandi lög og reglugerðir um tannsmiði, lög um framhaldsskóla nr. 92/2008, reglugerð um sveinspróf nr. 525/2008, iðnaðarlög nr. 42/1978, reglugerð um löggiltar iðngreinar nr. 940/1999. Lög um starfsréttindi tannsmiða nr. 109/2000, reglugerð um starfsréttindi tannsmiða nr. 904/2000 og reglur um takmörkun á starfsréttindum tannsmiða nr. 936/2000 (Landskrifstofa menntaáætlunar ESB, 2010).

4.2.9 Ákvæði um heilbrigðisþjónustu

Sjúkraskrár

Rekstur í heilbrigðisþjónustu er skilyrtur og má nefna í því sambandi reglur um sjúkraskrár. Fram að þessu hefur tannlæknir borið ábyrgð á að halda sjúkraskrá varðandi skjólstæðinga sína. „Sjúkraskrárupplýsingar: Lýsing eða túlkun í rituðu máli, myndir, þ.m.t. röntgenmyndir, línurit og mynd- og hljóðupptökur sem innihalda upplýsingar er varða heilsufar sjúklings og meðferð hans hjá heilbrigðisstarfsmanni eða heilbrigðisstofnun og aðrar nauðsynlegar persónuupplýsingar“ (Lög um sjúkraskrár nr. 55/2009).

Framleiðsla á vörum til lækninga og tannlækninga

Frá 1. janúar 2008 hefur verið í gildi atvinnugreinaflokkun ÍSAT 2008, flokkunin er byggð á atvinnugreinaflokkun Evrópusambandsins. Samkvæmt ÍSAT 2008 stunda tannsmiðir framleiðslu á tækjum og vörum til lækninga og tannlækninga. Í gildi hefur verið löggjöf um lækningatæki (e. medical device) frá árinu 1993 (European Communities, 1993). Lög um lækningatæki á Íslandi tóku gildi árið 2001 en í þeim segir; „Markmið með lögum þessum er að koma í veg fyrir að notendur lækningatækja verði fyrir tjóni og tryggja að framleiðsla, viðhald og notkun lækningatækja sé í samræmi við bestu fagþekkingu á hverjum tíma“ (Lög nr. 16/2001).

Samningur um smíði og viðurkennd efni

Tannsmiðir og tannlæknar gera með sér skriflegan samning í formi vinnuseðils frá tannlækni. Hann inniheldur nafn tannlæknis, tannsmiðs og skjólstæðings. Vinnuseðill inniheldur nauðsynlegar upplýsingar um tanngervið sem smíða á. Hönnun tanngervis er lýst, fram kemur hvaða efni á að nota við smíðina og hvaða litur á að vera á tanngervinu. Stundum fylgja ljósmyndir eða tannsmiður tekur ljósmyndir af skjólstæðingnum til að skrá náttúrulegt útlit eigin tanna viðkomandi til að yfirfæra á það tanngervi sem verið er að smíða. Tannsmiður ber sjálfur ábyrgð á því að skrá og halda utan um lotunúmer efna sem notuð eru í smíði tanngerva hjá hverjum og einum skjólstæðingi og varðveita ef rekja þyrfti efnin frá framleiðanda vegna innköllunar eða galla. Samkvæmt lögum um lækningartæki er eftirlit með þeim í höndum landlæknis auk þess sem hann hefur eftirlit með rekstri heilbrigðisþjónustu og faglegar lágmarkskröfur.

Eftirlit með rekstri

Um gildissvið og markmið með eftirliti reksturs segir: „*Reglugerð þessi tekur til eftirlits landlæknis með því að heilbrigðisþjónusta uppfylli faglegar lágmarkskröfur og ákvæði heilbrigðislöggjafar*“ (Reglugerð 786/2007). Eins segir í reglugerðinni um reglubundið eftirlit: „*Landlæknir skal hafa reglubundið eftirlit með því að heilbrigðisþjónusta sem veitt er hér á landi uppfylli faglegar lágmarkskröfur og ákvæði heilbrigðislöggjafar á hverjum tíma*“ og um upplýsingaskyldu gagnvart landlækni:

Landlæknir hefur heimild til að krefja heilbrigðisstarfsmenn, heilbrigðisstofnanir og aðra sem veita heilbrigðisþjónustu um upplýsingar og gögn sem hann telur nauðsynleg til að sinna eftirlitshlutverki sínu og er þeim skylt að verða við slíkri kröfu. Landlæknir skal eiga greiðan aðgang að heilbrigðisstofnunum og starfsstofum heilbrigðisstarfsmanna til eftirlits samkvæmt reglugerð þessari (Reglugerð 786/2007).

Í þriðja kafla sömu reglugerðarinnar er fjallað um nýjan rekstur og breytingar á rekstri heilbrigðisþjónustu. Þar segir meðal annars að landlæknir skuli staðfesta hvort fyrirhugaður rekstur heilbrigðisþjónustu, sem tilkynnt hefur verið um, uppfylli faglegar lágmarkskröfur og eftir atvikum kröfur samkvæmt reglugerðum um faglegar lágmarkskröfur á einstökum sviðum og önnur ákvæði heilbrigðislöggjafar. Fram að þessu hafa tannsmiðir ekki þurft sérstaklega að sækja um leyfi til atvinnurekstrar. Landlækni er heimilt að gera frekari kröfur sé það talið nauðsynlegt vegna eðlis þeirrar starfsemi sem um ræðir. Hið sama gildir þegar ráðherra endurnýjar samninga við heilbrigðisstofnanir. Óheimilt er að hefja starfsemi á sviði heilbrigðisþjónustu nema staðfesting landlæknis

liggi fyrir (Reglugerð 786/2007). Með þessu er ljóst að rekstrargrundvöllur tannsmíðaverkstæða er breyttur, löggjöf um eftirlit með rekstri, starfsumhverfi á verkstæðum, skráningar- og upplýsingaskyldu og varðveisla sjúkraskráa munu innan tíðar verða eðlilegur hluti af starfsumhverfi tannsmíða.

4.2.10 Afleiðing breytinga innan Tannsmiðafélags Íslands

Margar heilbrigðisstéttir hafa eigin siðareglur en einnig aðrar stéttir, fyrirtæki, stofnanir og félagsamtök. Eiður Hippocrates frá því um 400 fyrir Krist og læknar studdust við fyrr á tímum er fyrirmynd að þeim siðareglum sem seinna þróuðust hjá stéttinni. Læknafélag Íslands sem og Tannlæknafélag Íslands setur félagsmönnum siðareglur (Codex ethicus) um góða læknishætti sem byggja á Alþjóðasiðareglum lækna (Landlæknisembættið, 2008).

Kröfur nútímasamfélags um sérhæfingu, nákvæmni við verklag og þjónustu kalla á að starfstéttir setji sér siðareglur. Siðareglur geta auðveldað og leiðbeint starfsfólki að bregðast við erfiðum siðferðislegum álitamálum á vinnustað, auk þess sem þær hvetja starfsfólk til faglegra vinnubragða (Sigurður Kristinsson, 1991). Réttindi skjólstæðinga þurfa fagstéttir að tryggja, mikilvægt er að traust, trúnaður og fagmennska sé viðhöfð í samskiptum skjólstæðinga og fagfólks. Skráðar siðareglur gegna mikilvægu hlutverki við að uppgötva og leiða í ljós hvernig almenn siðferðisgildi eiga við í einstökum starfsaðstæðum (Sigurður Kristinsson, 1991). Til eru óskráðar siðareglur sem almennt sátt er um í samfélaginu að halda, þær hefur fólk tileinkað sér bæði meðvitað og ómeðvitað í gegnum uppvöxtinn (Geir Þ. Þórarinsson, 2005). Siðareglur eiga að standa vörð um siðferðisleg gildi sem byggð eru á viðhorfum sem mótast hafa í tímans rás, brot á siðareglum eru ekki refsiverðar þar sem reglurnar sem slíkar eru ekki byggðar á valdi eins og réttarreglur (Ármann Snævarr, 1988).

Samhliða breytingu úr iðngrein í heilbrigðisstétt, breytingu á menntun og prófgráðum þarf að endurskoða lög félagsins og hefur stjórn Tannsmiðafélags Íslands samið drög að siðreglum tannsmíða sem voru kynntar í fréttabréfi félagsins (Aðalheiður Svana Sigurðardóttir, Berglind Haraldsdóttir, Guðrún Tinna Valdimarsdóttir, Ingveldur Gyða Gísladóttir, & Ríkarður Már Ríkarðsson, 2010).

4.3 Námskrár breytast

Tannsmiðafélag Íslands hefur frá stofnun reynt að hafa áhrif á þróun og menntun tannsmiða á Íslandi. Heimildir um tillögur að kröfum um grunnmenntun og kjör tannsmiða er að finna í fundagerðabók félagsins frá 1941 (Björg Jónasdóttir, 1941). Tannlæknafélag Íslands er viðtakandi bréfsins og er óskað eftir að gengið verði frá samningum um nám og kjör tannsmiðanema. Einnig eru tillögur um hvernig gefa eigi einkunn og prófvottorð jafnframt um að prófdómari skuli tilnefndur af Tannsmiðafélaginu (Björg Jónasdóttir, 1941). Nám tannsmiða var ekki samræmt fyrr en með stofnun Tannsmiðaskóla Íslands árið 1988. Tillögur og drög að námskrám gefa okkur innsýn í kröfur sem gerðar voru til menntunar tannsmiða á þeim árum, síðari náms- og kennsluskrár lýsa þeim kröfum sem gerðar voru og eru til menntunar tannsmiða.

Þegar kerfi eða stofnun tekur breytingum sem telst til bóknámsreks, getur ein birtingarmynd þess falist í námskrárreki. Í rannsóknum Jóns Torfa Jónassonar (2003; 2004; 2006) lýsir sú breyting sér á þann hátt að námskrá starfsmenntunar sem tekur breytingum og verður fræðilegri á kostnað verklegs náms. Til að skoða hvort raunverulegt námskrárrek hafi átt sér stað í menntun tannsmiða eru bornar saman upplýsingar úr námskrám Tannsmiðaskóla, Tannsmiðaskóla Íslands og Námsbrautar í tannsmíði á ólíkum tíma;

- I. Drög að námskrá frá Tannlæknafélagi Íslands 1983.
- II. Skólanámskrá Tannsmiðaskóla Íslands 1993.
- III. Kennsluskrá Námsbrautar í tannsmíði 2010.

4.3.1 Tillaga að námskrá 1955

Tillaga var samþykkt í félaginu að óska eftir því við Iðnþing Íslands að tannsmíði verði gerð að iðn samkvæmt lögum um iðju og iðnað nr. 18/1927 (Steinunn Stephensen, 1955). Miðað við að tannsmiðanemi læri þriggja ára gull- og plasttækni, er gerð tillaga að verklegri færni í lok náms auk þess sem námsgreinar sem taldar eru upp nauðsynlegar námsgreinar sem kenna þarf nemum í tannsmíði.

Verklegt próf

1. Eitt tannsett
2. Neðri gómsspartur með barra og krókum
3. Jakcet króna
4. Gullkróna og gullbrú.

Bóklegt nám

Íslenska, reikningur, enska, danska, teikning, almenn fríhendi-teikning [svo], flatar- og rúmmálsteikning, bókhald og efna- og eðlisfræði (Steinunn Stephensen, 1955, bls. 112).

Hugmyndir tannsmiða sjálfra um miðbik tuttugustu aldar um lágmarks kunnáttu og færni er töluvert ólík því sem síðar má sjá í námskrám í tannsmíði, efnafræði og bókhald er í kennsluskrá Námsbrautar í tannsmíði 2009-2012.

4.3.2 Drög að námskrá 1983

Drög að námskrá fyrir tannsmiðanám frá árinu 1983 gerir ráð fyrir að væntanlegur Tannsmiðaskóli starfi undir stjórn heilbrigðis- og tryggingamálaráðuneytis. Í drögum námskrárinnar er að finna áætlaðan lágmarksfjölda verklegra og bóklegra kennslustunda í námsgreinum fagsins (Tannlæknafélag Íslands, 1983).

Samkvæmt 9. gr. í drögum að námskrá skal námsefni vera hið minnsta:

Tannanatómí
Gervitannsmíði
Krónu- og brúargerð
Postulínsgerð
Tannréttingaráhöld

4.3.3 Skólanámskrá 1993

Skólanámskrá Tannsmiðaskóla Íslands byggði á aðalnámskrá framhaldsskóla sem útgefin var af menntamálaráðuneytinu, með áherslu á sérsvið skólans sem kom fram í skólanámskrá. (Skólanámskrá, 1993).

Í skólanámskrá sem Tannsmiðaskóla Íslands 1993 eru eftirtaldar námsgreinar:

Bitfræði
Efnisfræði
Formfræði tanna
Heilgóma- og partagerð
Krónu- og brúargerð
Líffærafræði
Tannréttingar

4.3.4 Kennsluskra HÍ 2010

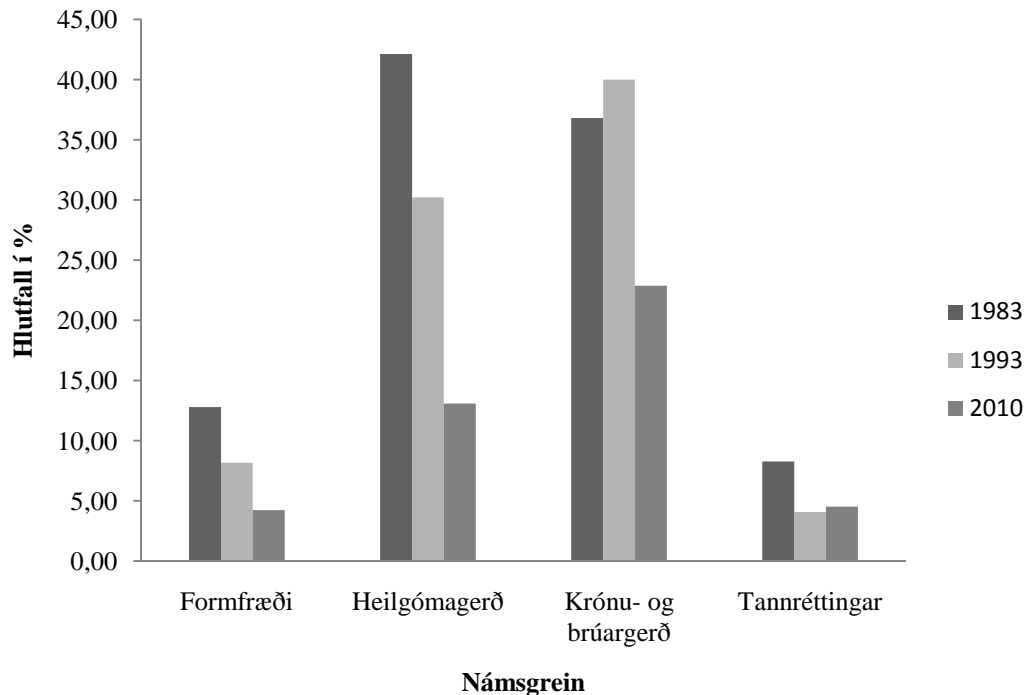
Kennsluskra Námsbrautar í tannsmíði er byggð á fyrirmyndum fengum frá, Karolinska Institutet í Stokkhólmi, Malmö University og frá Manchester Meropolitan University þessir skólar hafa kennt tannsmíði til BS gráðu í tæp tuttugu ár. Stuðst var við uppbyggingu náms í tannsmíði við Háskóla Íslands með hliðsjón af kennsluskram, námskeiðslýsingum, hæfnimarkmiðum og námsmati skólanna, með það að markmiði að tannsmiðanámið yrði sambærilegt námi áðurnefndra skóla.

Samkvæmt kennsluskra Háskóla Íslands (Aðalheiður Svana Sigurðardóttir ofl., 2009) fyrir Námsbraut í tannsmíði eru kenndar eftirtaldar námsgreinar:

Bitfræði	Sálfræði og mannleg samskipti
Efnafræði	Skattskil, einstaklingsskattaréttur
Efnisfræði	Stálgrinda- og partagerð
Formfræði	Tannplantar í tannsmíði
Fagvitund starfsstéttar	Tannréttingar
Forvarnir og heilsuefling	Tölfræði og gagnalæsi
Frumulíffræði	Vettvangsnám
Heilgómagerð	Vísinda- og teymisvinna
Inngangur að fjárhagsbókhalddi	Lokaverkefni til BS prófs
Inngangur að tannlæknisfræði	
Krónu- og brúargerð	
Líffærafræði	

4.3.5 Niðurstöður samanburðar á námskrám

Eftir að hafa borið saman drög að námskrá ársins 1983, námskrá Tannsmiðaskóla Íslands ársið 1993 og kennsluskrá Námsbrautar í tannsmíði árið 2010, urðu niðurstöður samanburðar sem hér segir;

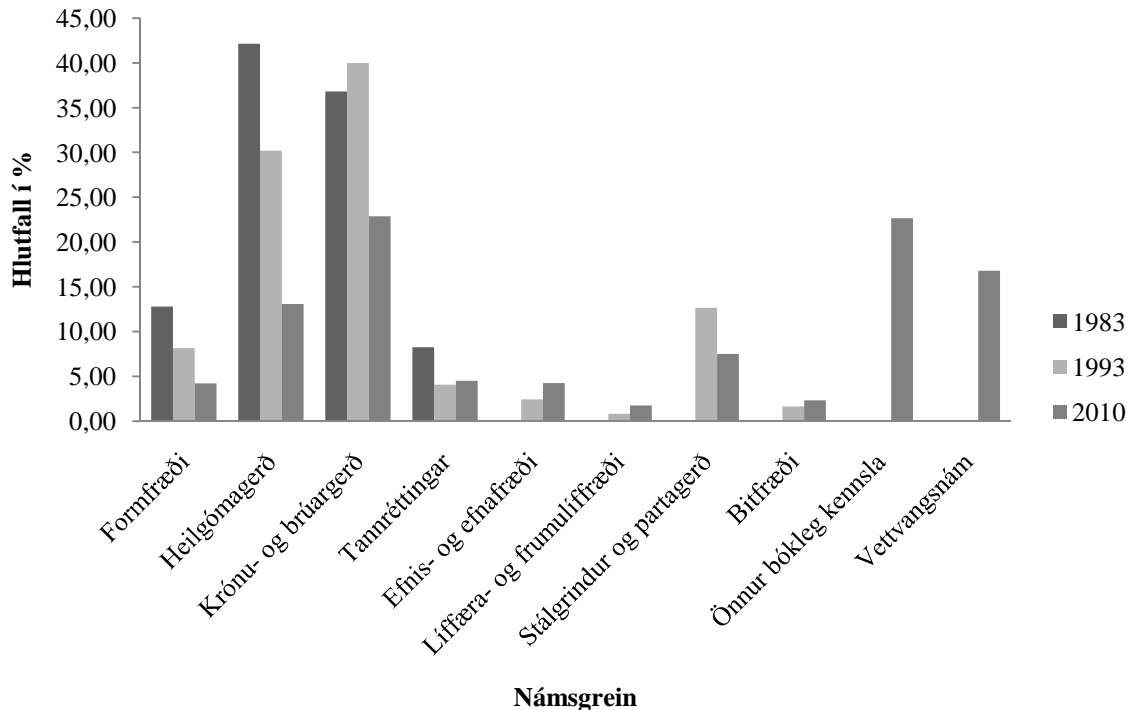


Mynd 4.1 Samanburður á kennsluhlutfalli námskrár í grunnfögum tannsmíði.

Námskrá ársins 1983 gerði ráð fyrir að formfræði tanna tæki um 12,8% af heildarkennslustundum, árið 1993 er ráð gert fyrir að hlutfall formfræði sé 8,1% af heildarkennslustundum tannsmiða og í kennsluskrá árið 2010 hefur hlutfallið lækkað í 4,2%. Sama er að segja um heilgómagerð í námskrá ársins 1983, þar er hlutfall kennslustunda í faginu 42,1%, árið 1993 er hlutfall heilgómagerðar orðið 30,3% og lækkar í 13,1% í kennsluskrá ársins 2010. Hlutfall kennslustunda krónu- og brúargerðar árið 1983 er 36,8%, eykst í 40% í námskrá ársins 1993 og lækkar á nýjan leik í kennsluskrá ársins 2010 í 22,8%. Tannréttingar eru 8,2% af heildarkennslustundum í drögum ársins 1983, hlutfall tannréttinga af kennslustundum ársins 1993 er 4% og eykst um 0,5% í kennsluskrá ársins 2010.

Tannréttingar er eina grunnfagið sem sjá má að aukning hafi orðið hvað kennsluhlutfall varðar. Þess ber að geta að ef samanburður er gerður á skólanámskrá Tannsmiðaskóla

Íslands frá árunum 1993 og 1997 kemur fram að hlutfall kennslu í tannréttingum hafði aukist á tímabilinu úr 4% í 8% árið 1997. Kennsluhlutfall tannréttinga við Námsbraut í tannsmíði við HÍ hefur í raun dregist saman um 3,5%.



Mynd 4.2 Samanburður kennsluhlutfalls BS náms við eldri námskrár.

Þróunin er ekki aðeins bundin við breytingu á vægi kennslustunda, heldur eru ný fög sem ekki er að finna í drögum ársins 1983 að bætast við bæði árið 1993 og árið 2010.

Árið 1993 er efnisfræði 2,4% kennslustunda, líffærafræði er 0,8% kennslustunda, stálgrindur og partagerð er 12,6% kennslustunda og bitfræði er 1,6% kennslustunda.

Í kennsluskrá ársins 2010 er hlutfall efnis- og efnafræði 4,2%, hlutfall líffæra- og frumulíffærafræði 1,7%, hlutfall kennslustunda í stálgrindum og partagerð er 7,5%, hlutfallið í bitfræði er 2,3%, vettvangsnám á kennsluverkstæði er 16,7% heildarkennslustunda. Í kennsluskrá Námsbrautar í tannsmíði árið 2010 eru bókleg fög eins og tölfræði og gagnalæsi, vísinda- og teymisvinna, forvarnir og heilsuefling, inngangur að fjárhagsbókhaldi, einstaklings og skattaréttur, sálfræði og mannleg samskipti og fagvitund starfsstéttar sem taka 22,6% af heildarfjölda kennslustunda (Aðalheiður Svana Sigurðardóttir, Ellen Flosadóttir, Soffía Dögg Halldórsdóttir, & Vigdís Valsdóttir, 2009).

Athugasemdir varðandi heildarfjölda kennslustunda námskráa 1993 og 2010. Kennslumisseri á framhaldsskólastigi er að öllu jöfnu þremur vikum lengra en

kennslumisseri Háskóla Íslands. Önnur skýring á fækkun á kennslustundum er sú að á fyrstu námsönn hefur tímum í formfræði fækkað.

5 Samantekt

Leitað var svara við rannsóknarspurningunni: *Hvernig hefur þróun fagsviðs og bóknámsrek haft áhrif á menntun íslenskra tannsmiða?* Rannsóknarvinnan leiddi til eftirtalinna niðurstaðna

Áhrif fagþróunar á menntun

Stöðug tæknibylting og breytingar innan fagsviðsins hafa haft áhrif á auknar kröfur sem gerðar eru til menntunar tannsmiða. Krafa til grunnmenntunar við upphaf náms í tannsmíði hefur breyst frá því að vera engin í það að vera stúdentspróf. Inntaka nema í nám í tannsmíði hefur breyst með auknum kröfum um menntun. Fyrir 1988 voru inntökuskilyrði nema í tannsmíði ósamræmd. Frá 1988 til 2009 réði stúdentspróf og viðtal við skólanefnd inntöku nema. Frá árinu 2009 hefur verið krafist stúdentsprófs af bóknámsbraut sem undanfari samkeppnisprófs á fyrsta misseri. Til að tryggja heilbrigði skjólstæðinga hefur notkun viðurkenndra efna í mannlíkamann leitt til aukinnar kröfu um ábyrgð og vísindalegrar þekkingu fagsviðsins á heilbrigðisvísindum s.s líffæra-, eðlis-, efna- og efnisfræði. Breytingar sem fylgdu upplýsingatækni, nýjum tækjum og notkun tannplanta hafa haft áhrif á kröfur til kunnáttu í tölvulæsi og meðferð á flóknum tækjabúnaði.

Áhrif stofnanareks og nemendareks

Í starfendarannsóknnum kom fram í umræðum við heimildamenn sú skoðun að stofnanarek væri eftirsóknarvert. Sú skýring var meðal annars gefin að stúdentspróf nemenda væri einskis virði þar sem námið væri innan framhaldsskólastigsins. Eins kom fram vísbending um óánægju útskrifaðra tannsmiða að eftir námslok var ekki möguleiki á að fara í frekara nám í faginu. Höfundar verksins hafa verið fylgjandi breytingum á tannsmiðanáminu og unnið að þeim með rannsóknnum á eigin starfi meðal annars með fræðslu og umræðum innan fagfélagsins um mikilvægi stofnanareks, breytingu námskráa og endurskipulagningu námsins í heild sinni. Rannsóknir á eigin starfi og málefnum skólans hafa stuðlað að áherslubreytingum og hjálpað við ákvarðanatöku um málefni skólans.

Áhrif kerfisreks

Innan Tannsmiðafélags Íslands hafa á undanföllum áratug komið fram hugmyndir að breytingum og gagnrýni á námsfyrirkomulag skólans. Sú umræða hefur haft áhrif á þróun kerfisreks innan skólastofnunarinnar. Eins kemur fram að opinberir aðilar, hagsmunaaðilar, kennarar og nemendur hafa með beinum eða óbeinum hætti haft áhrif á að kerfisrek átti sér stað. Opinberir aðilar samþykktu nýlega formlega breytingu á námsfyrirkomulaginu, sem Tannsmiðafélag Íslands hafði áður samþykkt um að verða heilbrigðisstétt og að nám tannsmiða yrði fært á háskólastig. Nefndir og fagaðilar yfirfóru og mátu aðstæður svo, að þróun fagsins hafi tekið miklum breytingum og eðlilegt væri að þróun skólans héldist í hendur við nútímakröfur um nám og menntun tannsmiða eins og hefur gerst í öðrum sambærilegum menntastofnunum í nágrannalöndunum.

5.1 Ályktanir og frekari rannsóknir

Vera kann að hlutdrægni gæti í rannsókninni sem ógni innra réttmæti hennar, þar sem höfundar verksins hafa verið fylgjandi breytingum á tannsmiðanáminu og því má vera að í ritgerðinni sé ekki nægjanlega hugað að sjónamiðum þeirra sem ekki voru breytingum fylgjandi.

Eftir að hafa metið þau gögn sem fengust með rannsókninni styður niðurstaða gagnanna að áhrif bóknámsreks eru greinileg á menntun íslenskra tannsmiða. Upphaflega var tannsmiðanámið tveggja til þriggja ára verklegt nám á vegum tannlækna, en þá tók Tannsmiðaskólinn við, sem rekinn var af Tannlæknafélagi Íslands. Tannsmiðaskóli Íslands tók loks við af honum. Var hann fyrst menntastofnun á framhaldsskólastigi rekinn af menntamálaráðuneytin, en breyttist síðan í Námsbraut í tannsmíði sem einnig var á framhaldsskólastigi en rekin af Tannlæknadeild Háskóla Íslands. Að lokum fluttist tannsmiðanámið á háskólastig og er í dag nám sem lýkur með BS gráðu í tannsmíði.

Í ljósi niðurstaðna er tilefni til að gera frekari rannsóknir á námi og kennslu í tannsmíði. Dræm þátttaka í spurningakönnuninni gefur tilefni til að endurtaka hana með það í huga að herra þátttökulutfall náist til að könnunin verði marktæk. Ekki verður horft fram hjá því að í niðurstöðum spurningakönnunarinnar kemur fram að helmingur þátttakenda höfðu lokið prófi á háskólastigi að loknu námi í tannsmíði sem er einkenni nemendareks. Áhugavert væri að gera samanburðarrannsókn á kennslu í tannsmíði í nágrannalöndunum og á Íslandi. Stöðu tannsmiða með BS próf samanborið við tannsmíði með sveinspróf mætti einnig skoða og

hvort áhrif bóknámsreks á stéttina skili sér inn á vinnumarkaðinn. Einnig mætti, innan fárra ára, skoða stöðu stéttarinnar, áhrif og breytingar vegna tilfærslu úr iðngrein í heilbrigðisgrein.

5.2 Umræður

Athyglisvert er að velta fyrir sér stöðu Tannsmiðaskóla Íslands árið 1988 sem framhaldsskóla. Frá stofnun hefur hluti námsgreina verið samkenndar með nemendum á fyrsta ári í tannlækningum við Háskóla Íslands. Sömu kröfur voru gerðar til þeirra og nema á háskólastigi. Sömu prófin voru lögð fyrir nemendur í Tannsmiðaskóla Íslands og Tannlæknadeildar Íslands. Tannsmiðaneminn lauk prófinu á framhaldsskólastigi en tannlæknaneminn lauk háskólaprófi í sömu grein. Stofnanarek hefur því einkennt stöðu Tannsmiðaskóla Íslands frá upphafi.

Í samtölum við útskrifaða tannsmiði kom fram að þeir nemendur sem lokið höfðu stúdentsprófi og prófi í tannsmíði fannst stúdentsprófið ekki metið sem skyldi þar sem tannsmiðanámið væri innan framhaldsskólastigsins. Eins kom fram að nemendur voru óánægðir með að þau próf sem tekin voru í Tannsmiðaskólanum og samkennd með tannlæknanemum væru ekki metin á sama skólastigi. Því töldu útskrifaðir tannsmiðir stofnanarek eftirsóknarvert og réttlætjanlegt, þannig gætu nemendur setið við sama borð.

Gagnrýni á námskrá og áherslur hennar var að finna í svörum fyrrum nemenda Tannsmiðaskóla Íslands sumarið 2010. Endurskoðun kennsluskráa, námsáhersla og breytingar hafa verið hægar innan Tannsmiðaskóla Íslands undanfarna áratugi, en markmið með kennslu ætti að vera aukin gæði náms nemenda. Endurnýjun tækja, námsbóka, vinna við raunaðstæður, samskipti milli fagmanna eru hlutir sem bent var á að betur hefði mátt fara að mati þátttakenda. Samkvæmt þessu er full ástæða er til að endurskoða skólanámskrá reglulega til að námið uppfylli væntingar nemenda.

Þegar framvinda í tannsmíði á Íslandi er skoðuð má glögglega sjá hvernig atburðarásin hefur þróast og breyst fyrir tilstilli ýmissa áhrifavalda. Einlægur áhugi félaga í Tannsmiðafélagi Íslands og annarra aðila hefur leitt til framfara í tannsmíði á Íslandi auk jákvæðra breytinga á samsetningu náms tannsmiða.

Vegna tækniframfara hafa kröfur um fræðilega menntun tannsmiða aukist samhliða auknum kröfum í faginu um vísindaleg vinnubrögð í tannsmíði sem hluta af heilbrigðisþjónustu í þágu almennings. Hægfara breytingar hafa átt sér stað í menntamálum tannsmiða og má segja að takmörkuðum fjárframlögum til reksturs

kennslustofnanna sé um að kenna. Erfitt hefur verið að fylgja eftir þróun í nýjustu tækni og vísindum þar sem kostnaður við kaup á tækjum er mjög hár og þau fljót að úreldast.

Sú þróun sem átt hefur sér stað í faggrein tannsmíða á síðustu áratugum er gífurleg. Tæknilegur vélabúnaður spilar orðið stórt hlutverk í gerð tanngerva og ótrúlegt til þess að hugsa að framtíðin beri það hugsanlega í skauti sér að tæknin taki enn meiri völd og kennsla í tannsmíði snúist frekar um að kenna á vélabúnaðinn og efnin sem notuð eru, heldur en tæknina við handbragðið.

Þegar saga tannsmíði á Íslandi er skoðuð má glögglega sjá hvernig hún hefur þróast og breyst fyrir tilstilli ýmissa áhrifavalda.

Tækni og vísindum hefur fleygt fram frá upphafi kennslu í tannsmíði og gætir áhrifa þeirra í námskrám. Auknar kröfur eru gerðar til tannsmíða í dag bæði sem vísindamanna og fagstéttar. Kröfur um menntun tannsmíða hafa þróast samhliða auknum kröfum í faginu um vísindaleg vinnubrögð í tannsmíði í þágu almennings.

Heimildir

- Aðalheiður Jónsdóttir. (1986). *Menntunarsaga tannsmíði á Íslandi*. Reykjavík: óbirt námsritgerð KHÍ UF-nám.
- Aðalheiður Svana Sigurðardóttir, Ellen Flosadóttir, Soffía Dögg Halldórsdóttir & Vigdís Valsdóttir. (2009). *Kennsluskrá Námsbrautar í tannsmíði 2009-2012*. Reykjavík: Háskóli Íslands.
- Aðalheiður Svana Sigurðardóttir. (2010). Fagmennska tannsmíða. (Aðalheiður Svana Sigurðardóttir, Ritstj.) *Fréttabréf Tannsmiðafélag Íslands* (1), 2-3.
- Aðalheiður Svana Sigurðardóttir, Berglind Haraldsdóttir, Guðrún Tinna Valdimarsdóttir, Ingveldur Gyða Gísladóttir & Ríkarður Már Ríkarðsson. (2010). Drög að siðareglum. (Aðalheiður Svana Sigurðardóttir, Ritstj.) *Fréttabréf Tannsmiðafélag Íslands* (1), 4.
- Albrektsson, T. (1997). The significance of osseointegration. Í G. A. Zarb, C. L. Bolender, & G. E. Carlsson, *Boucher's Prosthodontic treatment for Edentulous Patients* (bls. 498-517). St. Louis: Mosby.
- Ármann Snævarr. (1988). *Almenn lögfræði*. Reykjavík: Bókaútgáfa Orators.
- Ásgeir Þorvaldsson. (1969). Fundagerð 31. október. *Fundagerðabók Tannsmiðafélag Íslands*, (B. II, bls. 84). Reykjavík.
- Bascones, A., Vega, J. M., Olmo, N., Turnay, J., Gavilanes, J. G., & Lizarbe, M. A. (2002). Dental and Maxillofacial Surgery Applications of Polymer. Í S. Dumitriu (Ritstj.), *Polymeric biomaterials* (önnur útg., bls. 423-450). New York: Marcel Dekker Inc.
- Bjarni Róbert Jónsson, Ellen Flosadóttir, Karl Örn Karlsson, Soffía Dögg Halldórsdóttir & Vigdís Valsdóttir. (2007). *Háskólanám í tannsmíði*. Niðurstöður nefndar, Háskóli Íslands, Tannlæknadeild, Reykjavík.
- Björg Jónasdóttir. (1941). Aðalfundur 7. júlí. Í *Fundagerðabók Tannsmiðafélags Íslands* (B. I, bls. 5-6). Reykjavík.

- Björn Bjarnason. (1996). Tilvísun 96040240. Reykjavík: Menntamálaráðuneytið.
- Cohen, R. A. (1959). Section of Odontology with Section of the History of Medicine/ Methods and Materials Used for Artificial Teeth. *Proceedings of the Royal Society of Medicine* , 52 (9), 775-786.
- Dart, E. C., & Nemeck, J. (1978). *Einkaleyfi nr. 4.071.424*. Bandaríkin.
- Diwan, R. R. (2004). Materials prescribed in the Management of Edentulous Patients. Í G. E. Zarb, & C. L. Bolender (Ritstj.), *Prosthodontic Treatment for Edentulous Patients; Complete Dentures and Implant-supported prostheses* (12 útg., bls. 190-207). St. Louis: Mosby.
- Eaton, K.A., Reynolds, P.A., Grayden, S.K., Wilson, N.H.F. (2008). A vision of dental education in the third millennium. *British Dental Journal* , 205 (5), 261-271.
- Elín Sigurgeirsdóttir, Sigrún Helgadóttir, Guðjón Axelsson. (2002). Tíðni tannleysis hjá 65 ára og eldri Íslendingum, í *Læknablaðið, fylgirit 47* (88), 57-58. Reykjavík: Prentmet.
- European Communities. (1993). Council Directive 93/42/EEC concerning medical devices. bls. 1.
- Fauchard, P. (1728). *Le Chirurgien Dentiste* (1946 útg., B. I,II). (L. Lindsay, Þýð.) London: Butterworth.
- Geir Þ. Þórarinsson. (2005). *Hvað er siðferði? og hvað er siðfræði?* Sótt 4. maí 2010 frá Vísindavefurinn: <http://www.visindavefur.hi.is/svar.asp?id=5247>
- Gorgas, F. J. (1891). Moulded plates of plastic materials. Í *Harris' principles and practice in dentistry* (bls. 1022-5). Philadelphia: P.Blakiston, Son and Co.
- Gunnar Hallgrímsson. (1946). Tannsmíðanemi óskast. *Dagur* (39), 8.
- Gunnar M. Magnússon. (1946). *Um menntamál á Íslandi 1944-1946: Greinagerð um löggjöf framkvæmdir og næstu verkefni*. Reykjavík: Menntamálaráðuneytið.

Gyða Jóhannsdóttir. (2006). Þróun háskólastigs á Íslandi í ljósi norrænnar þróunar æðri menntunar. Í Úlfar Hauksson (Ritstj.), *Rannsóknir í félagsvísindum VII, Félagsvísindadeild* (bls. 751-763). Reykjavík: Félagsvísindastofnun Háskóla Íslands. Háskólaútgáfan.

Gyða Jóhannsdóttir. (2007). Bóknámsrek í þróun háskólastigs í Finnlandi og Danmörku/ Hvert var hlutverk ólíkra hagsmunaaðila? Í Gunnar Þór Jóhannesson (Ritstj.), *Rannsóknir í félagsvísindum VIII, Félagsvísindadeild* (bls. 725-736). Reykjavík: Félagsvísindastofnun Háskóla Íslands. Háskólaútgáfan.

Gyða Jóhannsdóttir. (2008). Leiðin liggur til háskólanna eða hvað? Í Gretar L. Marinósson (Ritstj.), *Tímarit um menntarannsóknir*, 5. árgangur, (bls.27-45). Reykjavík: Prenttækni.

Háskóli Íslands. (2007). *Stefna Tannlæknadeildar Háskóla Íslands 2006-2011*. Reykjavík: Íslandsprent.

Hendricson, W. D. & Cohen, P. A. (1999). Future directions in dental school curriculum, teaching and learning. Í N. K. Haden & L. A. Tedesco (Ritstj.), *Leadership for the future: the dental school in the university*. (bls. 90-95). Washington: American Association of Dental Schools.

Hugett, R., John, G., Jagger, R. G., & Bates, J. F. (1982). Strength of the acrylic denture base tooth bond. *British Dental Journal*, 153 (5), 187-190.

Iðnaðarlög nr.42/1978.

Iðnaðarráðuneytið. (1. september 2008). Sótt 12. júní 2010 frá Útgáfur:
<http://www.idnadarraduneyti.is/leyfisveitingar/handhafar-leyfa/nr/1081>

Iðnfræðslulög 68/1966.

Ingveldur Gyða Gísladóttir. (2008). Aðalfundur 17. apríl. Í *Fundargerðabók Tannsmiðafélag Íslands* (B. IV). Reykjavík.

Ingveldur Gyða Gísladóttir. (2007). Aðalfundur 25. maí. Í *Fundargerðabók Tannsmiðafélag Íslands*, (B. IV). Reykjavík.

Jóhanna Sigurðardóttir. (1980). 45. fundur, 102 löggjafafundur. *120.mál tæknimenntaðar heilbrigðisstéttir*.

Jón Torfi Jónasson. (7-9. September 2006). *Can credentialism help to predict the convergence of institutions and systems of higher education?* Sótt 4. maí 2010 frá Rannsóknir: <http://www3.hi.is/~jtj/greinar/jonasson%20CHER%202006.pdf>

Jón Torfi Jónasson. (2003). Does the state expand schooling? A study based on five Nordic countries. *Comparative Education Review*, 47 (2), 160-183.

Jón Torfi Jónasson. (2004). What determines the expansion of higher education? Credentialism, academic drift and the growth of education. Í Ingjaldur Hannibalsson (Ritstj.), *Rannsóknir í félagsvísindum V, Viðskipta og hagfræðideild* (bls. 275-290). Reykjavík: Félagsvísindastofnun Háskóla Íslands. Háskólaútgáfan.

Jón Torfi Jónasson & Gyða Jóhannsdóttir. (11-13. september 2008). *Potential conflicts when defining and determining quality in HE and their effects*. Sótt 10. júní 2010 frá Fyrirlestrar: <http://www3.hi.is/~jtj/greinar/Working%20Paper%20CHER%20Pavia%202008%20JTJ%20&%20GJ.pdf>

Kyvik, S. (2004). Structural changes in Higher education system in Western Europe. *Higher Education in Europe*, XXIX (3), 393-409.

Landlæknisembættið. (4. nóvember 2008). Sótt 2010. júlí 15 frá Siðareglur heilbrigðisstétta: <http://landlaeknir.is/pages/442>

Landskrifstofa menntaáætlunar ESB. (22. júní 2010). Sótt 5. júlí 2010 frá Tengdar áætlanir, Europass: <http://www.lme.is/id/301>

Lindsay, L. (1933). *A short History of Dentistry*. London: J.Bale, Sons and Danielsson Ltd.

Lög nr. 12/2008 útgáfa starfsleyfa.

Lög nr. 16/2001 um lækningartæki.

Lög nr. 39/1980.

Lög um sjúkraskrár nr. 55/2009.

Lög um skólakerfi og fræðsluskyldu nr .22/1946.

Lög um skólaskyldu nr.55/1974.

Lög um tæknimenntaðar heilbrigðisstéttir nr.64/1974.

Magna-Charta Observatory. (2010). The Bologna Declaration of 19 June 1999. Sótt 29. ágúst frá http://www.magna-charta.org/pdf/BOLOGNA_DECLARATION.pdf

Margrét Guðmundsdóttir. (1996). Aðalfundur 18. apríl 1996. Í *Fundagerðabók Tannsmiðafélag Íslands* (B. II, bls. 159). Reykjavík.

Marra, J., Paleari, A. G., Pero, A. C., de Souza, P. F., Barbosa, D. B. & Compagnoni, M. A. (2009). Effect of methyl methacrylate monomer on bond strength of denture base resin to acrylic teeth. *International Journal of Adhesion and Adhesives* , 29 (4), 391-395.

Mennta- og menningarmálaráðuneytið. (án dags.). *Útgefið efni; námskrár.* Sótt 1. júlí 2010 frá <http://www.menntamalaraduneyti.is/utgefid-efni/namskrar//nr/3980>

Menntamálaráðuneytið. (1987). Nám í tannsmíði. *Alþýðublaðið* (224), 14.

Miyazaki,T., Hotta, Y., Kuni, J., Kuriyama, S., Tamaki, Y. (2009). A review of dental CAD/CAM: current status and future perspectives from. *Dental Materials Journal* 2009; 28 (1), 44-56.

Páll Þorkelsson. (1887). Tannlækningar. *Þjóðólfur*, 39 (13), 52.

Peyton, F. A. (1975). History of resins in dentistry. *Dental Clinics of North America* , 19, 211-22.

Reglugerð 786/2007.

Reglugerð nr.323/1972.

Reglugerð um löggiltar iðngreinar nr.940/1999.

Ring, M. E. (1985). *Dentistry, An illustrated history.* St. Louis: Mosby.

Rúnar Sigþórsson, Börkur Hansen, Jón Baldvin Hannesson, Ólafur H. Jóhannsson, Rósa Eggertsdóttir & Mel West. (1999). *Aukin gæði náms; skólaþróun í þágu nemenda.* (Rúnar Sigþórsson, Ritsstj.) Reykjavík: Rannsóknarstofnun Kennaraháskóla Íslands.

- Sigmar Ármannsson. (1979). Tannsmíði. (Sigurður Kristinnson & Þórleifur Jónsson, Ritstj.) *Tímarit iðnaðarmanna* , 52 (1-2 hefti), 45-51.
- Sigurður Kristinnson. (1991). *Siðareglur*. Reykjavík: Rannsóknarstofnun í siðfræði.
- Sigurgeir Steingrímsson. (2. júlí 2010). Fyrirverandi forstöðumaðuri TÍ, munnleg heimild. (Vigdís Valsdóttir, Spyrill) Reykjavík.
- Skrifstofa námsbrautar í tannsmíði. (2010). Tölfræðilegar upplýsingar 1988-2010. *Tannsmiðaskóli Íslands* . Reykjavík: Háskóli Íslands.
- Steinunn Stephensen. (1955). Félagsfundur 10. október. Í *Fundagerðabók Tannsmiðafélag Íslands* (B. I, bls. 112). Reykjavík.
- Stúlka óskar eftir. (1946). *Morgunblaðið*, 33 (156), 3.
- Tannlæknafélag Íslands. (1983). *Reglugerð fyrir tannsmiðaskóla*. Drög II, Heilbrigðis- og tryggingamálaráðuneytið, Reykjavík.
- Tannsmiðafélag Íslands. (1994). *Tannsmiðatal*. Reykjavík: Prent húsið.
- Tannsmiðafjelag Íslands. (1941). *Morgunblaðið*, 28 (93), 7.
- Tannsmiðaskóli Íslands. (12. júní 1995). Fylgiskjal. *Oddi Erlingsson* . Reykjavík.
- Tannsmiðaskóli Íslands. (1993). *Skólanámskrá 1993-1994*. Reykjavík: Tannsmiðaskóli Íslands.
- Tannsmiðaskóli Íslands. (2005). *Skólanámskrá 2005-2006*. Reykjavík: Tannsmiðaskóli Íslands.
- Tannsmiður. (1942). *Morgunblaðið*, 29 (187), 1.
- Tannsmiðaskólinn í notkun á næsta ári. (1986). *Morgunblaðið*, 72 (262), 3.
- Tedesco, L. A. (1995). Issues in dental curriculum development and change. *Journal of Dental Education*, 59, 97-147.
- Vigdís Valsdóttir. (11. maí 2010). Verkefnastjóri námsbrautar í tannsmíði HÍ, munnleg heimild. (Aðalheiður Svana Sigurðardóttir, Spyrill)

Viðauki

Spurningakönnun

Ágæti tannsmiður.

Námsbraut í tannsmíði við HÍ, leitar til útskrifaðra tannsmiða frá Tannsmiðaskóla Íslands og Námsbraut í tannsmíði með spurningakönnun.

Markmið könnunarinnar er að fá upplýsingar um mat, reynslu og upplifun tannsmiða af námi sínu og núverandi starfsvettvang. Gögn sem fram koma í könnuninni verða notuð til að vinna að frekari uppbyggingu náms í tannsmíði við Háskóla Íslands.

Samþykkir þú að taka þátt í könnuninni er það án skilyrða, þátttaka þín er nafnlaus og ekki er hægt að rekja svör til þátttakenda.

Með því að svara könnuninni gefur þú upplýst samþykki fyrir þátttöku.

Með von um að þú gefir þér tíma til að svara könnuninni.

Kær kveðja

Aðalheiður Svana Sigurðardóttir

Formaður kennslunefndar í tannsmíði

ass34@hi.is

Vigdís Valsdóttir

Verkefnastjóri námsbrautar í tannsmíði

viva@hi.is

Háskóli Íslands

Námsbraut í tannsmíði

Vatnsmýrarvegi 16

101 Reykjavík

sími 5254892

1. Grunnupplýsingar

1.1 Ég er

Karl Kona

1.2 Á hvaða aldri ert þú?

- 20-24 ára
- 25-29 ára
- 30-34 ára
- 35-39 ára
- 40-44 ára
- 45-49 ára
- 50 ára eða eldri

1.3 Hefur þú lokið námi í framhaldsskóla án stúdentsprófs?

Ekki er átt við nám í tannsmíði sem var námsbraut á vegum Menntamálaráðuneytis. Heldur annað

nám á framhaldsskólastigi sem leiddi til prófgráðu eða iðnréttinda

Já Nei

1.4 Ef þú hefur lokið námi í framhaldsskóla sem leiddi til prófgráðu, hvaða námi laukst þú?

t.d verslunarpróf, hönnunarnám eða annað nám.

1.5 Ef þú hefur lokið stúdentsprófi, af hvaða námsbraut útskrifaðist þú?

1.6 Hvenær laukst þú sveinsprófi í tannsmíði?

1990-1994 1995-1999 2000-2004 2005 eða síðar

1.7 Hefur þú lokið meistaraskóla með meistarabréfi í tannsmíði?

Já Nei

1.8 Hefur þú lokið háskólanámi á grunnstigi?

Til grunnstigs teljast Diploma og Baccalaureus gráður

- Já Nei

1.9 Ef þú hefur lokið háskólanámi á grunnstigi, frá hvaða sviði útskrifaðist þú?

- Félagsvísindasvið
- Heilbrigðisvísindasvið
- Hugvísindasvið
- Menntavísindasvið
- Verkfræði og náttúruvísindasvið

1.10 Hefur þú lokið framhaldssnámi á háskólastigi?

Til framhaldsnáms á háskólastigi teljast t.d Masters gráður

- Já Nei

1.11 Ef já, hvaða framhaldsnámi hefur þú lokið?

2. NÁM Í TANNSMÍÐI

2.2 Við upphaf náms í tannsmíði, hversu vel undirbúinn telur þú þig hafa verið?

- mjög illa frekar illa frekar vel mjög vel

2.3 Í fræðilegu námi á fyrsta ári, hvernig gekk þér?

- Illa [féll 4 sinnum eða oftar]
- Sæmilega [féll 2-3 sinnum]
- Vel [1 fall]
- Mjög vel

2.4 Hvaða fræðilega námsgrein fannst þér höfða HELST til þín?

- Bitfræði Formfræði Efnisfræði Líffærafræði Tannréttingar
- Heilgóma- og partagerð Krónu og brúargerð

2.5 Hvaða fræðilega námsgrein fannst þér höfða SÍST til þín?

Bitfræði Formfræði Efnisfræði Líffærafræði Tannréttingar

Heilgóma- og partagerð Krónu og brúargerð

2.6 Telur þú að leggja mætti meiri áherslu á ákveðið FRÆÐILEGT fag í náminu ef svo, hvaða fag?

2.7 Telur þú að leggja mætti meiri áherslu á ákveðið VERKLEGT fag í náminu ef svo, hvaða fag?

2.8 Hvaða námsgrein telur þú hafa nýst þér BEST í starfi sem tannsmiður?

2.9 Hvaða námsgrein telur þú að hafi nýst þér SÍST í starfi sem tannsmiður?

2.10 Fannst þér skorta kennslu í einhverju fagi við skólann?

hugmyndir um fag sem ekki var kennt en þér finnst að ætti að kenna.

3. NÁM Á TANNSMÍÐAVERKSTÆÐI

Hver er reynsla nema í tannsmíði af verklegu námi hjá meistara á námstíma sínum.

3.1 Fjöldi starfsmanna á tannsmíðaverkstæði á námstíma?

2 3-5 6-8 9-11 12 eða fleiri

3.2 Hvernig upplifðir þú faglega stöðu þína sem tannsmiðanema í upphafi námssamnings?

- Litla sem enga
- Þokkaleg hæfni og kunnátta
- Góð hæfni og kunnátta
- Mjög góð hæfni og kunnátta
- Ágæt hæfni og kunnátta

3.3 Fjölbreytileiki verklegra verkefna á nemaári?

Fagsvið tannsmíða flokkast í grófum dráttum í laus og föst tanngervi, td heilgómagerð, Partagerð, stálgrindasmíði, tannréttingaplötur, krónu og brúargerð

- Einhæft [verkefni unnin á 1 - 2 fagsviðum]
- Nokkuð fjölbreytt [verkefni unnin á 3 - 4 fagsviðum]
- Mjög fjölbreytt [verkefni unnin á öllum fagsviðum]

3.4 Hversu mikil ábyrgð var þér falin í verklegri vinnu á nemaárinu þínu?

- Lítil, fékk ekki að skila verkefni án aðstoðar
- Nokkur, fékk að skila verkefni með aðstoð meistara
- Mikil, fékk að fullvinna og skila verkefni án aðstoðar

3.5 Telur þú að sú ábyrgð sem þér var falin hafi verið sanngjörn?

- Já Nei

3.6 Getur þú lýst með eigin orðum upplifun þinni, ef þér var falin fagleg ábyrgð eða ekki?

3.7 Telur þú að nemar í tannsmíði eigi að vinna að raunverulegum verkefnum með tannlæknum á námstíma sínum í skólanum?

Hvers vegna? eða hvers vegna EKKI?

3.8 Telur þú þig hafa fengið nægjanlegan undirbúning í samskiptum við viðskiptavini sem nýttist þér í starfi?

Viðskiptavinir eru hvort heldur tannlæknar eða skjólstæðingar sem leita til tannsmíða.

- Já Nei

3.9 Telur þú þig hafa fengið nægjanlegan undirbúning til að starfrækja eigið verkstæði?

- Já Nei

4. NÁMSVAL

4.1 Hvers vegna ákvaðst þú að fara í nám í tannsmíði?

Nefndu helstu ástæður sem liggja að baki námsvali þínu.

4.2 Á meðan á námi þínu í tannsmíði stóð, hugleiddir þú af einhverri alvöru að hætta námi?

Já Nei

4.3 Ef já, hver var ástæða þess að þú hættir ekki í náminu?

4.4 Hverjar voru væntingar þínar að loknu námi í tannsmíði?

Atvinnuöryggi, góð laun, skemmtilegt starf eða hvað eina sem lýsir væntingum þínum.

5. AÐ NÁMI LOKNU

5.1 Hefur þú starfað sem tannsmiður að námi loknu?

Já Nei

5.2 Hversu fljótt fékkstu vinnu sem tannsmiður að námi loknu?

innan 3ja mánaða 4-7 mánuði 8 mánuðir eða lengur

5.3 Á hvað mörgum verkstæðum hefur þú unnið sem tannsmiður?

1-3 4-6 7 eða fleiri

5.4 Hversu langan starfsaldur hefur þú sem tannsmiður?

0-3 ár 4-7 ár 8-10 ár 11 eða fleiri

5.5 Ef þú starfar sem EKKI sem tannsmiður, getur þú nefnt helstu ástæður þess?

Laun, félagsleg staða, barneignir, veikindi, áhugaleysi, reynsluleysi, of mikil ábyrgð, álag í vinnu, skortur á atvinnutækifærum eða annað?

5.6 Hefur nám þitt í tannsmíði nýst þér á öðrum starfsvettvangi?

Vinsamlega notaðu eigið orðalag

5.7 Ef þú starfar EKKI sem tannsmiður, til hvaða atvinnugreinar telst starf þitt?

- Landbúnaður, skógrækt eða fiskveiðar
- Bygginga- og mannvirkjagerð
- Verslunar- og þjónustugrein
- Menningar-, íþróttá- og tómstundastarfsemi
- Ferða-, veitinga- og gistiþjónusta
- Fræðslustarf
- Heilbrigðis- og félagsþjónusta
- Heimavinnandi án reksturs
- Annað

6. Viðbótarnám á háskólastigi fyrir tannsmíði

Samhliða breytingum á færslu fagsins tannsmíði frá iðnaðarráðuneyti til heilbrigðisráðuneytis hóf Háskóli Íslands síðastliðið haust kennslu til 180e Bs gráðu í tannsmíði. Í haust hefst 60 eininga viðbótarnám í tannsmíði, sem gerir tannsmiðum með íslenskt sveinspróf mögulegt að ljúka BS(Baccalaureus Scientiarum) gráðu við HÍ. Viðbótarnámið er opið umsækjendum í tvígang haustið 2010 og haustið 2011.

6.1 Ætlar þú í viðbótarnám í tannsmíði við HÍ?

- Já Nei

6.2 Ef JÁ, hvers vegna ÆTLAR þú í viðbótarnám í tannsmíði?

6.3 Ef NEI, hvers vegna ætlar þú EKKI í viðbótarnám?

6.4 Hefur námsgráða þín sem tannsmiður verið metin sem grunnur í annað nám?

Á við ef þú hefur óskað eftir formlegu mati á náminu

- Já Nei

6.5 Hefur þú hugmyndir sem gætu hjálpað til að betrumbæta nám í tannsmíði?

Hugmyndir sem gætu aukið gæði náms nemenda.

Kærar þakkir fyrir þátttökuna.