

295

Raportteja

Iktyonomiopiskelijat ja iktyonomit kalatalouden kehittäjinä

Kala- ja ympäristötalouden koulutusohjelman elinkaari Turun ammattikorkeakoulussa

Arto Huhta

TURKU AMK



Arto Huhta

Iktyonomiopiskelijat ja iktyonomit kala- talouden kehittäjinä

**Kala- ja ympäristötalouden koulutusohjelman elinkaari
Turun ammattikorkeakoulussa**

Turun ammattikorkeakoulun raportteja 295
Turun ammattikorkeakoulu
Turku 2023

Kannen kuva: Lotta Silfverbrand / Pixabay.
Kuvat: s. 8 Mari Virtanen, muut kuvat Arto Huhta.

ISBN 978-952-216-821-4 (pdf)
ISSN 1459-7764 (elektroninen)

<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-216-821-4>
Turun AMK:n sarjajulkaisut: turkuamk.fi/julkaisut

Sisältö

Alkusanat	5
Entisen opiskelijan puheenvuoro	5
1 Johdanto	9
2 Kalatalouskoulutuksen alkuvuosikymmenet Suomessa	12
3 Iktyonomin koulutus Valtion kalatalousoppilaitoksessa	14
4 AMK-koulutuksen käynnistyminen	17
4.1 Koulutusohjelman paikka koulutusjärjestelmässä ja ammattikorkeakouluorganisaatiossa	20
4.2 Opetussuunnitelman kehittämistyö ammattikorkeakoulussa	29
4.3 Neuvottelukunta koulutuksen kehittäjänä	30
5 Koulutuksen sisältö	34
5.1 Yleisaineet ja ammatilliset aineet	34
5.2 Käytännön harjoitukset maastossa ja laboratorioissa	40
5.3 Opetuksen kehittämiskokeilut.....	41
6 Kansainvälistyminen	43
7 Tutkimus-, kehitys- ja palvelutoiminta sekä julkaisutoiminta	48
8 Opiskelijat aktiivisina toimijoina	52
9 Kala- ja ympäristötalouden opinnäytetyöt	54
10 Iktyonomien sijoittuminen työmarkkinoille ja kokemus koulutuksesta	56
11 Iktyonomikoulutuksen uudelleenikäynnistämishanke	59
12 Tarvitaanko iktynomeja tulevaisuuden työelämässä?	61
13 Kalatalouden koulutus tulevaisuudessa	63
14 Loppusanat	64
15 Lähteet	66

Alkusanat

Entisen opiskelijan puheenvuoro

Mari Virtanen

Iktyonomi-sana, jota en ollut koskaan aikaisemmin kuullutkaan, eikä minulla ollut mitään tietoa, mitä iktyonomi voisi työelämässä tehdä. Oli vuosi 2008, ja minulle, jo työelämässä vuosia mukana olleelle, tuli aika opiskella uusi ammatti. Kala- ja ympäristötalouden koulutusohjelma kiinnosti minua, kalastavaa ja veneilevää luonnossa liikkujaa.

Opinnot aloitin elokuussa 2008 minua 15 vuotta nuorempien innokkaiden opiskelijoiden kanssa. Hyvin ”nuoriso” otti minutkin mukaan yhtenä ryhmään kuuluvana. Sen verran äitihahmo kuitenkin taisin olla, että kun jokin asia oli epäselvää, tulivat muut minun puheilleni.

Osalla kala- ja ympäristötalouden koulutusohjelmaan hakeutuvista oli puhtaasti ympäristöasiat mielessä, varsinaisesta kalataloudesta ei heillä ollut tietoaakaan. Myös minä lähdin opiskelemaan nimenomaan ympäristötaloutta. Kuitenkin jo ensimmäisen syksyn aikana minulle valkeni, että kalatalouselinkeino ja nimenomaan kalanviljely olisi minun tulevaisuuden alani. Opiskelun tärkein tavoite on tuottaa sellaista osaamista, että valmistuva henkilö työllistyy. Ymmärsin, että elinkeinokalatalous työllistää, jos siihen kelkkaan on valmis hyppäämään.

Valmistuin kesällä 2011 ja aloitin työt Suomen kalankasvattajaliitossa lokakuun alussa 2011. Pääsin siis heti koulutusta vastaavaan työhön elinkeinokalatalouden ytimeen. Työssäni olen hyötynyt opinnoistani saamistani monipuolisista tiedoista ja taidoista. Koulutuksen myötä minulla on selkeä käsitys sekä elinkeinokalataloudesta että luonnon monimuotoisuudesta.

Opiskelu aikuisiällä kahden lapsen äitinä oli melko rankka, mutta sitäkin palkitsevampi kokemus. Asetin jo alussa tavoitteeksi valmistua kolmessa vuodessa, puoli vuotta suunniteltua aikaisemmin. Opiskelun ensimmäinen puoli vuotta oli innostava. Kaikki oli uutta ja käytännön töitä oli paljon. Mieli oli kevyt ja utelias tulevasta, ympärillä oli iloisia ja energiaa täynnä olevia ihmisiä.

Pikkuhiljaa uuden viehätys alkoi hiipua ja toki välillä mielessä pyöri epävarmuus siitä, oliko tämä oikea ratkaisu. Ympärillä olevat ihmiset näyttivät myös uupuneilta, osa lopetti ja lähti muualle. Motivaatio valmistua uuteen ammattiin ja unelma tulevaisuudesta antoivat kuitenkin taistelutahtoa jatkaa matkaa, tehdä harjoitustöitä ja lukea tentteihin ilta toisensa jälkeen. Maaliviiva alkoi hämöttää selkeänä edessä, toive valmistumisesta antoi puhtia, mutta eniten voimaa antoivat ihmiset ympärilläni.

”Paraisten kalakoulu” oli ihanteellinen paikka opiskella: luonto ja vesi, kaksi iktyonomin elinehtoa, vierellä. En usko, että missään voi olla rauhallisempaa ja stressivapaampaa ympäristöä opiskella. Luonto oli vahvasti läsnä ja ikkunoista näki suoraan merelle. Myös vapaa-aikaan kuului yhdessäoloa sekä ympäristön tarjoamia harrastusmahdollisuuksia. Ympäristön sekä luonnon merkitys opiskelijalle jää usein varjoon muun opiskeluelämän ohessa, mutta se oli korvaamaton tekijä iktyonomiopiskelijoiden hyvinvoinnissa.

Paraisilla myös yhteenkuuluvuus opiskelijoiden kesken oli vahvaa. Kaikki opiskelijat tunsivat tai ainakin tiesivät toisensa ja kokeneemmat antoivat neuvoja tauoilla ja ruokatunneilla, kun suurin osa opiskelijoista kokoontui yhdeksi joukoksi koulun aulaan.

Koulutuksen aikana emme oppineet ainoastaan valtavaa määrää teoriatietoa. Käytännön taitojen oppiminen oli suuri ja erittäin tärkeä osa koulutusta, jota työnantajat alalla arvostavat. Parasta opiskelussa olivatkin käytännön tunnit: kalalaboratoriossa Raisan kanssa tutkimassa ahvenen aivoja tai etsimässä otoliitteja, Arton kanssa luonnossa kuuntelemassa linnun laulua ja ottamassa vesinäytteitä, Andersin kanssa Kulkurilla syksyisessä aamusumussa veneilemässä Airistolla tai Marian kanssa tutkimassa happinäytteitä. Opintojen aikana pääsi kokeilemaan miten rysä laitetaan tai kalanpoikasten happipakkaus tehdään, niin että poikaset pääsevät elävänä määränpäähän. Mieleenpainuvia kokemuksia olivat myös sähkökalastus Nautelankoskella sekä kalanpoikasten istutus Halistenkoskelle.

Opintojen aikana tutustuttiin myös alan tutkijoihin, virkamiehiin, yrittäjiin sekä muihin kalatalousalalla työskenteleviin. Näin jo opiskeluaikana pystyi luomaan verkostoja, joista on ollut hyötyä työelämässä.

Eihän kaikki käytännön työt tietenkään olleet mitään unelmatyötä, kuten kuolleiden mätimunien nypkiminen tai veneen moottorin avaaminen kädet rasvassa, mutta juuri nämä monet kokemukset ovat auttaneet pärjäämään työelämässä. Näiden kokemusten pohjalta on helpompi nähdä asiat laaja-alaisesti, ymmärtää monia työelämän käytännön ongelmia sekä kohdata erilaisia mielipiteitä.

Opettajista Raisa Kääriä ja Arto Huhta kulkivat kanssamme kannustaen ja tukien koko opiskelun ajan. He olivat aina kiinnostuneita opiskelijoiden hyvinvoinnista ja meidän opinnoista selviämistemme. Raisalla ja Artolla oli aina aikaa neuvoa ja auttaa tilanteessa kuin tilanteessa.

Koulun muusta henkilökunnasta parhaiten on jäänyt mieleen opintos sihteeri Gunnevi Lindroos joka Paraisilla piti äidillisesti huolta siitä, että opiskeluasiat olivat kunnossa. Joskus jopa niin, että oli parempi vähän piilotella käytävillä kuin kuulla nimensä ja asian huudettavan käytävällä. Mutta, kun asiat olivat kunnossa, Gunnevi myös muisti kiittää ja kannustaa.

Tärkeitä opintojen loppuun saamisessa olivat ne opiskelutoverit ja opinnäytetyön ohjaajat, joiden kanssa noustiin viimeinen koski opinnäytetyön kansiin saattamisessa. Näiden ihmisten kanssa saan onneksi tehdä edelleen töitä.

Ensimmäinen askel koulutuksen lakkauttamiseen oli siirtää opiskelu Turkuun Sepänkädelle. On toki selvää, että vaikeina taloudellisina aikoina on tehtävä päätöksiä ja koulutusohjelma joutuikin kokemaan rahahanojen kiristymisen.

Opiskelun siirtyminen kokonaan Turkuun opiskelijoiden silmin ei ollut kuitenkaan perusteltu ja loppuun asti mietitty päätös. Päinvastoin, kulkeminen kesken päivää Paraisen ja Turun väliä söi opiskelijoiden motivaatiota keskittyä tärkeisiin käytännön töihin, ja toisaalta ajan puutteen vuoksi piti priorisoida, mihin luennoille on tärkeää osallistua ja mistä voi olla pois. Turussa opiskelijat olivat yhtä massaa ja iktyonomiopiskelijoiden yhteenkuuluvuus karisi nopeasti. Uudet opiskelijat jäivät tuntemattomiksi ja vanhempien opiskelijoiden kokemukset ja neuvot uusille vähäisiksi. Myös opiskelijoiden vapaa-ajan vietto siirtyi veden ääreltä kaupunkiin.

Valmistumiseni iktyonomiksi kesällä 2011 oli yhden tarinan päätös, mutta myös aivan uuden alku. Kala- ja ympäristötalouden koulutusohjelma ohjasi tietämme kohti työelämää, jossa meillä oli uusi tarina käsikirjoitettavana. Vaikka taivalsimme kohti samaa maalia opiskelujen ajan, oli jokaisen opiskelijan kohdalla matka erilainen. Kokemus oli oma ja juuri se vaikutti, millaisen polun kukin valitsi valmistumisen jälkeen.

Iktyonomeja on kahdenlaisia: kalatalouselinkeinon puolestapuhujia sekä heitä, joille ympäristön ja vesien monimuotoisuus on kaikki kaikessa. Tämä on aiheuttanut joskus erimielisyyksiäkin iktyonomien keskuudessa. Minä en näe asiaa mitenkään negatiivisena. Minusta on hyvä, että meillä on erilaisia näkemyksiä ja mielipiteitä asioista.

Riitely ei kuitenkaan johda mihinkään, vaan avoin keskustelu. Kun jokainen kuuntelee toisia ja ottaa toimissaan myös muiden mielipiteet huomioon, pääsemme yhteistyössä varmasti sopiviin ratkaisuihin kaikkien kannalta. Ja todellisuudessa vain pieni osa iktyonomeista on mielipiteissään ihan äärilaidoilla. Uskon, että suurin osa meistä on kannattavan kalatalouselinkeinon kannalla, ja elinkeinokalataloudessa toimivat haluavat myös luonnon monimuotoisuuden ja puhtaan luonnon säilyvän.

Elämä on jatkuvaa oppimista ja uuden osaamisen hankkimista. Maailma muuttuu vauhdilla ja meidän on muututtava siinä mukana. Työelämä on jatkuvassa käymistilassa, tieto ja tekemisen tavat muuttuvat varsin nopeasti. Jatkuva oppiminen on avainkäsite nykyisessä työelämässä. Uskonkin, että kala- ja ympäristötalouden koulutusohjelman tärkein anti loppuelämämme kannalta ei ollut minkään tietyn teorian tai kaavan opettaminen, vaan käytännön taidot sekä oppimisen kyky.



Kuva 1.

Mari Virtanen, iktyonomi (AMK) Sauvossa 2018.
Hän on töissä Suomen kalankasvattajaliitossa.

Johdanto

1

AMK-iktyonomin koulutus käynnistettiin Turun ammattikorkeakoulussa vuonna 1998, kun opistotasoinen iktyonomikoulutus muutettiin suoraan ammattikorkeakoulutukseksi ilman Varsinais-Suomen väliaikaisen ammattikorkeakoulun vaihetta. Koulutuksen elinkaari ammattikorkeakoulussa oli lähes 20 vuotta eli suhteellisen lyhyt.

Koulutuksella oli oma omaleimainen ekolokeronsa Suomen kalatalouden ja ympäristöalan aloilla. Se tuotti ammattilaisia ammattitutkinnon ja yliopistotutkintojen välimaastoon. Iktyonomit olivat osaajia, joilla oli paremmat käytännön taidot kuin yliopistokoulutuksen suorittaneilla ja paremmat teoreettiset tiedot ja valmiudet kuin ammatillisen koulutuksen suorittaneilla.

Kalatalouden alalla on ollut viime vuosina jonkin verran pulaa työvoimasta, mutta ilmiö liittyy myös siihen, että koulutusalan vetovoimaisuus on ollut nuorten keskuudessa huono ja myös toisen asteen tutkinnon suorittaneiden määrä on ollut vähäinen. Koska useat alan toimijat sijaitsevat harvaan asutuilla alueilla, monet alan tutkinnon suorittaneet eivät ole myöskään olleet kiinnostuneita muuttamaan näille alueille.

Kala- ja ympäristötalouden koulutusohjelma oli myös aktiivinen alaan liittyvissä tutkimus- ja kehittämishankkeissa, joissa se teki yhteistyötä muun muassa alan järjestöjen, tutkimuslaitosten, TE-keskusten, ELY-keskusten ja yritysten kanssa. Kansainvälistä yhteistyötä koulutusohjelma teki muun muassa islantilaisien, shetlantilaisten ja turkkilaisien oppilaitosten kanssa.

Turun ammattikorkeakoulu lopetti luonnonvara-alan koulutusohjelmat eli kala- ja ympäristötalouden ja kestävän kehityksen koulutusohjelmat vuodesta 2013 alkaen. Viimeisen kerran niihin otettiin opiskelijoita vuonna 2012. Korkeakoulu keskitti koulutuksen kolmelle alalle: tekniikka ja liiketoiminta, terveys- ja sosiaali- sekä taide. Näin Suomessa päättyi vuonna 1979 alkanut iktyonomikoulutus.

Kalatalouden koulutus jatkuu yliopistokoulutuksena Helsingin ja Jyväskylän yliopistoissa sekä ammatillisena koulutuksena Livia-koulutuskuntayhtymän kalatalous- ja ympäristöopistossa, ammattiopisto Lapiassa ja koulutuskeskus Salpauksessa.

Tässä julkaisussa tarkastellaan iktyonomikoulutuksen historiaa Suomessa, ammattikorkeatasoista iktyonomikoulusta Turun ammattikorkeakoulussa, koulutuksen sisältöä, sen kehittämistyötä, yleistä merkitystä, valmistuneiden kokemuksia koulutuksesta ja iktyonomien sijoittumista työmarkkinoille. Kirjoituksessa tarkastellaan myös kalatalouden koulutuksen nykytilaa ja tulevaisuutta Suomessa.



Kalatalous- koulutuksen alkuvuosikymmenet Suomessa

Kalatalouskoulutus alkoi Suomessa 1901 Evon kalastuskoeasemalla, missä se jatkui vuoteen 1918 saakka. 1920- ja 1930-luvuilla kalatalouteen liittyviä kursseja järjestettiin tarpeen vaatiessa. Tarvaalan maanviljelyskoulussa pidettiin ammattikalastuskursseja vuosina 1946, 1948 ja 1952. Ruotsinkielinen koulutus alkoi 1911 Pernajalla kansanopistossa. Suomenkielinen koulutus vakiintui Lounais-Karjalan kansanopistoon vuodesta 1922, alkaen ja se siirrettiin Harjun maatalousoppilaitokseen vuonna 1960. Ruotsinkielinen kalastuskoulutus alkoi myös vuonna 1922 Östra Nylands Folkhögskola -kansanopiston yhteydessä Itä-Uudellamaalla ja sai nimekseen Pernå fiskarskola (Pernajan kalastajakoulu).

Molemmat oppilaitokset toimivat vuoteen 1978 saakka, jolloin niiden toiminta lakkautettiin. Vuonna 1978 kalatalouskoulutus päätettiin keskittää perustettavaan Valtion kalatalousoppilaitokseen. Potentiaalisia oppilaitoksen sijoituspaikkoja oli muutama. Lopulta opetusministeriö päätti sijoittaa sen Paraisille ensin väliaikaisin tiloihin vuonna 1980. Hessundin salmen rannalle valmistuneeseen uudisrakennukseen oppilaitos siirtyi vuonna 1985 (Penttinen 2007).

Opetusministeriö selvitti 1970-luvulla kalatalousalan koulutuksen laatua ja mahdollista koulutuksen tarvetta. Toisen asteen koulutuksen uudistuksen lisäksi, perustettiin Valtion kalatalousoppilaitos, joka aloitti toimintansa Paraisilla vuonna 1979. Oppilaitos antoi sekä toisen asteen ammatillista että opistotason koulutusta. Opistoiktyonomien koulutusta oli myös ruotsinkielisenä ja esimerkiksi 1986 aloitti ruotsinkielinen ryhmä.

Kalatalouden koulutusta suunnittelemaan perustettiin vuonna 1975 kalatalousopetus-toimikunta, jonka esityksen mukaisesti kalatalouden koulutus järjestettiin. Toimikunnan esityksen mukaisesti määriteltiin iktyonomin opetussuunnitelman perusteet osaamis-tavoitteineen ja ne vahvistettiin ensimmäisen kerran vuonna 1977 (Opetusministeriö 1977). Ensimmäinen opistoiktyonomien vuosikurssi aloitti vuonna 1979.

Alkuvuosina koulutus oli suuntautunut kalatalouspainotteisemmin kuin AMK-iktyono-min koulutus. Kestoltaan se oli kolmevuotinen sekä ylioppilaille että kalatalouden pe-rustutkinnon suorittaneille. Opetussuunnitelmatyössä kuultiin varsinkin alkuun paljon myös alan työelämän edustajien näkemyksiä. Ammatillista opistokoulutusta ohjasi am-mattikasvatushallitus, joka laati ja hyväksyi valtakunnalliset opetussuunnitelman perus-teet ja huolehti niiden pitämisestä ajan yhteiskunnan ja työelämän vaatimusten tasalla.

Opetussuunnitelman perusteista, niiden soveltamisesta ja oppilaitoskohtaisesta opetus-suunnitelmakohtaisesta säädettiin asetuksella (Ammattikasvatushallitus 1988). Ammat-tikasvatushallituksen normiohjaus alan koulutukseen oli hyvin vahva. Maatalousalan (johon kalatalous tuolloin kuului) oppilaitoksista annetun asetuksen (Asetus maatalous-alan oppilaitoksista 496/87) mukaan opetussuunnitelman valtakunnallisista perusteista tuli käydä ilmi koulutuksen tavoitteet, lukusuunnitelma, oppimäärät ja kurssit keskeisine tavoitteineen, opetusjärjestelyjen perusteet sekä alueellinen että paikallinen liikkuma-vara.

Ammattikasvatushallitus antoi lisäksi ohjeet oppilaitoskohtaisen opetussuunnitelman laatimisesta siten, että mahdolliset työelämän alueelliset ja paikalliset erityistarpeet voitiin opetussuunnitelmassa ottaa riittävästi huomioon. Ammattikasvatushallituksessa kalatalouskoulutuksen asioista vastasi yksi nimetty virkailija (Raisa Kääriä, henkilökoh-tainen tiedonanto).

Opistokoulutuksen päättyessä muodostettiin ammattikorkeakoulut ja samalla ammatti-korkeakoulujen toiminnan ohjaus siirrettiin opetusministeriön alaisuuteen. Ammattikas-vatushallituksen normiohjauksen aikana muun muassa rahoituksen käytön suunnittelu oli nykyhetken verrattuna erilaista. Merkittävä ero oli mahdollisuus lisätalousarvioihin, jos suunnitellussa budjettikehyksessä ei pysytty. Ammattikasvatushallituksen ohjauk-sessa toimiminen koettiin raskaaksi ja byrokraattiseksi (Tom Clayhills, henkilökohtainen tiedonanto).

Iktyonomin koulutus Valtion kalatalous- oppilaitoksessa

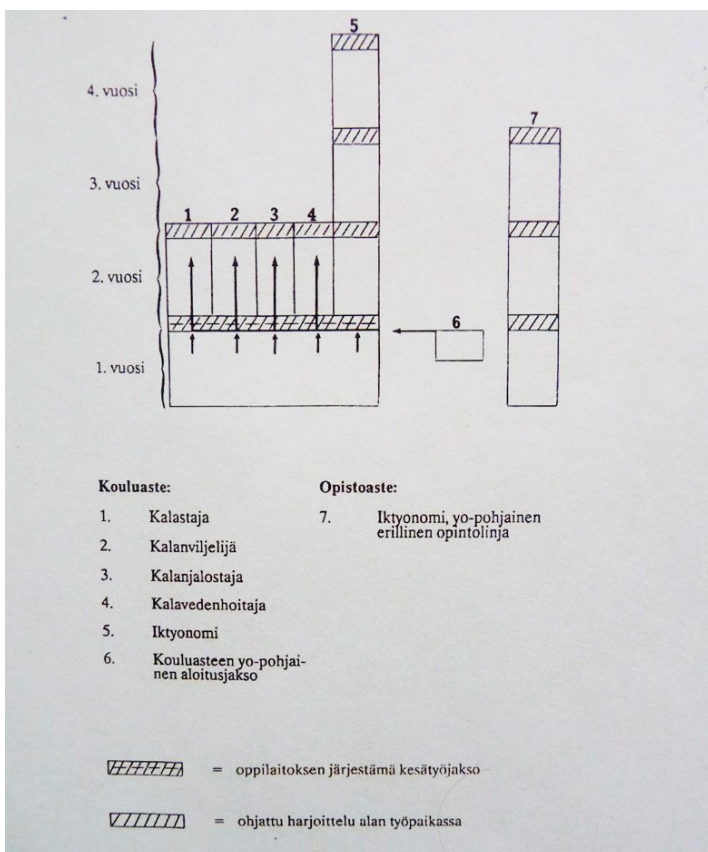


3

Valtion kalatalousoppilaitoksessa aloitettiin opistoiktyonomin koulutus vuonna 1979 ja se pohjautui vuoden 1977 opetusministeriön mietintöön kalatalouskoulutuksen järjestämisestä (Opetusministeriö 1977). Alkuaikoina opetussuunnitelma oli hyvin kalatalouspainotteinen, mutta 1990-luvun lopulta alkaen ympäristöön liittyviä opintojaksoja ja sisältöjä alettiin lisätä iktyonomin opetussuunnitelmaan. Perusteluina oli koulutuksen vetovoimaisuuden lisääminen, mutta myös iktyonomien kasvanut sijoittuminen ympäristöalan työpaikkoihin (Tom Clayhills, henkilökohtainen tiedonanto).

Opistoiktyonomin opetussuunnitelmaa uudistettiin 1980-luvulla useaan otteeseen tavoitteena lisätä teoriaopetuksen määrää ja tässä yhteydessä ammattiaineiden osuutta vähennettiin teoria-aineiden kustannuksella. Kalatalousoppilaitos oli eräänlainen pieni ja helppo kokeilukohde, johon maatalousoppilaitosten uudistuksia kokeiltiin ilman sen kummempia perusteluja (Tom Clayhills, henkilökohtainen tiedonanto).

Opistoiktyonomin koulutukseen saattoi aluksi hakea vain suoritettuaan kalatalouden perustutkinnon, joka oli eri pituinen peruskoulupohjalla hakevilla ja ylioppilailta. Hakukäytäntöä muutettiin 1990-luvulla siten, että ylioppilaat saattoivat hakea suoraan opistoon ja muiden oli suoritettava ensiksi kalatalouden perustutkinto. Opistoiktyonomin opetussuunnitelman mukainen opiskelu kesti ylioppilailta kolme vuotta ja peruskoulupohjaisilla ammatillisen tutkinnon suorittaneilla neljä vuotta.



Kuvio 1.

Kalatalouden koulutuksen opintosuunnitelma Valtion kalatalousoppilaitoksessa.

Yksi uudistus oli niin sanottu peräkkäisten tutkintojen järjestelmä. Keskeinen ajatus oli, että jokaisen opiskelijan on suoritettava kalatalouden perustutkinnon (yksi vuosi) lisäksi erikoistumislinja (yksi vuosi) ja vasta näiden jälkeen saattoi päästä opistoon. Tämän seurauksena opistoluokissa oli aina eri linjojen opiskelijoita, joille räätälöitiin oma ohjelma, koska yhden suuntautumisen opintojaksot oli pääosin suoritettu jo ennen opistoa.

Tämä aiheutti voimakasta vastustusta opiskelijoiden keskuudessa ja rehtori sai neuvotella alati opiskelijoiden kanssa opetukseen liittyvistä järjestelyistä (Tom Clayhills, henkilökohtainen tiedonanto). Ylioppilaat saattoivat myös päästä suoraan opistoasteen iktyonomikoulutukseen. Valtion kalatalousoppilaitos oli eräänlainen kokeilukohde opetussuunnitelman uudistuksessa. Iktyonomin (opisto) opetussuunnitelman kehittämistyö ei ollut järjestelmällistä eikä siinä tässä vaiheessa kuultu merkittävästi työelämätahoja, (Tom Clayhills, henkilökohtainen tiedonanto).

1990-luvun puolivälin jälkeen opistotasoisien ja ammatillisen koulutuksen järjestämisessä tapahtui merkittävä muutos: oppilaitokset saivat itse valita, mitä kouluttivat ja rahoitus tuli opiskelijamäärän mukaan. Tällöin monet oppilaitokset pyrkivät laajentamaan omaa elintilaansa antamalla uusia koulutuksia laajemmille kokonaisuuksille. Kalatalousalan ja muidenkin koulutusten järjestäminen vapautettiin ja silloin muutamat ammattioppilaitokset päättivät aloittaa kalatalousalan koulutuksen.



Kuva 2.

Turun ammattikorkeakoulun kala- ja ympäristötalouden Paraisten kampuksen päärakennus.

AMK-koulutuksen käynnistyminen

4

Ammattikorkeakoululaitos syntyi Suomeen 1990-luvulla ja muutti monin tavoin aiempaa opistotason ammatillista koulutusta. Turussa oli ammattikorkeakoulukokeilu käynnissä vuodesta 1992 lähtien. Aluksi kokeilu koski ainoastaan Turun teknillistä oppilaitosta. Valtioneuvoston luvalla Turku sai mahdollisuuden laajentaa ammattikorkeakoulukokeilua 1.8.1996 alkaen. Laajentunut kokeilutoimilupa sisälsi Turun ja Varsinais-Suomen oppilaitoksista ne, joissa sillä hetkellä oli opistotasoista koulutusta.

Turun ammattikorkeakoulun toimilupahakemusta valmisteleva työryhmä hyväksyi 10.1.1996 luonnoksen Turun ammattikorkeakoulua koskevaksi suunnitelmaksi. Suunnitelmalla haettiin toimilupaa ammattikorkeakoululle, joka muodostuisi useasta eri oppilaitoksesta tai niiden osista.

Oppilaitoksista Turun kaupungin ylläpitämiä olivat:

- Turun ammatti-instituutti
- Turun kauppaoppilaitos
- Turun taiteen ja viestinnän oppilaitos
- Turun teknillinen oppilaitos ja
- Turun terveydenhuolto-oppilaitos.

Yksityisten ylläpitämät oppilaitokset:

- Turun konservatorio ja
- Turun piirustuskoulu.

Muut kuntien tai kuntayhtymien ylläpitämät oppilaitokset Varsinais-Suomessa:

- Salon kauppaoppilaitos ja Salon terveydenhuolto-oppilaitos (Salo)
- Raision kauppaoppilaitos (Raisio)
- Kaarinan sosiaalialan oppilaitos (Kaarina)
- Vakka-Suomen kauppaoppilaitos (Uusikaupunki)
- Lounais-Suomen käsi- ja taideteollisuusoppilaitos (Mynämäki) ja
- Loimaan Ammatti-instituutti (Loimaan ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä).

Kala- ja ympäristötalouden koulutusohjelma siirtyi Suomen kalatalous- ja ympäristö-instituutista suoraan Turun ammattikorkeakouluun ilman Varsinais-Suomen väliaikaisen ammattikorkeakoulun vaihetta vuonna 1998.

Uusi ammattikorkeakoululaki edellytti, että ammattikorkeakoululla on vain yksi ylläpitäjä. Tämän vuoksi ammatillisten oppilaitosten ylläpitäjien kanssa neuvoteltiin ylläpitomallista ja päädyttiin ratkaisuun, jossa Turun kaupunki toimii ammattikorkeakoulun ylläpitäjänä muiden ylläpitäjien kanssa tekemänsä ammattikorkeakoulu yhteistyösopimuksen perusteella.

Turun ammattikorkeakoulu aloitti kokeiluvalla toimintansa syyslukukaudella 1996. Se kokosi aluksi yhteen Turun kaupungin alueella sijaitsevat Turun teknillisen oppilaitoksen, Turun terveydenhuolto-oppilaitoksen, Turun kauppaoppilaitoksen, Turun ammatti-instituutin ja taideoppilaitosten opistotasoisien koulutuksen ja muodosti siitä Turun ammattikorkeakoulun opetuksen.

Muut Varsinais-Suomen alueella olevat opistotasoisista koulutusta järjestäneet oppilaitokset pääsivät mukaan 1998 Varsinais-Suomen väliaikaisen ammattikorkeakoulun nimellä. Sen muodosti Kaarinan sosiaalialan oppilaitos, Loimaan kauppaoppilaitos ja Turun teknillinen oppilaitos, Lounais-Suomen käsi- ja taideteollisuusoppilaitos (Mynämäki), Raision ja Vakka-Suomen kauppaoppilaitokset, Salon kauppaoppilaitos ja terveydenhuolto-oppilaitos.

Varsinais-Suomen väliaikainen ammattikorkeakoulu yhdistyi vuonna 2000 Turun ammattikorkeakouluun. Tässä muutoksessa myös organisaatiota uudistettiin ja monialaisuutta pyrittiin lisäämään yhdistämällä eri koulusalojen koulutusohjelmia tulosalueiksi. Luonnonvara-alan koulutusohjelmat - kalatalous, utbildningsprogrammet för fiskeribranschen ja kestävä kehitys - muodostivat yhdessä rakennustekniikan koulutusohjelman kanssa aluksi tulosalueen nimeltä rakentaminen ja ympäristö. Tuloalueen koulutusjohtaja oli Raimo Vierimaa ja hän oli tuolloin myös rakennustekniikan koulutuspäällikkö. Tulosalue kuului tekniikan ja liikenteen yksikköön.

Ruotsinkielinen kalatalouden koulutus utbildningsprogrammet för fiskeribranschenin koulutus ei koskaan käynnistynyt, koska hakijoiden määrä oli liian pieni koulutuksen kustannustehokkaalle aloittamiselle. Niinpä vuonna 2003 ruotsinkielinen koulutus päätettiin lopettaa Yrkeshögskola Sydvestin kanssa käytyjen neuvottelujen jälkeen, jolloin kaikki ruotsinkieliset koulutusohjelmat Turun ammattikorkeakoulussa lopetettiin ja niiden ruotsinkieliset aloituspaikat siirrettiin Yrkeshögskola Sydvestiin. Vastineena Yrkeshögskolan Sydvestistä siirrettiin sama määrä aloituspaikkoja Turun ammattikorkeakouluun, muun muassa liiketalouden koulutusosalalle. Luonnollisesti ruotsinkielisen koulutuksen lakkautus aiheutti Paraisilla närkästystä.

Koulutusohjelman hakijamäärät olivat korkeimmillaan ammattikorkeakoulun alkuvuosina 1998–2003 ja ne vaihtelivat 101–225 välillä. Alkuvuosien jälkeen hakijamäärä laski tasaisesti ja oli viimeisinä vuosina 40–85. Koulutusohjelman vetovoimaisuus oli laskussa vuodesta 2004 alkaen. Verrattuna toiseen Turun ammattikorkeakoulun luonnonvaralan koulutusohjelmaan, kestävään kehitykseen, on kala- ja ympäristötalouden vetovoimaisuus ollut koko elinkaarensa ajan heikompi.

Taulukko 1.

Hakijoiden määrä kala- ja ympäristötalouden koulutusohjelmaan vuosina 1998–2012.

vuosi	Aloituspaikat	ensisijaiset hakijat
1998	30	225
1999	30	184
2000	25	147
2001	25	125
2002	25	101
2003	25	103
2004	25	81
2004	25	75
2005	25	65
2006	25	61
2007	23	62
2008	23	63
2009	24	61
2010	23	85
2011	23	78
2012	23	40

Koulutusohjelman opiskelijavalinta tapahtui pelkästään todistusten perusteella, mikä saattoi aiheuttaa opintojen keskeyttämisprosentin kasvamisen. Ilmiö alkoi näkyä selvemmin vuodesta 2006 alkaen. Osin tästä syystä vuonna koulutusohjelmassa siirryttiin luonnonvara- ja ympäristöalan yhteisiin valtakunnallisiin pääsykokeisiin, jossa arvioitiin viestinnällisiä ja matemaattisia taitoja. Kala- ja ympäristöalouden oli mukana tuossa kokeessa ensimmäistä kertaa vuonna 2010. Kaikki hakijat kutsuttiin valintakokeeseen. Valintakokeella ei näyttänyt olevan merkittävää vaikutusta koulutusohjelman opintojen keskeyttämisasteeseen. Valintakoejärjestelyn vaikutusta keskeyttämissiin vain kolmen vuoden perusteella on vaikea osoittaa.

4.1 Koulutusohjelman paikka koulutusjärjestelmässä ja ammattikorkeakouluorganisaatiossa

Iktyonomikoulutus siirrettiin Turun ammattikorkeakouluun vuonna 1998 suoraan ja opistoiktyonomin koulutus muutettiin ammattikorkeakoulututkinnoksi (iktyonomi, AMK). Koulutus sijoitettiin aluksi tekniikan ja liikenteen tulosalueeseen luonnonvaralan koulutuksena (Turun ammattikorkeakoulu 1998). Vuonna 1999 koulutusohjelma siirrettiin yhdessä kestävän kehityksen koulutusohjelman kanssa rakentamisen ja ympäristön tulosalueeseen. Merkille pantavaa on, että koulutus hyväksyttiin ammattikorkeakoulututkinnoksi ilman Varsinais-Suomen väliaikaisen ammattikorkeakoulun välivaihetta. Tutkinnon laajuudeksi päätettiin 140 opintoviikkoa ja kestoksi 3,5 vuotta. Opintojen kestoa tai laajuutta ei tarkemmin perusteltu, vaan ajateltiin, että lisäämällä opintojen kestoa puolella vuodella, saavutetaan AMK-tutkinnon edellytykset (Tom Clayhills, henkilökohtainen tiedonanto).

Ensimmäisen AMK-iktyonomikurssin opetussuunnitelma oli lähes sama kuin viimeisen opistoiktyonomivuosikurssin. Jonkin verran lisättiin vieraita kieliä sekä tietojenkäsittelyn ja kalatalouteen liittyviä opintoja vähennettiin. Vähitellen tietyt ammattikorkeakoululakiin, -asetuksiin ja tutkinto-ohjesääntöön liittyvät vaatimukset ja tavoitteet alkoivat vaikuttamaan opetussuunnitelman asioihin enemmän. Opiston opetussuunnitelmaa ammattikorkeakoulun opetussuunnitelmaksi muokattaessa haluttiin erityisesti eron pirstaleisuudesta ja siinä suhteessa onnistuttiin.

Koulutusohjelmassa oli alkuvuosina kaksi suuntautumisvaihtoehtoa: elinkeinokalatalous ja ympäristönhoito, ja opiskelijoiden oli valittava toinen näistä. Vuodesta 2005 alkaen suuntautumisvaihtoehdot poistettiin, koska suuntautumisvaihtoehtojen määrää haluttiin koulutusohjelmissa yleisesti vähentää. Muita perusteluja suuntautumisvaihtoehtojen lopettamiselle olivat muun muassa elinkeinokalatalouden suuntautumisen valinneiden pieni määrä kustannustehokkaan koulutuksen järjestämiseksi (vain 0–9 opiskelijaa

vuosittain). Syitä valintojen määrään selvitettiin vuonna 2003: muun muassa elinkeino-
kalatalouden koulutuksen sisältöjä ei opiskelijoiden mielestä pidetty korkeakoulumai-
sena, kiinnostavana ja vetovoimaisena, minkä vuoksi opiskelijat suuntautuivat enemmän
ympäristönhoitoon. Opiskelijat myös kokivat, että ympäristönhoidon suuntautumisen
opinnoista on enemmän hyötyä, jos jatkaa opintoja ylemmässä korkeakoulututkinnossa
(Huhta 2003).

Suuntautumisvaihtoehtojen syventävien ammattiopintojen opintojaksot muutettiin
vuoden 2005 opintosuunnitelmassa kuuden opintopisteen moduuleiksi, jotka toteutet-
tiin vain, mikäli riittävän moni opiskelija valitsi niitä omiin henkilökohtaisiin opiskelu-
suunnitelmiinsa. Opiskelijoiden valinnat eri moduuleiden kesken jakautuivat hyvin epä-
tasaisesti ja jotkin moduulit toteutuivat vain kerran. Opintojaksot toteutettiin kahdelle
vuosikurssille samanaikaisesti. Myös opetussuunnitelman pirstaleisuutta vähennettiin
yhdistämällä yhden opintopisteen opintojaksoja isommiksi kokonaisuuksiksi ja viimei-
sessä opetussuunnitelmassa pirstaleisuus oli jo vähäistä.

Muutamia pienempiä muutoksia opetussuunnitelmaan tehtiin 2000-luvulla. Muun mu-
assa tilastotieteen menetelmät lisättiin pakollisiin opintoihin vuonna 2005 ja tulosalu-
een yhteinen projektipaja lisättiin pakollisiin opintoihin vuonna 2007. Nämä muutokset
aiheuttivat luonnollisesti muutoksia muutamien muiden pakollisten opintojaksojen laa-
juuteen eli jostakin opintopisteistä oli poistettava. Myös merenkulku- ja moottorioppi-
opintojakson laajuutta pienennettiin hieman opiskelijapalautteen seurauksena.

Tällä opetussuunnitelmalla koulutusohjelman opetus toteutettiin loppuun saakka ja vii-
meiset opintojaksot järjestettiin kevätlukukaudella 2015. Viimeisin opetussuunnitelman
uudistus aloitettiin vuonna 2010 opettajien ja opiskelijoiden yhteistyönä ja tarkoitus oli
myös kuulla työelämän näkemyksiä asiasta. Opiskelijapalautteissa esille tulleiden asi-
oiden perusteella oli tarkoitus jälleen muuttaa perus- ja ammattiopintojen laajuutta ja
sisältöä. Työ jäi kuitenkin kesken, koska ammattikorkeakoulu päätti samana vuonna lak-
kauttaa luonnonvara-alan koulutusohjelmat vuodesta 2013 alkaen.

Sekä opisto- että ammattikorkeakoulutuksena iktyonomin koulutukselle oli tyypillistä
suuri käytännön harjoitusten määrä kaikissa ammattialueissa. Käytännön määrä väheni
sekä opistokoulutuksen että ammattikorkeakoulutuksenkin aikana. Käytännön harjoi-
tuksia oli kalastuksessa ja pyydysrakennuksessa, merenkulussa, moottoriopissa, kalabio-
logiassa, kalanjalostuksessa, kalavedenhoidossa, vesiviljelyssä, vesiekosysteemien tun-
temuksessa, terrestristen ekosysteemien kurssilla ja vesien suojelemissa.

Usein opiskelijat oli jaettu kahdesta neljään ryhmään, jotta käytännön harjoitukset la-
boratorioissa, vesiviljelyhallissa, pyydysrakennushallissa, aluksilla ja maastossa olisivat
mahdollisia. Tämä järjestely teki koulutuksen järjestämisestä kallista. Vaikka ammatti-
korkeakoulun alkuvuosina resursseja oli käytössä hyvin, koulutusohjelmalla oli joinain

vuosina ongelmia pysyä budjetissaan. Luonnonvara-alan opiskelijaa kohti saama yksikköhinta oli esimerkiksi tekniikan alaa selvästi korkeampi, mikä mahdollisti käytännön harjoitusten järjestämisen ryhmiin jaettuna monilla opintojaksoilla. Opiskelijapalautteissa käytäntöä kuitenkin haluttiin poikkeuksetta lisää.

Taulukko 2.

Ammattikorkeakoulun ensimmäinen AMK-iktyonomin opetussuunnitelma (1998–2001).

SUOMEN KALATALOUS- JA YMPÄRISTÖINSTITUUTTI	KALATALOUDEN KOULUTUSOHJELMA					
AMK-aikataulu 1998-2001						
OPINTOJAKSOT						
Kaikille yhteiset opinnot		OV	I	II	III	IV
Orientoituminen ammattikorkeakouluopintoihin (ORA)	10000001	1	1	1		
Suomen kieli ja viestintä 2 OV	10000002	1	1			
Johdatus filosofiseen ajatteluun 1 OV (JOFA)	10000003		1			
Tiedonhallinta ja tutkimus (TITU)	10000004	2	1		1	
Toinen kotimainen kieli (TOKI)	10000005	1	1			
Yksilö muuttuvassa yhteiskunnassa (YMY)	10000006	2		2		
Ammatillinen kasvu (AKU)	10000007	1			1	
Alakohtaiset perusopinnot (ammattiopinnot)						
Ekologian ja ympäristönsuojelun perusteet	70602101	2		2		
Kalalajintuntemuksen ja kalavedenhoidon perusteet	70602102	3	3			
Vesikemia ja -ekologia	70602103	2		2		
Kalan anatomian ja fysiologian perusteet sekä perinnöllisyystieteen perusteet	70602104	3	3			
Kalabiologian menetelmät	70602105	2		2		
Vesistö ja -kalastuspalvelut	70602106	2		2		
Merenkulku ja meriturvallisuus	70602107	2	2			
Koneoppi ja metallityöt	70602108	3	3			
Kalastuksen ja pyydysrakennuksen perusteet	70602109	2	2			
Syyskalastus ja -pyydykset	70602110	2	2			
Kevätkalastus ja -pyydykset	70602111	2	2			
Vesiviljelyn perusteet	70602112	3	3			
Vesiviljelyn alkutuotanto	70602113	3		3		
Kalanjalostuksen perusteet	70602114	2	2			
Kalavalmisteet	70602115	2	2			
Kalanjalostuksen tuotantoprosessit ja omavalvonta	70602116	3		3		
Kalatalouden ekonomia ja yrittäjyys	70602117	2	2			
Kalatalouden markkinoinnin ja asiakaspalvelun perusteet	70602118	2		2		
Kansainvälisen kalatalouden perusteet	70602119	3		3		
Kalan kansainvälinen kauppa ja logistiikka	70602120	3		3		
Kalastusmatkailu – matkailukalastus ja kansainvälinen markkinointi	70602121	3		3		
Ruotsi	70602122	1			1	
Englannin täydentävät opinnot	70602123	1	1			
Englanti	70602124	1		1		
Matematiikka	70602125	3	1	2		
Tietotekniikka	70602126	3	2	1		
Kemian perusteet	70602127	1	1			

Jatkuu.

Taulukko 2.

Jatkuu.

KALATALOUDEN KOULUTUSOHJELMA						
OPINTOJAKSOT		OV	I	II	III	IV
Elinkeinokalatalouden suuntautumisvaihtoehto sisältää harjoittelun 20 ov ja opinnäytetyön 10 ov						
Kalastus ja pyydysrakennus	70613101	4	5			
Merenkulku	70602102	2	5			
Vesiviljely, syventävä	70602103	5	8			
Kalataudit, ennaltaehkäisy ja hoito	70602104	2	6			
Ruotsin kieli	70602105	1		3		
	70602106	4		2	2	
Laadunvalvonta ja tuotekehitys	70602107	3		3		
Kalakaupan erikoistuotteet	70602108	1			1	
Kemian syventävä opintojakso	70602109					
Elinkeinokalatalouden kannattavuus	70602110	2			2	
Neuvonta, neuvottelutaito ja työelämä tieto	70602111	2			2	
Markkinatutkimukset, messut ja tuotekehityksen markkinointi	70602112	2			2	
Englanti	70613113	1			1	
HARJOITTELU 20 ov		20			10	10
OPINNÄYTETYÖ 10 ov johon sisältyy I äidinkieli + I ATK + 1 ov seminaari		10			4	
Ympäristönhoidon suuntautumisvaihtoehto sisältää harjoittelun 20 ov ja opinnäytetyön 10 ov						
Vesiselkärangattomien ja vesikasvien tuntemus ja bioindikaattorien käyttö	70623101	2			2	
Vesiekologian ja vesiensuojelun jatko	70623102	5		5		
	70623103	3		3		
Kalakantaselvitykset	70623104	4			4	
Tilastotieteen menetelmät	70623105	2			2	
Kalataloudelliset suunnitelmat	70623106	3			3	
Terrestrisen ekologian ja luonnonsuojelun perusteet	70623107	3			3	
Ympäristöongelmat ja -lainsäädäntö	70623108	3		1	1	
Ympäristömarkkinointi ja -laskentatoimi	70623109	2				2
Englanti 3	70623110	1			1	
Ruotsi 3	70623111	1		1		
Kemia syventävä jakso	4010164	1				
HARJOITTELU 20 ov					10	10
HARJOITTELU		20	0		10	10
Opinnäytetyö 10 ov johon sisältyy 1 äidinkieli + ATK + 1 ov seminaari					10	10
Vapaasti valittavat opinnot		10	2	4	4	2
Yhteensä elinkeinokalatalouden suuntautumisvaihtoehto		140	40	40	42	10
Ympäristönhoidon suuntautumisvaihtoehto		140	40	40	20	20

Taulukko 3.

Ammattikorkeakoulun viimeinen AMK-iktyonomin opetussuunnitelma (2012–2016).

1. 2. 3. 4.
vuosi vuosi vuosi vuosi
Laajuus (2012 (2013 (2014 (2015
(2013) (2014) (2015) (2016)

PERUSOPINNOT		98	68	13	16	1	
KALATALOUSALAN AMMATTILAISEKSI KASVU							Pakollinen
Ammatillinen kasvu	1001022	5.0	2	1	1	1	Pakollinen
Suomen kieli ja viestintä	1000003	3.0	3				Pakollinen
Svenska i arbetslivet	1001019	3.0			3		Pakollinen
Englanti	1000005	3.0		3			Pakollinen
KALA- JA YMPÄRISTÖTALouden PERUSOSAAMINEN		0.0					Pakollinen
Projektipaja	7000180	3.0	3				Pakollinen
Ympäristölainsäädäntö ja -terveys	6011022	5.0			5		Pakollinen
Kalavedenhoidon perusteet	6011044	7.0	7				Pakollinen
Kalalajien tuntemus	4010141	3.0	3				Pakollinen
Biologian perusteet	6011018	6.0	6				Pakollinen
Kemia, vesikemia ja -ekologia	6011023	6.0	6				Pakollinen
Kalabiologian menetelmät	6011024	6.0		6			Pakollinen
KALATALouden ELINKEINOT JA YRITYSTOIMINTA							Pakollinen
Vesillä liikkuminen ja moottorioppi	6011025	5.0	5				Pakollinen
Kalastuksen ja pyydysrakennuksen perusteet	4010145	5.0	5				Pakollinen
Vesiviljely	6011039	8.0	8				Pakollinen
Kalanjalostus	6011040	6.0	6				Pakollinen
Kalatalouden ekonomia, yritystoiminta ja markkinointi	4010144	5.0	5				Pakollinen
Tilastotieteen menetelmät	4010214	3.0		3			Pakollinen
Viestintä ja tietotekniikka	4010192	7.0			7.0		Pakollinen
Tietotekniikka	6011004	5.0	5				Pakollinen
Matematiikka	6011005	4.0	4				Pakollinen

Jatkuu.

Taulukko 3.

Jatkuu.

AMMATTIOPINNOT		52		26	26		
Kalabiologia 1	6011046	6.0			6		Valinnainen
Kalabiologia 2	6011014	6.0		6			Valinnainen
Kalakantojen hoito	4010157	6.0		6			
Vesien suojelu ja vesiekologia	6011032	6.0		6			Valinnainen
Vesiekosysteemien syventävä tuntemus	6011027	6.0			6		Valinnainen
Terrestriset ekosysteemit	4010158	6.0			6		Valinnainen
Rapu	6011017	6.0		6			Valinnainen
Kalastusmatkailu ja merenkulku	6011034	6.0			6		Valinnainen
Kalastuksen ja pyydysrakennuksen jatkokurssi	4010149	6.0			6		Valinnainen
Tekniikka	4010154	6.0			6		Valinnainen
Tilastotiede ja tietotekniikka	6011041	6.0		6			Valinnainen
Kalan tuotantoketju	4010164	6.0		6			Valinnainen
Työelämätietous ja yritystoiminnan kannattavuus	4010171	6.0			6		Valinnainen
Kalajalosteiden valmistus ja tuotekehitys	4010163	6.0		6			Valinnainen
Laatu- ja ympäristöjärjestelmät	4010165	6.0		6			Valinnainen
Fish Diseases, Parasites and Test Animal Course	4010197	6.0			6		Valinnainen
Fish Fry Production in Fish Farms	4010196	6.0		6			Valinnainen
Projektitoiminta	4010167	6.0		3	3		Valinnainen
Ruokalatuotanto ja verkkokassikasvatus	4010166	6.0			6		Valinnainen
VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT		15		6	6	3	
Täydentävä matematiikka	4010207	3.0	3				Vapaasti valittava
HARJOITTELU		30	0	10	10	10	
Harjoittelu 1	6011036	10.0	0	10	0	0	Pakollinen
Harjoittelu 2	6011037	10.0	0	0	10	0	Pakollinen
Harjoittelu 3	6011038	10.0	0	0	0	10	Pakollinen
OPINNÄYTETYÖ							
Opinnäytetyö ja kypsyysnäyte	4010059					15.0	Pakollinen
Laajuudet yhteensä vuosittain			68	55	58	14	
Opintojaksojen laajuus yhteensä		210.0	210				

Koulutusohjelma järjesti myös kahteen otteeseen opistoiktyonomin täydennyskoulutusta AMK-iktyonomiksi vuosien 2001–2003 ja 2003–2005. Koulutuksessa keskityttiin muun muassa työelämäpalautteen perusteella teemoihin, joihin opistoiktyonomin koulutus ei antanut valmiuksia. Olivathan toki työelämän vaatimukset muutenkin muuttuneet paljon sitten Valtion kalatalousoppilaitoksen aikojen. Opiskelu toteutettiin monimuotokoulutuksena ja lähijaksoja koulutuksissa oli 12–14. Opiskelijat olivat hyvin motivoituneita opinnoissaan ja heidän työelämäkokemuksensa oli laaja. Myös opettajille ryhmä oli nuorisoryhmiä haastavampi mittavan työelämäkokemuksensa vuoksi. Opiskelijoilta saadun palautteen perusteella oli mukava huomata, että opistoajoista iktyonomikoulutus oli kehittynyt ja terävöitynyt huomattavasti.

Taulukko 4.

Opistoiktyonomista amk-iktyonomiksi täydennyskoulutuksen opetussuunnitelma (2003–2005).

KURSSIT	LAAJUUS (op)
Ympäristölainsäädäntö	4
Ekologian perusteet ja vesieliöstö bioindikaattoreina	7
Tilastotieteen menetelmät	4
Kielet	3
Kalanpoikasten tuntemus	3
Ulkomaisten kala- ja äyriäislajien biologiaa	3
Ympäristönäytteenotto	3
Tiedonhankinta ja tutkimus	3
Suomen kieli ja viestintä	6
Kalastusmatkailu	3
ATK ja paikkatietojärjestelmät	5
Limnologia	3
Vesiviljely	3
Kehittyvä kalajalostus, -kauppa ja laadunvalvonta	6
Opinnäytetyö	15
Projektitoiminta	5
Valinnaiset opinnot	5
Harjoittelu	9
Yhteensä	90



Kuva 3.

Vesiviljelyn koulutuksessa käytettäviä kalankasvatusaltaita.

Kalatalouden toisen asteen koulutuspaikkoja on 2000-luvun puolivälistä alkaen vähennetty selvästi muun muassa Asikkalan, Savonlinnan ja Simossa Lapin ammattiopistoissa.

Kala- ja ympäristötalouden koulutuspäällikkönä oli Turun ammattikorkeakoulussa vuosina 1997–2001 Kari Penttinen päätoimensa ohella. Hän oli myös Suomen kala- ja ympäristöinstituutin rehtori. Kun opettajavirkoja siirrettiin ammattikorkeakouluun, koulutuspäällikkönä oli aluksi lehtori Raisa Kääriä (2001–2002) ja lehtori, yliopettaja Arto Huhta (2002–2009). Vuodesta 2010 vuoden 2013 loppuun luonnonvara-alan koulutusohjelmien koulutuspäällikkönä toimi kestävän kehityksen koulutusohjelman yliopettaja Sirpa Halonen.

Koulutusohjelman sijaintipaikka oli Suomen kalatalous- ja ympäristöinstituutin tiloissa eli Turun ammattikorkeakoulun Paraisten kampuksella kevätlukukauden 2011 loppuun. Syyslukukauden 2011 alussa koulutusohjelma muutti Sepänsädelälle. Opintojaksojen käytännön harjoitukset toteutettiin edelleen keskitetysti Paraisilla ammattiopisto Livian tiloissa.

Koulutusohjelmien ja tulosalueiden tilanne jatkui suhteellisen pienin muutoksin vuoden 2011 saakka. Syksyllä 2011 opetus- ja kulttuuriministeriö esitti aloituspaikkojen leikkaamista kaikista ammattikorkeakouluista. Ministeriön esitys ei kohdistunut suoraan luonnonvara- ja ympäristöalan koulutuspaikkoihin, mutta Turun ammattikorkeakoulun johto päätti lopettaa koulutusalan. Samaan aikaan käytiin keskustelua ammattikorkeakoulujen profiloitumisesta ja Turun ammattikorkeakoulu päätti profiloitua tekniikan, talouden, taiteen ja terveysalan koulutukseen. Taulukossa neljä on kuvattu, miten ministeriön ja Turun ammattikorkeakoulun vuoropuhelu aloituspaikkaleikkauksista eteni.

Taulukko 5.

Aloituspaikkaleikkausten esitykset ja päätökset koulutusaloittain Turun ammattikorkeakoulussa. (Lähde: Opetus- ja kulttuuriministeriö 2012).

	Yhteiskunta	Tekniikka	Soteli*	Marata**	Luonnonvara	Luonnontiede	Kulttuuri	Humanistinen	Yht	Muutos vrt 2011
Aloituspaikat 2011	275	633	520	60	46	94	221	0	1849	
OKM:n leikkausesitys	275	593	520	0	46	94	144	0	1672	-177
AMK:n vastaus	375	621	502	0	0	0	174	0	1672	-177
OKM:n päätös	375	621	522	0	0	0	154	0	1672	-177

* Sosiaali-, terveys-, liikunta- ja kauneudenhoitoala (SOTELI).

**Matkailu-, ravitsemis- ja talousala (MARATA).

Päätökset koskivat vuotta 2013, joten kala- ja ympäristötalouden viimeiseksi aloittaneeksi sisäänottoryhmäksi jäi 2012 aloittanut ryhmä, joka opetussuunnitelman mukaisesti valmistui joulukuussa 2015. Tekniikan ja liikenteen koulutusosalalle lisättiin samassa yhteydessä ympäristötekniikan koulutusohjelma, johon aloituspaikkoja tuli 40. Kyseinen koulutusohjelman nimi muutettiin vuonna 2014 nimeltään energia- ja ympäristötekniikan koulutukseksi.

Vuoden 2014 alusta Turun ammattikorkeakoulu muuttui kunnallisesta organisaatiosta osakeyhtiöksi. Johtoon tuli rehtori-toimitusjohtaja **Vesa Taatila** 1.10.2014 alkaen. Vuoden 2015 alusta muuttui myös tulosalueiden sisäinen organisaatio. Tulosalueita yhdisteltiin jonkin verran, mutta tekniikka, ympäristö ja talous säilyi tulosalueena ennallaan. Myös entiset koulutusjohtajat jatkoivat tehtävissään.

Koulutusohjelma/tutkintotasoinen organisaatio muuttui. Tutkimus- ja kehitystoiminta sekä opetustoiminta integroitiin KT-päälliköiden (koulutus- ja tutkimuspäälliköiden) alaisuuteen. Luonnonvara- ja ympäristöalan koulutusohjelmien jäljellä olevat ”hännät”

sijoitettiin rakentaminen ja ympäristö ja energia-vastuualueeseen, jonka KT-päälliköksi tuli FT **Juha Kääriä**.

Vuodesta 2018 alkaen organisaatiouudistuksessa tutkinto-ohjelman ”hännät” sijoitettiin tekniikan ja liiketoimintasektorin kemianteollisuuden osaamisalueeseen, jonka KT-päälliköksi tuli TkL **Anne Norström**. Tekniikka- ja liiketoimintasektorin koulutusjohtajana toimii KTT **Juha Kontio**. Käytännössä tutkinto-ohjelmaan liittyviä asioita oli vuonna 2019 enää hyvin vähän, koska lisäajalla olevia opiskelijoita oli läsnäolevana enää kaksi. Suomen toistaiseksi viimeinen iktyonomi valmistui joulukuussa 2019.

4.2 Opetussuunnitelman kehittämistyö ammattikorkeakoulussa

Opetussuunnitelmaan ja koulutukseen liittyviä järjestelyjä sekä opintojen sisältöä kehitettiin koko ammattikorkeakoulun ajan yhteistyössä opiskelijoiden ja työelämän kanssa. Opettaja- ja henkilöstökokouksissa oli aina mukana opettajakunnan lisäksi myös opiskelijaedustaja, joka otti kantaa opiskeluun liittyviin asioihin. Isommissa opetussuunnitelman muutosprosesseissa oli aina myös mukana opettajakunnan lisäksi opiskelijaedustaja. Opetussuunnitelman muuttuessa siihen kysyttiin myös koulutusohjelman neuvottelukunnan näkemyksiä.

Ensimmäisen ammattikorkeakoulun laatu järjestelmän (Turun ammattikorkeakoulu 2004) aikana auditointi kohdistui yksittäisiin prosesseihin, kuten opetuksen toteutus, opinnäytetyö, harjoittelu tai soveltava tutkimus- ja kehittämistoiminta. Systemaattinen opiskelijapalautteen keräämisen organisointi alkoi ammattikorkeakoulun toisen laatu järjestelmän aikana vuonna 2010 ja siitä alkaen järjestettiin vuosittaiset opiskelijapalautetilaisuuDET ja niiden raportit tallennettiin intranettiin. Vuosittain myös reagoitiin palautteisiin jatkuvan parantamisen periaatteen mukaisesti.

Yleisesti ottaen koulutusohjelman opetussuunnitelman kehitystyö sujui kohtuullisen hyvässä hengessä ja avoimessa ilmapiirissä. Ongelmiakin toki joissain vaiheissa ilmaantui, muun muassa opetuksen resurssien vähetessä 2000-luvulla.

On tyypillistä, että moni opettaja on huolissaan oman työnsä tuottamista kompetensseista, eikä aina hahmota hyvin koko kokonaisuutta. Opettajan työn työkuulttuuri voidaan Hargreavesin (1996) mukaan luokitella seuraavasti: individualismi, yhteistoiminnallinen, teennäinen kollegiaalisuus, balkanisoitunut ja liikkuva mosaiikki. Opettajan työ on monesti nähty hyvin individualistisena työkuulttuurina, jossa opettajalla on suuri itsenäisyys ja hänellä on mahdollisuus rajata ja määrittää omaa työtään. Individualistinen työkuult-

tuuri kohtaa haasteita silloin, kun opetussuunnitelmaa muokataan osaamisperusteiseen suuntaan (Annala & Heinonen 2009, 19–20).

Myös iktyonomikoulutuksen opetussuunnitelmaa kehitettäessä oli havaittavissa merkkejä individualistisen opetuskulttuurin aiheuttamista ongelmista. Tälle opetuskulttuurille on myös tyypillistä, että opettajat eivät ajattele opetustyön opiskelijalle tuottamia osaamiskompetensseja kokonaisuutena. Tämä työkulttuuri mahdollistaa opettajien pysymisen mukavuusalueellaan, koska opettajan ei tarvitse sovittaa omaa työtään muiden työhön.

Ammatillisessa ja ammattikorkeakoulukoulutuksessa opettajan työn pitäisi olla yhteis-toiminnallista, jotta opiskelijan osaamiskompetenssit tulisivat mahdollisimman hyväksi (Annala & Heinonen 2009, 19). Tämä ei aina toteutunut iktyonomikoulutuksen opetussuunnitelmatyössä, mutta koulutuksen sisältöjä ja opetusmenetelmiä kehitettiin vuosien kuluessa sekä opiskelija- että opettajapalautteen perusteella.

4.3 Neuvottelukunta koulutuksen kehittäjänä

Neuvottelukuntatyön avulla on Turun ammattikorkeakouluissa sen aloittamisesta saakka pidetty yllä työelämäyhteyksiä ja hyödynnetty sitä koulutuksen kehittämisessä. Ammattikorkeakoulua koskeva lainsäädäntö on siihen suorastaan siihen kehottanut. Neuvottelukunnan jäsenet on valittu olennaisista työelämäyhteistyökumppaneista. Koulutusohjelman neuvottelukunnissa on ollut mukana myös opettaja- ja usein myös opiskelijajäsen. Opiskelijajäsenten ja myös joidenkin muiden jäsenten osallistumisaktiivisuus on ajoittain ollut vaihtelevaa.

Kunnan ylläpitämän ammattikorkeakoulun ollessa kyseessä neuvottelukunnat valittiin valtuustokausiksi neljän vuoden välein. Näin toimittiin myös kala- ja ympäristöalouden koulutusohjelmassa ensimmäistä ja viimeistä neuvottelukuntaa lukuun ottamatta. Ensimmäisen neuvottelukunnan toimikausi alkoi kesken valtuustokauden ja viimeisen päättyi eron ennen valtuustokauden loppua. Koulutusohjelmassa ennätti toimia yhteensä neljä neuvottelukuntaa, joista viimeinen oli luonnonvara- ja ympäristöalan koulutusohjelmien yhteinen.

Ensimmäinen neuvottelukunta oli hyvin pitkälti sama kuin Suomen kalatalous- ja ympäristöinstituutin johtokunta. Jäsenet edustivat suurimmaksi osaksi elinkeinokalatalouden kenttää. Toisen kauden neuvottelukunta oli lähes sama kuin edellinen ja edusti myöskin pääosin elinkeinokalataloutta.

Neuvottelukuntatyön tavoitteena oli kuulla työelämän edustajien näkemyksiä koulutuksen sisällöstä, esitellä koulutusohjelman toimintaa, muun muassa tutkimus- ja kehitystoimintaa. Neuvottelukunnalta saatiinkin hyödyllisiä kehittämisehdotuksia koulutuksen sisältöön ja muuhun toimintaan. Harjoittelupaikat ja opinnäytetöiden aihepiirit kiinnostivat myös neuvottelukuntaa.

Neuvottelukunta oli neuvoa-antava elin eikä sillä ollut suoraa päätäntävaltaa koulutusohjelman asioihin. Varsinkin ammattikorkeakoulun alkuvuosina myös neuvottelukuntaan nimeämättömät Suomen kalatalous- ja ympäristöinstituutin johtokunnan jäsenet osallistuivat satunnaisesti kokouksiin ja toivat esille iktyonomikoulutuksen kehittämiseen liittyviä näkemyksiään.

Taulukko 6.

Kala- ja ympäristötalouden neuvottelukunta 2. toimikausi 2001–2004.

Kari Ranta-aho, puh.joht.	Varsinais-Suomen TE-keskus
Veli Autti	Suomen urheilukalastajaliitto
Anja Dernjatin	Suomen kalakauppiasliitto
Mailis Kuuppo	Suomen kalatalous- ja ympäristöinstituutti
Jouko Poutanen	Suomen metsästäjä- ja kalastajaliitto
Pasi Laihonen	Lounais-Suomen ympäristökeskus
Kim Jordas	Suomen ammattikalastajaliitto
Guy Svahnbäck	Österbottens fiskarförbund
Jari Setälä	Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Raisa Kääriä/Arto Huhta siht.	Turun AMK

Kolmannessa neuvottelukunnassa säilyi kalatalouden vahva edustus, mutta mukana oli myös ympäristöalan edustaja. Neuvottelukunta koostui pääsääntöisesti koulutusohjelman vakiintuneista yhteistyötahoista. Neuvottelukuntaa muodostettaessa mukaan haettiin vain sellaisia jäseniä, jotka osallistuisivat aktiivisesti kokouksiin. Aikaisemmissa neuvottelukunnissa oli ollut jäseniä, jotka eivät osallistuneet kokouksiin koko toimikaudella.

Taulukko 7.

Kala- ja ympäristöalouden neuvottelukunta 3. toimikausi 2004–2008.

Neuvottelukunnan jäsen	Taustaorganisaatio
Kari Ranta-aho, puh.joht.	Varsinais-Suomen TE-keskus
Liisa Kairisto-Mertanen	Turun AMK, TYT
Kari Lehtonen	Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus oy
Markku Myllylä	Kalatalouden keskusliitto
Irja Skyten-Suominen	Suomen kalankasvattajaliitto
Kim Jordas	Suomen ammattikalastajaliitto
Anja Dernjatin	Suomen kalakauppiaслиitto
Petri Rannikko	Lounais-Suomen kalatalouskeskus
Jari Setälä	Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Olof Lerche, opettajaedustaja	Suomen kalatalous- ja ympäristöinstituutti
Arto Huhta/Raisa Kääriä, siht.	Turun AMK

Ammattikorkeakoulun hallitus (14.2.2008 Amkh § 94) ohjasi päätöksillään neuvottelukuntatoimintaa siten, että niiden lukumäärää haluttiin vähennettävän, neuvottelukuntien jäsenten haluttiin vaihdettavan sekä niin sanottuja kiintiöjäseniä tulisi välttää. Koulutusohjelman omien opettajien varsinaista jäsenyyttä ei enää katsottu tarpeelliseksi eikä myöskään opiskelijajäsentä. Myös sukupuolten välisen tasa-arvon tuli toteutua ja tulosalueen koulutusjohtajan tuli osallistua tulosalueensa koulutusohjelmien neuvottelukuntien työhön. Myös tutkimus- ja kehitystoiminta sekä täydennyskoulutus tuli huomioida neuvottelukuntatyössä.

Näitä periaatteita toteutettiin valittaessa neuvottelukuntia vuosien 2009–2012 toimikaudelle. Niinpä neuvottelukunta 2009–2012 valittiin luonnonvara- ja ympäristöalan koulutusohjelmien - kestävän kehityksen sekä kala- ja ympäristöalouden koulutusohjelmien - yhteiseksi. Neuvottelukunta jäi luonnonvara-alan viimeiseksi Turun ammattikorkeakoulussa.

Ammattikorkeakoulun hallitus asetti 12.2.2009 kokouksessaan neuvottelukuntien tehtäviksi myös koulutusohjelman itsearvioinnin ja soveltuvien osin muut laadunvarmistukseen liittyvät tehtävät. Tämän neuvottelukunnan tehtävänä oli tarkastella kahden koulutusohjelman näkökulmasta luonnonvara- ja ympäristöalan koulutuksen kehittämistarpeita. Neuvottelukunta osallistui innostuneesti myös aiotun ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon suunnitteluun luonnonvara- ja ympäristöalalle.

Taulukko 8.

Luonnonvara-alan yhteinen ja viimeinen neuvottelukunta vuosina 2009–2012.

Neuvottelukunnan jäsen	Taustaorganisaatio
Anne Ahtiainen, puh.joht.	Valonia
Olof Lerche	Raisioagro Oy
Essi Erävesi	Lounais-Suomen kalatalouskeskus
Tauno Linkoranta	Varsinais -Suomen kylät ry.
Leena Rannikko	Varsinais-Suomen TE-keskus
Kaija Saarni	Riista ja kalatalouden tutkimuslaitos
Jari Ryhänen	Lassila & Tikanoja Oy
Roger Aapola	LS vesi- ja ympäristötutkimus Oy
Olli Madekivi	Lounais-Suomen ympäristökeskus
Leena Rosama	Raision ympäristötoimi
Liisa Kairisto-Mertanen	Koulutusjohtaja, Turun AMK
Juha Kääriä	T&K-päällikkö, Turun AMK
Sirpa Halonen, siht.	Koulutuspäällikkö
Piia Iivonen	Opiskelijaedustaja

Neuvottelukunnan työ päättyi sen irtisanouduttua yksimielisesti tehtävästään keväällä 2012. Ammattikorkeakoulun hallitus myönsi neuvottelukunnalle eron. Neuvottelukunta vastusti voimakkaasti koulutusohjelmien lopettamista. Luonnonvara-alan koulutusohjelmat jatkoivat koulutuksen loppuun ilman neuvottelukuntaa.

Kala- ja ympäristöalouden koulutuksen lakkauttaminen herätti huolta monissa alan toimijoissa ja sen vuoksi opetus- ja kulttuuriministeriöön oltiin myös yhteydessä aktiivisesti, mutta ministeriössä katsottiin lakkauttamisen olevan ammattikorkeakoulun sisäinen asia.

Koulutuksen sisältö

5

5.1 Yleisaineet ja ammatilliset aineet

Opetussuunnitelman mukaan pakollisia kieliopintoja ovat suomen kieli, toinen kotimainen kieli (ruotsi) ja englannin kieli. Kieltenopettajat vaihtuivat usein vuosien myötä. Koska koulutus toteutettiin Paraisten kampuksella, käytettiin osittain samoja opettajia kuin toisella asteella. Ruotsia opetti ja opinto-ohjaajana toimi lehtori, FM **Marja-Liisa Mäkinen** ja hän siirtyi Sepänkadun kampuksen opinto-ohjaajaksi vuonna 2006. Hänen jälkeensä ruotsia opetti lehtori, FM **Jaana Kaartovuori**. Marja-Liisa Mäkinen toimi myös iktyonomikoulutuksen opinto-ohjaajana vuoden 2017 loppuun, jolloin hän jäi eläkkeelle. Sen jälkeen tutkinto-ohjelman opinto-ohjaajana toimi oman toimensa ohella lehtori, FM **Raisa Kääriä**. Sepänkadun kampukselle siirtymisen jälkeen ruotsia opetti lehtori, FM **Ann-Katrin Tyni-Nummelin**.

Kielten opetus organisoitiin kielikeskuksen kautta, mikä vaikutti opettajien sijoittumiseen koulutusohjelmissa. Englantia opetti lehtori, FM **Kalliopi Skarli**, myöhemmin lehtori, FM **Sanna Simola** ja lehtori, FM **Marjo Joshi**. Teoriaopetuksen Sepänkadulle siirtymisen jälkeen englantia opetti lehtori, FM **Marjo Aaltonen**. Englannin opiskeluun opiskelijat olivat yleensä motivoituneita, toisin kuin ruotsin, mihin motivoituminen oli välillä vaikeampaa, varsinkin jos opiskelijat olivat kotoisin yksikielisiltä paikkakunnilta.

Äidinkielen opettajina ovat toimineet FM **Kari Kipinoinen**, lehtori, FM **Laura Nurminen** ja tuntiopettaja, FM **Anne Antero**. Äidinkielen opiskelu sujui koulutusohjelmassa melko hyvin, vaikkakin osalla opiskelijoista valmiudet ja lähtökohdat eivät tässä oppiaineessa aina olleet hyvät.



Kuva 4.

Kala- ja ympäristötalouden tutkimus- ja kehittämishankkeen välineistöä Rymättylän Kuralanjärvellä. Hankkeessa selvitettiin sinibakteerien poistoa rehevästä järvestä nuottaamalla.

Matematiikkaa ja tietotekniikkaa opetti koko koulutusohjelman historian ajan lehtori, FM **Tuire Tuominen**. Myöskään matematiikassa ja tietotekniikassa osalla opiskelijoista perustiedot ja valmiudet eivät olleet hyvät, mikä ajoittain johti ongelmiin oppimisessa.

Tuire Tuominen kehitti aktiivisesti opettamiensa opintojaksojen virtuaalisia ja verkko-toteutuksia. Tuire Tuominen laati myös usean vuoden ajan koulutusohjelman lukujärjestykset. Hän laati lukujärjestykset myös kalatalous- ja ympäristöinstituutille. Tehtävä oli usein haastava yhteisten opettajien, suuren käytännön ja ryhmäopetuksen määrän, vaihtuvien opettajien ja toisen asteen useiden opetussuunnitelmien vuoksi. Vasta vuonna 2007 kalatalous- ja ympäristöinstituutin lukujärjestyksen teko siirrettiin eri henkilöille. Tuire Tuominen toimi myös opettajatuutorina. Hän siirtyi eläkkeelle keväällä 2020.

Kalatalouden ekonomiaa, yrittäjyyttä ja yritystoiminnan kannattavuutta opettivat FM **Leif Lundell**, tradenomi (AMK) **Kalle Niemi**, KTM **Sirpa Hänti** ja KTM **Riitta Windahl**. Tätä oppiainetta eivät opiskelijat aina opiskeluaikana kokeneet tärkeäksi, mutta valmistuttuaan myönsivät usein sen hyödyllisyyden.

Kemia oli koulutusohjelmassa tärkeä oppiaine: tukeehan se merkittävästi monien ammattiaineiden, kuten vesiviljelyn, kalanjalostuksen ja limnologian oppimista. Kemian opettaja vaihtui useaan otteeseen. Aluksi kemiaa opetti FM **Matti Savolainen**, sitten lehtori, FM **Pirkko Kiilholma**, sitten FM **Heikki Siistonen** ja viimeisenä FM **Maria Axberg**. Kemia oli myös joillekin opiskelijoille haasteellinen oppiaine.

Yliopettaja, FT **Arto Huhta** toimi pitkään koulutusohjelman koulutuspäällikkönä ja opetti vesiensuojelua, vesistökuunnostuksia, vesiekosysteemin tuntemusta, terrestrisiä ekosysteemejä ja tilastollista analyysiä. Hän myös ohjasi opinnäytteitä ja osallistui tutkimus- ja kehittämistoimintaan ja palvelutoimintaan. Koulutusohjelman toiminnan organisointi ja hallinnollinen työ olivat myös iso osa hänen työtään.



Kuva 5.
Koulutusohjelman yliopettaja, FT Arto Huhta.

Raisa Kääriä siirtyi koulutusohjelman opettajaksi jo ensimmäisessä vaiheessa vuonna 2001 Suomen kalatalous- ja ympäristöinstituutista. Hänen opetusalaansa oli kalabiologia, kalabiologian menetelmät, kalavesien hoito ja vesistöjen kunnostukset. Hän oli pidetty, asiansa osaava ja työtavoiltaan tarkka. Hänen puoleensa opiskelijat uskalsivat kääntyä myös henkilökohtaisten ongelmiansa kanssa. Raisa toimi myös useimpien luokkien opettajatuutorina, harjoittelun ohjaajana, ohjasi opinnäytetöitä ja osallistui koulutusohjelman tutkimus- ja kehittämis hanketoimintaan. Hänen opetuksessaan oli paljon käytännön laboratorio- ja maastoharjoituksia. Raisa toimi myös kahteen otteeseen koulutusohjelman päällikkönä.



Kuva 6.

Kuvassa kala- ja ympäristötalouden koulutusohjelman lehtori, FM Raisa Kääriä.

Koska koulutusohjelma toimi vuosina 1998–2009 kokonaan Paraisten kampuksella, myös monet kalatalous- ja ympäristöinstituutin, myöhemmin Kalatalous- ja ympäristöopisto Livian, opettajat opettivat iktyonomiopiskelijoita. Vesiviljelyä opetti FM **Olof Lerche**. Hän oli tunnettu korkeasta vesiviljelyn osaamisesta ja verkostoistaan. Niinpä Olle siirtyikin Raisioagron kalanrehujen kehitys- ja markkinointitehtäviin vuonna 2007.



Kuva 7.

Koulutusohjelmassa vesiviljelyä vuosina 1998–2007 opettanut FM Olof Lerche.

Myöhemmin vesiviljelyä opetti iktyonomi (AMK) **Pasi Korvonen**, joka oli myös pidetty ja hyvin asiansa osaava opettaja. Myös hän siirtyi myös yksityiselle sektorille 2010-luvulla. Vesiviljelyä opetti koulutusohjelman viimeisinä vuosina myös FM **Antti Forsman**.

Kalanjalostus- ja elintarvikekemia oli jo ammattikorkeakoulun alusta lähtien tärkeä oppiaine iktyonomiopiskelijoille. Hyvät käytännön opetustilat, laboratoriot ja kalakauppa mahdollistivat Paraisilla käytännönläheisen opiskelun. Tätä ammattiainetta opettivat MMM **Mailis Kuuppo**, insinööri **Riikka Heino** ja tradenomi (AMK) **Kalle Niemi**. Heidän kaikkien opetus sai opiskelijoilta kiitosta, vaikkakin tämän oppiaineen kuulumista ammattikorkeakouluopintoihin opiskelijat ajoittain kyseenalaistivat.



Kuva 8.

Kalanjalostusta koulutusohjelmassa opettanut tradenomi (AMK) Kalle Niemi.

Monet iktyonomit päätyivät kuitenkin kalanjalostuksen ja kalakaupan tehtäviin valmistuttuaan ja myöhemmin heistä monet ovat myöntäneet alan taidot tärkeäksi. Kalanjalostus ei kalatalouden osa-alueena ollut koskaan opiskelijoiden erityisessä suosiossa (Huhta 2003).

Kalastuksen ja pyydysrakennuksen opetuksesta vastasi lähes koko ammattikorkeakoulun ajan kalatalousteknikko **Ilkka Kuukka**. Hänen kursseillaan opiskelijat perehtyivät pyydysmateriaaleihin, pyydysten suunnitteluun, rakentamiseen ja korjaamiseen. Myös ammattimainen kalastus kuului hänen opetusalaansa. Opiskelijat kokivat varsinkin oppiaineen käytännön harjoitukset hyödyllisiksi. Kalastusta ja pyydysrakennusta opetti myös perämies **Lauri Nylander**.

Merenkulkua opetti merikapteeni **Anders Oljemark** ja myöhemmin insinööri **Kari Nieminen**. Merenkulun perusteet, merikorttien ja merenkulun teknisten välineiden käyttö ja navigointi tulivat näillä kursseilla hyvin tutuiksi ja opiskelijat saivat perusvalmiudet vesillä liikkumiseen. Kaikkien ammattiaineiden osalla Paraisten kampuksen tilat, välineet ja alukset mahdollistivat käytännönläheisen koulutuksen ja Turkuun siirtymisen jälkeen käytännön harjoitukset toteutettiin edelleen Paraisilla, mutta ne oli keskitetty korkeintaan kahdelle päivälle viikossa.



Kuva 9.

Matkailukalastusta ja kalavesienhoitoa koulutusohjelmassa opettanut Pekka Hernejärvi.

Matkailukalastusta ja kalavesienhoitoa opetti myös fil.yo. **Pekka Hernejärvi**. Hänen osaamisensa erityisesti matkailukalastuksen saralla oli tunnettua ja opiskelijat saivat valmiuksia toimia myös kalastusopastuksen parissa. Kalastusmatkailu on vesiviljelyn lisäksi toinen kalastalouden osa-alue, jolla on odotettavissa tulevaisuudessa kasvua, joten siihen tarvitaan koulutusta myös tulevaisuudessa. Pekka tuli tunnetuksi huumorintajuiseena opettajana.

Vesikemiaa ja vesiensuojelua opettivat FL **Lauri Paasivirta**, FM **Mikael Enberg** ja FM **Outi Tikkanen**. He kaikki saivat positiivista palautetta opetuksestaan, mutta hieman eri syistä. Lauri Paasivirran persoonallista opetustapaa valmistuneet iktyonomit muistelevat vielä nykyäänkin. Outi Tikkanen taas oli tunnustettu tarkkana ja asiansa osaavana opettajana. FM **Tom Clayhills** opetti koulutusohjelmassa terrestristen ekosysteemien tuntemusta, kalojen loisoppia eli parasitologiaa ja kalabiologiaa. Kalabiologiaa koulutusohjelmassa vuoteen 2000 saakka opetti myös FL Mikael Himberg, jonka kalapopulaatiokursseja valmistuneet iktyonomit muistelevat vielä nykyäänkin. Myös FM **Mikael Enberg** opetti koulutusohjelmassa limnologiaa vuoteen 2010 saakka, jolloin hän siirtyi Åbolands yrkesinstitutin palvelukseen ja myöhemmin Paraisten kaupungin vapaa-aikasihteeriksi. Myös kalatalous- ja ympäristöinstituutin rehtori, FM **Kari Penttinen** opetti koulutusohjelmassa sen alkuvuosina.

Lyhyemmän ajan koulutusohjelman opettajina olivat myös FT **Anne Hemmi** ja iktyonomi (AMK) **Olli Loisa** ja iktyonomi **Jussi Niemi**. Joillakin opintojaksoilla opettivat myös muut ammattikorkeakoulun opettajat.

Jonkin verran koulutusohjelman opiskelijat osallistuivat myös ammattikorkeakoulun vapaasti valittaville ja muiden koulutusohjelmien opintojaksolle. Tosin ollessaan Paraisilla opiskelijan ei ollut helppoa järjestää opiskelua Turussa jo lukujärjestysteknisten syiden vuoksi.

Turkuun Sepänkadun kampukselle siirtymisen jälkeen valinnaisuuden mahdollisuudet toki paranivat, mutta osallistuminen muiden koulutusohjelmien opintojaksoille kasvoi vain vähän. Lähinnä opiskelijat osallistuivat kestävästä kehityksen opintojaksoille ja suorittivat ylimääräisiä kieliopintoja.

5.2 Käytännön harjoitukset maastossa ja laboratorioissa

Kala- ja ympäristötalouden koulutusohjelmassa oli suhteellisen paljon käytännön harjoituksia kalabiologian, vesiekosysteemien tuntemuksen, vesiensuojelun, vesillä liikkumisen, kalanjalostuksen, vesiviljelyn, moottoriopin, kalastuksen ja pyydysrakennuksen opintojaksoilla. Opiskelijat oli jaettu kahdesta neljään ryhmään, jotta liikkuminen kentällä, työskentely laboratorioissa, vesiviljelyhalleilla, pyydysrakennushallilla, kalanjalostustiloissa ja aluksilla oli järjestettävissä. Opiskelijat olivat enimmäkseen tyytyväisiä käytännön harjoituksiin, ja palautteen perusteella niitä haluttiin lähes aina lisää. Ammattikorkeakoulun aikana niiden määrä jonkin verran väheni, mutta oli edelleen mo-
neen muuhun koulutusohjelmaan verrattuna suuri.



Kuva 10.

Kalankasvatuksen koulutuksessa käytettäviä verkkokasseja Hessundin salmassa.

Koulutukseen sisältyi monilla opintojaksoilla myös oppimista tukevia ekskursioita eri kohteisiin. Opiskelijaryhmät vierailivat muun muassa kunnostettavilla jokikohteilla, järvillä, tutustuivat vesiviljely- ja kalanjalostusalan yrityksiin ekskursioilla jo ensimmäisestä opiskeluvuodesta alkaen ja saivat näin tuntumaa alan työelämään ja hyödyllisiä kontakteja tulevaisuutta silmällä pitäen.

Käytännön harjoituksissa päästiin tekemään esimerkiksi kentällä mittauksia kunnostettavista vesistökohteista. Myös erilaisia näytteenottomenetelmiä harjoiteltiin kenttäoloissa. Laboratorioharjoitukset kalabiologiassa, vesiekosysteemien tuntemuksessa ja kalanjalostuksen aiheissa olivat opiskelijoiden suuressa suosiossa ja niiden määrää pidettiin palautteiden mukaan liian vähäisenä.

Ekskursiot suuntautuivat usein lähiseudulle, mutta monesti myös kauemmaksi. Virtavesien kunnostukseen liittyvän opintojakson yhteydessä vierailtiin Uudellamaalla, Pirkanmaalla ja Satakunnassa tutustumassa kunnostettuihin jokiin. Vesiensuojelun opintojaksoilla vierailtiin Savitaipaleella ja tutustuttiin Kuolimojärveen, seudun puroihin ja seudun ammattikalastukseen. Opiskelijat saivat näihin ekskursioihin liittyen aina perehtyä kohteisiin jo etukäteen ja laatia raportteja ekskursioon liittyvistä aiheista. Vesiviljelyn ja kalanjalostuksen opintojaksoilla järjestettiin myös usein yritysvierailuita ja ekskursioita.

5.3 Opetuksen kehittämiskokeilut

Koulutusohjelman opetustoiminnassa tärkeässä roolissa oli koko elinkaaren ajan suuri käytännön harjoitusten määrä, joten voidaan puhua vahvasta tekemällä oppimisen kulttuurista. Opettajat kehittivät vuosittain opintojaksojen sisältöä ja toteutusta opiskelijapalautteen oman kokemuksensa ja neuvottelukunnan palautteen pohjalta. Aloittavalle vuosikurssille järjestettiin orientoivien päivien aikana usein opiskelijajärjestötoiminnan esittely ja muutaman kerran myös alkuun tutustumisleiri yhdessä tuutoropiskelijoiden kanssa.

Ammattikorkeakoulun rahoittamissa opetuksen kehittämiskokeiluissa koulutusohjelma oli mukana kahteen otteeseen ja niissä molemmissa kokeiltiin ongelmaperusteisen opetuksen (Problem Based Learning) integroimista useampaan opintojaksoon. Kokeilu sai odotetusti kahdenlaista opiskelijapalautetta eli osa opiskelijoista koki sen hyväksi oppimismenetelmäksi, osa taas ei.

Opintojaksot, joihin liittyi yhteistyötä erilaisten alan toimijoiden kanssa ja toiminnalla oli konkreettisia yhteistyökumppaneiden asettamia tavoitteita, olivat yleensä opiskelijoiden mieleen. Ne innostivat ja toivat uusia näkökulmia myös opettajille. Konkreettises-
sa toiminnassa paljastui opiskelijoista usein sellaisia kykyjä, joita ei teoriaopetuksessa olisi tullut huomatuksikaan.

Suunnittelusta toteutukseen pääseminen, aikataulujen yhteensovittaminen ja niissä py-
syminen olivat usein haastavia. Sekä opettajia että opiskelijoita rasitti myös se, että vaa-
tivassakaan toteutuksessa se ei ollut ainoa työ, vaan koko ajan on pidettävä mielessä
myös samanaikaisesti menevä opetus tai opiskelu ja muu ohjelma.

Kansain- välistyminen

6

Turun ammattikorkeakoulun kansainvälisten toimintojen historia alkoi 1990-luvulta, jolloin Opetushallitus tarjosi oppilaitoksille tukirahoitusta kansainvälisen toiminnan kehittämiseen. Suomen EU-jäsenyys alkoi 1995, ja se toi tullessaan lähtökohtia alkavan suomalaisen ammattikorkeakoulutuksen kansainvälistymiselle (Hanttula, Hyvönen, Komi, Lindroos, Niinimäki 1999).

Eräs keskeinen EU:n myötä tullut koulutusasiakirja oli Bolognan julistus. Sen perimmäinen tavoite oli synnyttää yhteinen eurooppalainen korkeakoulutusalue vuoteen 2010 mennessä. Sen avulla pyrittiin edistämään eurooppalaisen korkeakoulutuksen kilpailukykyä ja vetovoimaa muihin maanosiin verrattuna.

Bolognan julistus/sopimus pyrki tavoitteeseensa mm. yhdenmukaistamalla EU:n sisällä tutkintorakenteita ja opintojen mitoitussjärjestelmiä sekä lisäämällä liikkuvuutta. Tarkoituksena oli opiskelijoiden, opettajien ja muun henkilökunnan liikkuvuuden olennainen lisääminen ja liikkumisen esteiden poistaminen. 2010-luvulla suomalaisten korkeakoulujen kansainvälistä toimintaa ohjasi kansallinen Korkeakoulujen kansainvälistymisstrategia.

Turun ammattikorkeakoulun kansainvälinen toiminta toteutettiin matriisiorganisaationa, jonka toiminta on hieman muuttunut vuosien myötä. Vuoteen 2014 asti Turun ammattikorkeakoulussa toimi kansainvälisten asioiden yksikkö keskitetyille kv-palveluille kehittämisen tulosalueella. Tulosalueen kv-tukipalvelut on koko ajan toteutettu opetuksen tulosalueilla. Vuonna 2014 kv-yksikön toiminta hajautettiin yhteisten palveluiden tulosalueelle.

Opetuksen tulosalueiden kansainvälisestä toiminnasta vastasi kunkin tulosalueen koulutusjohtaja, Tekniikka, ympäristö ja talous -tulosalueella (TYT) KTT **Liisa Kairisto-Mertanen** vuodesta 2004. Jokaisella opetuksen tulosalueella työskenteli joko yksi päätoiminen kv-koordinaattori, kansainvälisten asioiden suunnittelija ja muita kansainvälisistä asioita hoitavia henkilöitä. He hoitivat kukin oman alansa kansainvälisiä erityiskysymyksiä. Tulosalueella koulutuspäälliköt vastasivat koulutusohjelmatasolla kansainvälisestä toiminnasta kv-vastuuhenkilöiden kanssa aina vuoden 2014 organisaatiouudistukseen saakka.

Yksikön ja sittemmin tulosalueen kansainvälisten asioiden koordinaattorin tehtäviä on hoitanut syksystä 1997 alkaen FM, AmO **Leena Saarinen**. Hänen johtamana kokoontui tulosalueen kv-yhteyshenkilöistä koostuva kansainvälisten asioiden työryhmä. Kv-asioiden suunnittelija, restonomi (AMK) **Anniina Jaranne** aloitti tulosalueen kansainvälisten asioiden tehtävissä vuonna 2009 saapuvien ja lähtevien vaihto-opiskelijoiden määrien moninkertaistumisen myötä. Vuodesta 2014 alkaen tulosalueen kv-toimintaa on pyritty siirtämään enenevässä määrin koulutus- ja tutkimusvastuiden eli KT-vastuiden hallinnoitavaksi.

Kala- ja ympäristötalouden kv-yhteyshenkilönä toimi alkuun **Leif Lundell**, sitten **Olof Lerche** ja vuodesta 2005 alkaen koulutusohjelman yliopettaja **Arto Huhta**. Tulosalueen kv-henkilöt, Leena Saarinen ja Anniina Jaranne, osallistuivat myös kv-vaihtojen organisointiin aktiivisesti ja kannustavasti.

Tekniikka, ympäristö ja talous (TYT) -tulosalue pyrki aktiivisesti kansainvälistymään ammattikorkeakoulun alkuvuosista saakka.

Tulosalue esitti vuoden 2005 kansainvälisten asioiden toimintasuunnitelmassa tavoitteiksi seuraavia:

- Ylläpidetään ja tehostetaan yhteistyötä olemassa olevien partnereiden kanssa.
- Etsitään uusia partnereita, jotka tarjoavat englanninkielisiä vaihtomahdollisuuksia.
- Kartoitetaan mahdollisuuksia kv-yhteistyöhön USA:ssa ja Kiinassa.
- Ylläpidetään ja kehitetään pohjoismaista yhteistyötä.
- Kehitetään yhteistyötä Islannissa (kala- ja ympäristötalous).
- Pyritään kasvattamaan opiskelija-, harjoittelija- ja opettajavaihdon volyyymia.
- Kehitetään vieraskielistä opetusta.
- Pyritään liittämään suunnitelmallinen kv-osio opiskelijoiden henkilökohtaisiin opintosuunnitelmiin.
- Panostetaan opettajien ja opiskelijoiden kielitaidon lisäämiseen.

- Kehitetään ulkomaalaisten opiskelijoiden päättötyön ohjausta, projektityöskentelyä sekä työharjoittelua.
- Vertaillaan ja kehitetään kansainvälisiä ammattikäytäntöjä ja opetussuunnitelmia.
- Pyritään lisäämään kv-projektihankkeita yhteistyössä sidosryhmien kanssa.
- Linkitetään kv-projektitoiminta tutkimus- ja kehittämistoimintaan.
- Etsitään projektityöskentelyn kautta mahdollisuuksia myös muun tyyppiseen kv-yhteistyöhön.
- Integroidaan kv-aspekti kiinteäksi osaksi opetuksen arkipäivää.
- Kehitetään kv-toimintoja yhteistyössä tulosalueen muiden koulutusohjelmien sekä AMK:n muiden tulosalueiden kanssa.
- Tehostetaan kv-toiminnan sisäistä ja ulkoista markkinointia.

Vuonna 2015 Turun ammattikorkeakoulun kansainvälinen toiminta ja sen käsitteistö oli jo vakiintunutta, muuhun toimintaan integroitunutta ja sitä tukevaa. Kansainvälisen vaihdon toiminnan päätavoitteena oli kehittää opiskelijoiden ja henkilökunnan valmiuksia toimia kansainvälisessä ja monikulttuurisessa työelämässä.

Kansainväliset toiminnot monipuolistavat koulutusta ja soveltavaa tutkimus- ja kehitystoimintaa sekä edistävät Varsinais-Suomen alueen kansainvälistymistä. Kansainvälisydestä on tullut olennainen osa Turun ammattikorkeakoulun arkea ja se liittyy kiinteästi niin opetukseen, koulutuksen kehittämiseen, tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaan kuin työelämäyhteistyöhönkin.

Laaja yhteistyöverkosto tarjoaa monipuolisia mahdollisuuksia kansainväliselle toiminnalle, jonka keskeisiä muotoja ovat:

- opiskelija- ja harjoittelijaliikkuvuus
- kotikansainvälistyminen
- opettaja- ja asiantuntijaliikkuvuus
- kansainväliset yhteistyöhankkeet
- opetussuunnitelmayhteistyö
- kaksoistutkinnot
- koulutusvienti.

Turun ammattikorkeakoulun pedagogisen toimintatavan, innovaatiopedagogiikan, mukaisesti opiskelijoille pyritään tarjoamaan mahdollisuuksia osallistua oppilaitoksen kansainväliseen työhön toimimalla kv-assistenttina ja myös sitä kautta harjoittelemaan työelämälähtöisiä kompetensseja.

Turun ammattikorkeakoulu on viime vuosina kehittänyt aktiivisesti ja strategisesti yhteistyöverkostoaan. Vuonna 2011 Turun AMK muodosti yhdessä viiden muun eurooppalaisen korkeakoulun kanssa strategisen yhteistyöverkoston CARPEN (Consortium on Applied Research and Professional Education). Verkoston tavoitteena on lisätä kumppanikorkeakoulujen välistä opiskelija- ja henkilökuntaliikkuvuutta, yhteisiä TK-hankkeita ja opetussuunnitelmayhteistyötä. Päämääränä on myös varmistaa ja kasvattaa yhteisten luotettavien toimijoiden ja hankkeiden myötä Euroopan unionilta ja muilta rahoittajilta saatavaa rahoitusta.

Kala- ja ympäristötalouden koulutusohjelman aloittaessa Turun ammattikorkeakoulussa, kv-toiminta alkoi hieman hapuillen. Ensimmäinen kansainvälisen vaihdon kontakti oli North Atlantic Fisheries School Shetlannissa. Ensiksi siellä vieraili opettajaryhmä. Opiskelijavaihto oli lähinnä harjoitteluvaihtoa aina vuoteen 2005 saakka. Harjoittelu oli lähinnä kalatalouteen ja vesiviljelyyn liittyvää ja vaihdossa olleet kokivat sen hyvin hyödylliseksi. Myös Suomeen suuntautui opettaja- ja opiskelijavaihtoa Shetlannin suunnasta.

Nordnatur-verkoston kautta löydettiin vaihtoyhteys islantilaiseen Akureyrin yliopistoon, jonka kanssa solmittiinkin Erasmus-vaihtosopimus vuonna 2005. Koulutusohjelman opiskelijoita oli opiskelijavaihdossa Akureyrissä neljänä syksynä. Myös kestävän kehityksen opiskelijoita oli siellä vaihdossa Erasmus-sopimuksella.

Nordnatur-verkostossa järjestettiin kolme kertaa Monitoring Aquatic Environment -lyhytkurssi Islannissa ja Suomessa. Kurssi oli opiskelijapalautteen perusteella onnistunut kokonaisuus. Opiskelijat osallistuivat myös muille Nordnatur-verkoston lyhytkursseille muun muassa Islannissa ja Norjassa. Kala- ja ympäristötaloudella oli opiskelijavaihtoa Suomen suuntaan Karadenizin yliopistosta, Turkista ja Akureyrin yliopistosta, Islannista. Koulutusohjelman opiskelijat olivat opiskelijavaihdossa myös Turkissa, Kiinassa, Swazimaassa ja Thaimaassa.

Kansainvälistä opettaja- ja henkilökuntavaihtoa koulutusohjelmasta ulkomaille oli jonkin verran. Koulutusohjelman opettavat vierailivat muun muassa Tšekissä, Islannissa, Shetlannissa ja Vietnamissa.

Hampurin yliopiston professori **Dieter Jaeger** piti kolmeen otteeseen kala- ja ympäristötalouden ja kestävän kehityksen koulutusohjelmien opiskelijoille kv-opintojakson Water Quality Management of Surface Waters. Opiskelijat pitivät opintojaksoa hyvin hyödyllisenä ja opettavaisena kurssina, joka täydensi hyvin luonnonvara-alan limnologista opetustarjontaa.



Tutkimus-, kehitys- ja palvelutoiminta sekä julkaisutoiminta



7

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan organisoituminen Turun ammattikorkeakoulussa lähti liikkeelle heti 2000-luvun alusta alkaen. Osalla henkilöstöä oli tosin jo aiempaa kokemusta ulkopuolisen hankerahoituksen hankinnasta. Vasta vuonna 2004 tapahtui merkittävä muutos: ammattikorkeakoulujen tehtäväksi opetustoiminnan lisäksi asetettiin Ammattikorkeakoululaissa (351/2003) ”harjoittaa ammattikorkeakouluopetusta palvelevaa sekä työelämää ja aluekehitystä tukevaa ja alueen elinkeinorakenteen huomioon ottavaa soveltavaa tutkimus- ja kehitystyötä”. Tämä johti uudenlaiseen tutkimus- ja kehitystoiminnan organisointiin ammattikorkeakoulussa.

TK-toiminta organisoitiin keskusjohtoisesti. Eri tulosalueiden valmiudet olivat hyvin eri vaiheessa eikä toiminta lähtenyt kaikissa nopeasti liikkeelle. Tutkimus- ja kehitysjohtajana toimi DI Ari Putkonen. Vuoden 2004 ammattikorkeakoululakiin perustuvassa organisaatiomuutoksessa jokaiselle tulosalueelle valittiin tutkimus- ja kehittämisspäällikkö, jonka vastuulla oli tulosalueen soveltavan tutkimus- ja kehittämistoiminnan edistäminen. Tekniikka, ympäristö ja talous -tulosalueen päällikkönä toimi FT Juha Kääriä. Keskushallinnon TK-yksikön ja TK-johtajan tehtävänä oli yhtenäistää TK-toimintaa ammattikorkeakoulussa.

Vuoden 2014 ammattikorkeakoululaki (932/2014) määritteli ammattikorkeakoulun tehtävät uudelleen seuraavasti: ”Ammattikorkeakoulun tulee harjoittaa ammattikorkeakouluopetusta palvelevaa sekä työelämää ja aluekehitystä edistävää ja alueen elinkeinorakennetta uudistavaa soveltavaa tutkimustoimintaa, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa sekä taiteellista toimintaa”. Tutkimus- ja kehitystoimintaan lisättiin käsite innovaatiotoiminta. Uutena lyhenteenä otettiin käyttöön TKI.

Vuonna 2015 ammattikorkeakoulun organisaatio muuttui jälleen. Muodostettiin keskitetyt TKI-palvelut (Tutkimus, kehitys ja innovaatio), jotka ohjaavat ja tukevat tulosalueiden TKI-organisaatiota. Tulosalueilla toiminta integroitiin opetuksen yksiköihin ja siitä vastaavat koulutus- ja tutkimuspäälliköt.

Jonkin verran tutkimus- ja kehittämistyöhön liittyvää hanketoimintaa oli jo Valtion kalatalousoppilaitoksessa ja Suomen kalatalous- ja ympäristöinstituutissa, mutta vasta ammattikorkeakoululain muuttuessa (2004) soveltava tutkimus- ja kehitystoiminta tuli ammattikorkeakouluissa lakisääteiseksi ja sen määrä kasvoi huomattavasti. Henkilökunta ja opiskelijat ovat osallistuneet useisiin kalatalouteen ja vesistöihin liittyviin hankkeisiin, joilla on ollut ulkopuolista rahoitusta. Sitä haettiin ja saatiin muun muassa Euroopan unionin eri rahoitusohjelmista, kunnilta, ELY-keskuksilta, kolmannen sektorin toimijoilta ja säätiöiltä. Opinnäytetyöt, harjoittelujaksot ja projektiopinnot liittyivät usein näihin tutkimus- ja kehittämishankkeisiin.

Muun muassa seuraavanlaisissa tutkimus- ja kehittämishankkeissa kala- ja ympäristötalouden koulutusohjelman henkilökunta ja opiskelijat ovat olleet mukana viimeisten 18 vuoden aikana:

- *Salon seudun pienten jokien taimen- ja rapukantojen kartoitus*
- *Kuparikuidun kokeilu vesihomeen torjunnassa kalankasvatuksessa*
- *Sinilevän määrän mittaustekniikka, poisto ja torjunta*
- *Kansainvälinen rannikkoalueiden kalakantojen tilan seuranta*
- *MINWA: haja-asutusalueiden ravinnepestöjen vähentäminen Lounais-Suomessa*
- *Suomen ja Viron ruovikkostrategia*
- *COFREEN – Concepts for using reed biomass as local bioenergy and building material*
- *Salon Lammenjärven limnologisen tilan, kalaston ja hoitotarpeen kartoitus*
- *Kalanviljelyn sijainninhjaus Saaristomerellä*
- *Silakan mädin vierasaineet, tuotekehitys ja mädin vientimahdollisuuksien kartoitus*
- *Turun hulevesipurojen tila ja veden laatu*

- *Hauen virkistyskalastuksen pystynoston vaikutus kalojen kuntoisuuteen pyydystä ja päästä -kalastuksessa*
- *Varsinais-Suomen jokien kalataloudellinen kunnostustarveselvitys*
- *Nahkiaisen (Lampetra fluviatilis) toukkien määrän kartoitus lijoen suualueilla*
- *Osallistamalla Itämerikansalaisuuteen – BalticSeaNow.info*
- *Saaristomeren pohjaeläimistö: vyöhykkeisyyden ja ravinteisuuden vaikutus*
- *Pyöriäisten (Phocoena phocoena) kannan monitorointi Itämerellä*
- *Kakskerranjärven limnologisen tilan kartoitus, ilmastustarpeen arviointi ja pohjaeläimistön kartoitus*
- *Kemikaalisuostuskokeilu ravinteiden poistamiseksi Paattistenjoella*
- *Sambian Luapulan maakunnan kalankasvatuksen kehittäminen*
- *Uudenkaupungin makeavesialtaan käyttö- ja hoitosuunnitelma*
- *Vieraslajit Saaristomerellä*
- *Waterchain: ravinteiden ja haitallisten aineiden kulkeutumisen vähentäminen Itämereen*
- *Käyttö- ja hoitosuunnitelma Uudenkaupungin makeavesialtaalle*
- *Uudenkaupungin makeavesialtaan kalaston kartoitus ja kalatalouden kehittäminen*
- *Öljyvahinkoihin varautumiseen liittyvä koulutusmateriaali kunnille ja pelastuslaitoksille.*

Kala- ja ympäristötalouden koulutusohjelman koti- ja ulkomaille suuntautunut projektitoiminta alkoi varsinaisesti vasta 2000-luvun alussa koulutusohjelman sijaitessa Paraiten toimipisteessä. Kotimaan projektitoiminta käynnistyi vähitellen alkaen pienistä toimeksiannoista. Sellaisina ne pysyivät melko pitkään ja vasta ammattikorkeakoulun uudistuksen jälkeen toimeksiantojen laajuus kasvoi selvästi.

Pyrkimyksenä oli mahdollistaa opiskelijalle jonkinlainen korvaus opinnäytetyön suorittamisesta projektissa. Tätä periaatetta on pyritty jatkamaan myöhemmin ja lähes kaikki opinnäytetyöt oli hankkeistettu. Myös opintojaksoihin integroitiin projekteja oppimismenetelmänä. Tilaajan halukkuus maksaa opinnäytetyöstä tai muusta opiskelijan työstä tosin vaihteli paljon. Lähes kaikissa soveltavan kala- ja ympäristötalouden tutkimus- ja kehitystoiminnan projekteissa tehtiin yksi tai useampia opinnäytetöitä. Näin hankkeet hyödyttivät koulutusohjelman toimintaa merkittävästi.

Alkuvuosina toimeksiannot tulivat enimmäkseen julkiselta hallinnolta, yrityksiltä ja kolmannelta sektorilta. Koulutusohjelmalla on ollut siten pitkään merkittävä rooli kalatalouden ja vesiympäristöjen hoitoon liittyvissä tutkimus- ja kehittämishankkeissa valtakunnallisestikin.

Koulutusohjelmalla oli myös jonkin verran palvelutoimintaa, mutta koko historiansa aikana se oli melko pienimuotoista käsittäen esimerkiksi kalanäytteiden tutkimista, kalojen iänmäärittystä, vesieliöstönäytteiden ottoa, määrittystä ja velvoitetarkkailujen laatimista tilaajille. Koulutusohjelman tunnettuus ei palvelutoiminnan osalla ollut kovin hyvä.

Kala- ja ympäristötalouden koulutusohjelman henkilöstö tuotti koko elinkaarensa aikana yhteensä 32 julkaisua. Määrä ei ole suuri, mutta koulutusohjelman kokoon nähden se on kuitenkin kohtuullisen hyvä.

Opiskelijat aktiivisina toimijoina

8

Kala- ja ympäristötalouden opiskelijoilla oli pitkään opiskelijajärjestö Smoltit ry. Siihen kuului sekä ammattikorkeakoulun että toisen asteen ammatillisen tutkinnon opiskelijoita. Toiminta oli vaihtelevan aktiivista ja yksi keskeisimpiä toiminnan muotoja oli osallistuminen syksyisen järjestettävälle Turun silakka- ja saaristolaismarkkinoille. Näille markkinoille opiskelijat valmistivat koulun jalostushallilla erilaisia kalatuotteita ja niiden myynnistä saadut tulot käytettiin opiskelijajärjestön virkistystoimintaan.

Ammattikorkeakoulun opiskelijat olivatkin järjestössä hyvin aktiivisia, mutta kaikki heistäkään eivät toimintaan osallistuneet. Smolttien toiminnan aktiivisimmat ajat olivat vuosina 1998–2007. Sen jälkeen toiminta hiipui muun muassa toimintaa aktivoivien henkilöiden valmistuttua.



Kuva 11.

Kala- ja ympäristötalouden opiskelijoiden valmistama suutarinlohisäilyke.

Vuodesta 2009 lähtien kala- ja ympäristötalouden opiskelijat saattoivat myös liittyä myös Sykliin, joka oli alun perin kestävän kehityksen opiskelijoiden järjestö. Kala- ja ympäristötalouden opiskelijoiden aktiivisuus Syklissä ei ollut kovin suurta ja vain harva koulutusohjelman opiskelija osallistui järjestön toimintaan aktiivisesti. Kala- ja ympäristötalouden opiskelijoille tehtiin oma haalarimerkki vielä aivan koulutusohjelman viimeisinä vuosina. Merkin suunnitteli **Milla Koskinen**, nkalas12-ryhmän opiskelija.



Kuva 12.

Kala- ja ympäristötalouden koulutusohjelman haalarimerkki.

Kala- ja ympäristö- talouden opinnäytetyöt

9

Opinnäytetyö on ammattikorkeakoulututkinnoissa suurimpia yksittäisiä opintokokonaisuuksia. Se on oppimismenetelmä ja samalla myös näyttö osaamisesta. Kala- ja ympäristötalouden opetussuunnitelmassa opinnäytetyön laajuus oli 10 opintoviikkoa ja myöhemmin opintopisteiksi muutettuna 15 opintopistettä. Tämän lisäksi opinnäytetyöhön liittyivät erilliset menetelmäopinnot, seminaarit ja ohjaustapahtumat.

Kala- ja ympäristötalouden opiskelijat ovat alusta saakka tehneet laadukkaita opinnäytettyjä ja tässä prosessissa koulutusohjelma onnistui hyvin. Valtakunnalliseen Thesis-opinnäytekilpailuun koulutusohjelman opinnäytetöitä lähetettiin kaksi kertaa, kuitenkin ilman mainittavaa menestystä.

Opinnäytteitä oli sähköisessä Theseus-tietokannassa 69 kappaletta ja ammattikorkeakoulun kirjastossa 177 kappaletta. Aiheiltaan opinnäytetyöt jakautuivat hyvin laajalle ympäristöön ja kalatalouteen liittyville aloille. Eniten opinnäytteitä tehtiin kala- ja rapukantojen tilasta, vesiviljelyn kehittämisestä, kalanjalostuksen omavalvonnasta, pohjaeliöstöstä, kalojen käyttäytymisestä, tuotekehityksestä ja kalastusalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmista.

Taulukko 9.

Kala- ja ympäristötalouden opinnäytteiden aihepiirit.

	Opinnäytetöiden määrä (kpl)
Kala- ja rapukantatutkimukset	91
Vesiviljelyn kehittäminen	29
Kalanjalostuksen omavalvontasuunnitelmat	21
Pohjaeläintutkimukset	12
Kalojen käyttäytymistutkimukset	9
Tuotekehitystyöt	9
Kalastusalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmat	8
Veden laadun ja limnologian tutkimukset	7
Ammattikalastustutkimukset	7
Kalastusharrastustutkimukset	7
Kalaravintotutkimukset	7
Markkinatutkimukset	6
Kalastuslaki- ja säädökset	4
Kalojen loistutkimukset	4
Vesikasvillisuusutkimukset	4
Ympäristökasvatus	3
Kalapyydystutkimukset	3
Kirjallisuuskatsaukset	2
Ympäristönsuojelulaki	2
Muut luokittelemattomat	11

Yrityksille, julkishallinnolle tai muille organisaatioille tehtyjä toimeksiantoja töistä oli suurin osa eli kaikkiaan 221 kappaletta. Tässä suhteessa koulutusohjelma palveli hyvin alan työelämää ja vain harvoin opinnäytetyö ei ollut työelämästä tullut toimeksianto.

Iktyonomien sijoittuminen työmarkkinoille ja kokemus koulutuksesta



10

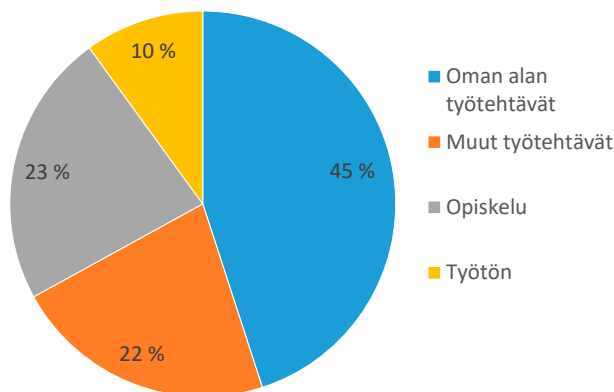
Teemu Hiltunen (2015) teki opinnäytetyönään iktyonomeille opintojen tarkoituksenmukaisuuteen, työllistymiseen ja koulutuksen lakkauttamiseen liittyvän kyselyn. Vastauksia hän sai 136 kappaletta, joten kyselyn tuloksia voidaan pitää varsin luotettavana. AMK-iktyonomeja on valmistunut kaiken kaikkiaan 243. Suurin osa on opiskellut nuorisosaasteen koulutuksessa. Muuntokoulutuksen kautta opistoiktyonomista AMK-iktyonomiksi täydennyskoulutuksena on aikuiskoulutuksena tutkinnon suorittanut 31 henkilöä vuosina 2002–2006.

Vuonna 2015 tutkinnon suorittaneista oli työelämässä 67 % (Hiltunen 2015). Oman alan työtehtävissä oli 45 % ja muun alan töissä oli 22 %. Oman alan työtehtävät -kohdan vastauksiin tulee suhtautua varauksella, koska opetus- ja kulttuuriministeriön seurantakyselyissä oman alan määrittely ei ole yksiselitteistä (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2017).

Iktyonomikoulutuksen uudelleen käynnistämishankkeen yhteydessä **Maria Saarinen** (2015) totesi, että opistoiktyonomien työllistyminen johtuu siitä, että kyseinen tutkinto palvelee paremmin työelämää kuin ammattikorkeakoulututkinto. Toisaalta myös opistoiktyonomien työllistyminen on ollut hyvin vaihtelevaa (Marja-Liisa Mäkinen, henkilökohtainen tiedonanto). Työllistymiseen liittyviä johtopäätöksiä tehtäessä on kuitenkin huomattava, että työmarkkinoiden ja yhteiskunnan tilanne on 1980–1990-luvuilla ollut kovin erilainen kuin AMK-iktyonomien valmistumisaikana 2000-luvulla eikä suora vertailu opisto- ja ammattikorkeakoulututkinnolla työllistymisten välillä ole mielekästä.

Useiden alojen työvoimatarpeiden systemaattinen kartoitus aloitettiin vuonna 1996 eli opistoiktynomien työllistymiseen liittyvä aineisto ei ole luotettava koko koulutuksen elinkaaren ajalta (Opetushallitus 2001).

Valmistuneiden työtilanne 2015



Kuvio 2.

Valmistuneiden iktynomien (AMK) työmarkkinatilanne vuonna 2015 (n = 136).

Vuosien mittaan yhä useammat iktynomit ovat jatkokouluttautuneet esimerkiksi maisteriksi Jyväskylän, Turun tai Helsingin yliopistoissa. Muutama iktynomi on jopa väitellyt tohtoriksi luonnontieteisiin liittyviltä aloilta. Hakukäytännöt vaihtelevat yliopistoittain, samoin kuin niin sanottujen siltaopintojen määrä ja laatu. Maisteriopintojen kesto on yleensä 2–3 vuotta.

Jatkokouluttautuminen liittyy yleiseen koulutustason nousuun, mutta myös työnsaantimahdollisuuksien heikentymiseen 1990-luvulta alkaen. Yleisesti ottaen matemaattis-luonnontieteellisellä ja biologian alalla on ollut selvä aloituspaikkojen vähentämistarvetta, mitä on perusteltu valmistuneiden heikentyneellä työllistymisellä (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2012; Suomen yliopistot ry 2015).

Hiltusen saamien (2015) vastausten perusteella tutkinnon katsottiin antavan tyydyttävät työllistymismahdollisuudet ja välttävät valmiudet yrittäjyyteen. Iktynomin tutkintoon oltiin tyytyväisiä. Ennakkokäsitys koulutuksesta ja sen sisältö vastasivat hyvin toisiaan. Teoriaa ja käytäntöä katsottiin olleen sopivassa suhteessa, mutta avoimen kohdan perusteella 40 % vastaajista olisi halunnut lisää käytäntöä koulutukseen.

Koulutuksesta puuttuvia sisältöjä olivat vastaajien mielestä projekti- ja hankeosaaminen ja yrittäjyysopinnot. Opintojen sisällön merkitys työelämän suhteen koettiin tärkeäksi varsinkin oman alan teorian, käytännön, tietotekniikan opintojen sekä tiimi- ja ryhmätyötaitojen suhteen. Suuri osa vastaajista katsoi, että tutkinto ei antanut hyviä mahdollisuuksia työllistymiseen eikä yrittäjyyteen. Enemmistö vastaajista ei myöskään osannut sanoa, miten koulutusohjelman lakkauttaminen vaikuttaa heidän omaan työllistymiseensä tulevaisuudessa.

Koko ammattikorkeakoulutuksen ajan opiskelijoilla oli mahdollista valita opintopaksoja myös muista koulutusohjelmista ja ammattikorkeakoulun vapaasti valittavista opintopaksoista. Tätä mahdollisuutta käytettiin kuitenkin vuosien varrella hyvin vähän, erityisesti silloin, kun koko koulutus toteutettiin Paraisten kampuksella.

Iktyonomi- koulutuksen uudelleen- käynnistämishanke

Varsinais-Suomen ELY-keskus (kalatalousryhmä) rahoitti Livia kalatalous- ja ympäristöopiston iktyonomikoulutuksen suunnitteluhanketta vuosina 2014–2015 ja loppuraportti hankkeesta valmistui 31.5.2015.

Hankkeen ohjausryhmä koostui seuraavista henkilöistä: **Anja Dernjatin** (Elintarviketeollisuusliitto/ Kalateollisuusyhdistys), **Antti Forsman** (Livia koulutuskuntayhtymä, kalatalous- ja ympäristöopisto), **Kim Jordas** (Suomen ammattikalastajaliitto ry), **Leena Jääskeläinen** (Suomen kalakauppiasliitto ry), **Risto Kannel** (Luonnonvarakeskus), **Kari Lossi** (Suomen kalastusopaskilta), **Markku Myllylä** (Kalatalouden keskusliitto), **Anu-Maria Sandelin** (Suomen kalankasvattajaliitto), **Kari Ranta-aho** (Varsinais-Suomen ELY-keskus, kalatalousryhmä), **Maria Saarinen** (Livia koulutuskuntayhtymä, kalatalous- ja ympäristöopisto), **Jaana Vetikko** (Suomen vapaa-ajan kalastajien keskusjärjestö.)

Tarkoituksena oli selvittää iktyonomikoulutuksen uudelleen aloittaminen jossakin ammattikorkeakoulussa. Hankkeen tuloksena valmistui ehdotus uuden iktyonomin tutkinon opetussuunnitelmasta. Esitetty opetussuunnitelma oli painottanut aikaisempaa enemmän elinkeinokalatalouteen, vesiviljelyyn, kalanjalostukseen ja kalakauppaan.

Ohjausryhmä oli myöhemmin yhteydessä Turun ammattikorkeakoulun ja Hämeen ammattikorkeakoulun ylimpään johtoon. Molempien kanta oli, että alle 40 opiskelijan ko koisia ryhmiä ei kannata aloittaa ja 40 opiskelijan aloittajaryhmä taas on arvioidun työmarkkinatarpeen kannalta liian suuri. Myöskään kertaalleen lopetettua koulutusta ei pidetty järkevänä käynnistää uudelleen.

Seuraavaksi ohjausryhmä oli yhteydessä Hämeen ammattikorkeakouluun, joka oli kiinnostunut koulutuksen aloittamisesta ja lähestyi asiassa opetus- ja kulttuuriministeriötä. Ministeriön kanta oli, että iktyonomin (AMK) koulutuksen aloittamisesta ei ole enää järkevää avata keskustelua. Ministeriön mukaan ammattikorkeakoulutusta kannattaa järjestää vain siinä tapauksessa, että alan työvoimatarve on riittävän suuri, mikä tarkoittaa käytännössä vähintään 40 aloituspaikkaa vuosittain.

Seuraavaksi hankeryhmän aloitti keskustelun iktyonomikoulutuksen käynnistämistä ammattitutkintona. Se saattaa kuitenkin olla ongelmallista, koska tutkintonimike on nimetty AMK-tutkinnoksi ammattikorkeakouluasetuksessa (Valtioneuvoston asetus ammattikorkeakouluista 18.12.2014/1129), mikä tarkoittaa sitä, että suunniteltu koulutus pitäisi nimetä eri nimellä.

Koulutuksen uudelleen käynnistäminen on edelleen mahdollista, koska tutkintonimikkeenä iktyonomi jäi ammattikorkeakouluasetukseen (Valtioneuvoston asetus ammattikorkeakouluista 18.12.2014/1129). Ei kuitenkaan ole kovin todennäköistä, että joku ammattikorkeakoulu päättäisi käynnistää koulutuksen uudelleen.

Hankkeessa elinkeinokalatalouden työnantajille tehdyn kyselyn perusteella 87 % vastaajista (vastausten määrä 45) katsoi, että AMK-iktyonomeille olisi tarvetta työelämässä, mutta ammattikorkeakoulutuksen entinen sisältö ei vastaa työelämän tarpeisiin (Saarinen 2015). Koulutuksen tulisi suuntautua aiempaa enemmän yrittäjyyteen, kalatalouteen ja elinkeinokalatalouden käytännön osaamiseen (Saarinen 2015).

Alan koulutuspaikkatarve on kuitenkin liian pieni kustannustehokkaan koulutuksen käynnistämiseen, koska opetus- ja kulttuuriministeriön linjauksen mukaan alle 40 aloituspaikan tutkinto-ohjelmia ei enää tulisi olla. Suuren käytännön opetusmäärän vuoksi siihen liittyvän välineistön ja tilojen kulut tulisivat myös olemaan korkeat. Myös kalatalouden alan vetovoimaisuus on nuorison parissa viime vuosina ollut alhainen.

Tarvitaanko iktyonomeja tulevaisuuden työelämässä?

Kalatalous on Suomen kansantaloudessa hyvin pieni ala. Tilastokeskuksen mukaan sen osuus bruttokansantuotteesta oli 0,3% vuonna 2019 (Suomen virallinen tilasto SVT). Vuonna 2012 kalatalouden alan tuotot olivat miljoonaa euroa ja alalla toimi 796 yritystä ja alan työllistävyys oli 2 316 henkilötyövuotta. Alan työllistävyys on kasvanut hieman viime vuosina, lukuun ottamatta kalan tukkukauppaa (Suomen virallinen tilasto SVT, Kansantalouden tilinpito). Tyypillistä alalle on viime vuosina ollut yritystoiminnan voimakas keskittyminen. Ympäristöön liittyviin asioihin on viime vuosina liittynyt suuria odotuksia. Ympäristöalan merkityksen määrittäminen Suomen kansantaloudelle on vaikeaa, koska se ei ole helposti luokiteltavissa (Suomen virallinen tilasto SVT, Kansantalouden tilinpito).

Tutkintona iktyonomi on ollut työmarkkinoilla huonosti tunnettu ja myös harvinainen. Valmistuneet ovat sijoittuneet neuvontajärjestöihin, valtion, kuntien ja järjestöjen hallintoon, koulutustehtäviin, kalatalousalan yrityksiin ja ympäristöalan yrityksiin. Ammattinimikkeitä ovat olleet muun muassa kalastusmestari, kalatalouskonsulentti, apulaistutkija, kenttämestari, tutkimusapulainen, laitospäällikkö ja suunnittelija.

Iktyonomeja on työllistynyt vuosien saatossa kohtuullisen hyvin ympäristöalan konsulttiyrityksiin, julkishallintoon ja alan neuvontajärjestöihin. 2000-luvun puolivälistä alkaen tälle sektorille työllistyminen on selvästi heikentynyt (Hanhijoki ym. 2011). Ainoastaan matkailuun sekä kalastusmatkailuun liittyvien palveluiden kysynnän on arvioitu kasvavan lähitulevaisuudessa (Opetushallitus 2011). Iktyonomien laskennallinen koulutus-tarve on kymmenen aloituspaikkaa vuodessa ja se perustunee kalatalouden ja julkisen sektorin tarpeisiin (Hanhijoki ym. 2011).

On mahdollista, että tulevaisuudessa ei tietyntyyppisiin työpaikkoihin (esimerkiksi vesiviljely ja kalanjalostus) löydy sopivia hakijoita, mutta kalatalouden ja varsinkaan ympäristöalan kannalta iktyonomikoulutuksen päätyminen ei liene katastrofi. On todennäköistä, että muiden tutkintojen (esimerkiksi ympäristösuunnittelija, agrologi, metsäinsinööri, insinööri, FM, MMM) suorittaneita rekrytoidaan niihin ympäristöalan työpaikkoihin, joihin iktyonomeja on sijoittunut 1990–2000-luvuilla.

Vuodelle 2016 opetus- ja kulttuuriministeriö asetti tutkintotavoitteeksi korkeakouluille noin viidesosan leikkauksen biologian ja luonto- ja ympäristöalalla (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2012). Joissakin arvioissa ympäristö- ja energia-alaan liittyvien työpaikkojen määrän on kuitenkin arvioitu kasvavan tulevaisuudessa (Jaakkola 2016).

Kalatalouden toimialan työllisten määrä on viime vuosikymmenten aikana ollut laskussa. Vuosina 1995–2005 alan työpaikat vähenivät yli 30 prosentilla. Myös tulevaisuudessa työpaikkojen arvioidaan vähenevän, joskin aikaisempaa kehitystä hitaammin. Vuosina 2005–2020 työllisyyden on arvioitu vähenevän noin 15 prosentilla. Työllisyyden vähenemiseen ovat vaikuttaneet etenkin Euroopan unionin kalatalouspolitiikka, merialueiden pyyntirajoitukset sekä näistä johtunut yritystoiminnan kannattavuuden heikentyminen.

Uusien työpaikkojen syntyminen on nähty mahdolliseksi lähinnä vapaa-aikaan ja matkailuun liittyvien kalastuspalveluiden kasvun kautta (Hanhijoki ym. 2009). Myös matkailu ja ympäristönhoidolliset työt saattavat työllistää enemmän yrittäjiä tulevaisuudessa (Työ- ja elinkeinoministeriö 2015).

Kalatalouden koulutus tulevaisuudessa

13

Kalatalouden koulutus jatkuu Suomessa edelleen Helsingin ja Jyväskylän yliopistoissa sekä toisen asteen oppilaitoksissa Paraisilla, Savonlinnassa ja Asikkalassa. Tulevaisuudessa on tietenkin mahdollista, että joku ammattikorkeakoulu käynnistäisi AMK-iktyonomin koulutuksen uudelleen, mutta nykyisenlaisen normiohjauksen aikana se ei ole todennäköistä. Muun muassa aloituspaikkamäärän suositus (40 aloituspaikkaa) ei vastaa lainkaan alan työvoimatarvetta.

AMK-iktyonomit ovat tosin 1990-luvulta alkaen jonkun verran sijoittuneet myös muunlaisiin työtehtäviin, kuten ympäristöalan konsultointiyhtiöihin, mutta niidenkään työvoiman tarve ei ole tulevaisuudessa niin suuri, että koulutuksen aloittamista voisi perustella alan työvoiman tarpeella. Näihin työpaikkoihin työllistyy myös paljon ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneita ja kilpailu niistä on kovaa.

On toki aina mahdollista, että yliopistokoulutuksen suorittaneet hankkivat kalatalouteen liittyvää osaamista harjoittelun, työn tai esimerkiksi täydennyskoulutuksen muodossa ja pätevöityvät alan työtehtäviin. Joku ammattikorkeakoulu voisi toki vastata kalatalouden koulutustarpeeseen järjestämällä suunnattua täydennys- tai erikoistumiskoulutusta kalatalouden alalla pienemmällä opiskelijamäärällä, mutta tällaiseen koulutustarpeeseen voivat vastata myös yliopistot tai ammattiopistot, kuten Livia koulutuskuntayhtymän kalatalous- ja ympäristöopisto Paraisilla. Siellä on jo käynnistynyt vuonna 2020 kalatalouden erikoisammattitutkintoon johtava koulutus (kalastusmestari), jolla voitaneen jossain määrin vastata alan työvoiman kysyntään Suomessa.

Loppusanat

14

Kalatalouskoulutuksen historia ulottuu Suomessa yli sadan vuoden päähän ja jatkuu edelleen toisen asteen koulutuksena muutamassa toisen asteen oppilaitoksessa. Koulutus aloitettiin aikanaan niin sanottuna kalastajakoulutuksena sekä suomen- että ruotsinkielisenä. Myöhemmin, 1980-luvulta alkaen, koulutuksen sisältöihin tulivat yhä enenevässä määrin kalanjalostus, vesiviljely, laatu- ja hygienia-asiat, limnologia ja ympäristöön liittyvät sisällöt.

Ammattikorkeakoulutuksen myötä muun muassa kielitaito-, tietojenkäsittely-, ja teoria-aineiden määrää lisättiin muiden opiskeltavien asioiden kustannuksella. Myös opinnäytteiden vaatimustaso nousi selvästi ja läheni jo alan yliopistollisten opinnäytteiden tasoa.

Suurimmat muutokset olivat opistoiktyonomin ja ammattikorkeakouluiktyonomin tutkinnot, joiden opetussuunnitelmissa teoriaopetuksen määrä oli muita alan koulutuksia suurempi. Käytännön opetuksen määrä väheni ammattikorkeakoulutukseksi muuttamisen aikana, mutta välttämättä se ei vaikuttanut suorassa suhteessa valmistuvien tiedollisiin ja taidollisiin kompetensseihin, koska niiden kehittyminen ei liity pelkästään käytännön opetuksen määrään.

Iktyonomien työllistyminen oli opistoaikoina hyvää, mutta alkoi heiketä jo ammattikorkeakoulun alkuaikoina. Tämä liittyi työelämän yleisiin muutoksiin, julkisen sektorin työmahdollisuuksien vähenemiseen sekä yleisen työvoiman tarpeen vähenemiseen alalla. Myös yliopistotutkinnon suorittaneiden kasvanut määrä ja koventunut kilpailu työpaikoista heikensivät iktyonomien työllistymistä 2000-luvulla.

Iktyonomeilla on tarvetta tietynlaisissa työpaikoissa, kuten vesiviljelyn ja kalanjalostuksen suunnittelu- ja työnjohtotehtävissä, alan neuvontatehtävissä, mutta alan vuotuisen työpaikkatarve on korkeintaan arvioiden mukaan noin kymmenen ja se on ammattikorkeakoulutuksen järjestämiseksi liian pieni. Toivottavaa on, että tulevaisuudessa tähän tarpeeseen voitaisiin vastata esimerkiksi kalatalouden erikoistumiskoulutuksen tai täydennyskoulutuksen avulla ja niiden toteuttajana Turun ammattikorkeakoulu voisi olla luonteva vaihtoehto.

Turun ammattikorkeakoulussa on edelleen alaan liittyvää osaamista. Pelkästään ympäristöalan työpaikkoja varten ei iktyonomikoulutus ei ole tarpeellinen: luonnonvara- ja ympäristöalaan liittyvää koulutusta on maassamme nykyisellään ihan riittävästi sekä ammattikorkeakoulu- että yliopistotasolla. Alan koulutusmäärien vuoksi ympäristöalan työpaikkoihin on tarjolla paljon myös ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneita. Lisäksi Suomessa on tällä hetkellä työmarkkinoilla useita AMK-iktyonomin tutkinnon suorittaneita, jotka eivät työskentele koulutustaan vastaavissa työtehtävissä.



Kuva 13.

Kalojen vaeltamisen seurannassa käytettävä didsonluotain Tornionjoessa.

Lähteet

15

Addressit.com. Löydettävissä sähköisenä: <http://Kala- ja ympäristötalouden koulutusohjelma säilytettävä!>

Ammattikasvatushallitus 1988. Iktyonomin opetussuunnitelman perusteet. Valtion painatuskeskus.

Annala, J. & Heinonen, P. 2009. Yhteiskunnallisuus opettajan työssä. Teoksessa: Helander, J. (toim.) Ammatillisen opettajan käsikirja. Hämeen ammattikorkeakoulu.

Asetus ammattikorkeakouluopinnoista (256/1995).

Asetus maaseutualan oppilaitoksista (496/1987).

Bolognan prosessi. Löydettävissä sähköisenä: <http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/artikkelit/Bologna>.

Hanhijoki, I., Katajisto, M., Kimari, M., & Savioja, H. 2009. Koulutus ja työvoiman kysyntä 2020. Tulevaisuuden työpaikat – osaajia tarvitaan. Opetushallitus. Viitattu 8.3.2021. Löydettävissä sähköisenä: [http://www.oph.fi/download.fi/46740Koulutus ja työvoiman kysyntä 2020.pdf](http://www.oph.fi/download.fi/46740Koulutus_ja_tyovoiman_kysynta_2020.pdf).

Hargraveas, A. 1996. Changing teachers, changing times. Teachers' work and culture in the postmodern age. London: Cassel.

Hanttula, K., Hyvönen, R., Komi, M., Lindroos, H., Niinimäki, M. 1999. Tekniikan opetus murroksen pyörteissä. Turun ammattikorkeakoulu. Tekniikka ja teollisuus.

Hiltunen, T. 2016. Vuosina 2001–2014 valmistuneet iktyonomit työelämässä ja koulutuksen antamat valmiudet. Opinnäytetyö. Turun ammattikorkeakoulu.

Huhta, A. 2003. Selvitys suuntautumisen syistä: miksi ammattikorkeakoulun kala- ja ympäristötalouden opiskelijat eivät valitse elinkeinotalouden suuntautumisvaihtoehtoa? Opinnäytetyö. Hämeen ammattikorkeakoulu.

Jaakkola, H. 2016. Tulevaisuustutkija Olli Hietanen: ympäristöala on varma veikkaus. Ympäristöasiantuntija 1/2016.

Laki ammattikorkeakouluopinnoista (255/1995).

Laki ammattikorkeakouluopinnoista (351/2003).

Meriläinen, H. & Rutanen, J. 2014. Katsauksia maaseudun elinkeinoihin. Matkailu – hyvinvointiala – koneurakointi – eläintenhoitoala – kalatalous – turkistalous – riista-ala. Helsingin yliopisto. Ruraliainstituutti.

Opetushallitus 2001. Sosiaali- ja terveydenhuollon työvoimatarpeen ennakointitarpeen ennakointitoimikunnan mietintö. Sosiaali- ja terveysministeriö. Helsinki.

Opetus- ja kulttuuriministeriö 2017. Suomen koulutusjärjestelmä. Viitattu 22.10.2020. Löydettävissä sähköisenä: http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/artikkelit/koulutuksen_ja_tutkimuksen_tietoyhteiskunta/index.html.

Opetusministeriö 1977. Maatalousalan opetussuunnitelmatoimikunnan mietintö: keskiasteen koulunuidistus 6. Iktyonomin koulutusammatin opetussuunnitelma.

Opetusministeriön päätös ammattikorkeakoulujen koulutusohjelmista 16.6.2000.

Opetus- ja kulttuuriministeriö 2012. AMK:n Aloituspaiikkavähennykset. Löydettävissä sähköisenä: http://www.minedu.fi/exports/sites/default/OPM/Koulutus/ammattikorkeakoulutus/hallinto_ohjaus_ja_rahoitus/_Liitteet/AMK/aloituspaikkavahennykset.pdf.

Opetus- ja kulttuuriministeriö 2017. Ehdotus laadullisen työllistymisen sisällyttämiseksi korkeakoulujen rahoitusmalleihin 1.1.2019 alkaen.

Penttinen, K. 2007. Valtion kalatalousoppilaitoksesta Suomen kalatalous- ja ympäristöinstituutiksi – kolme vuosikymmentä Paraisilla. Suomen kalatalous- ja ympäristöinstituutti. Moniste.

Saarinen, M. 2015. Iktyonomikoulutuksen suunnittelu. Loppuraportti. Ammattiopisto Livia Kalatalous- ja ympäristöopisto.

Suomen virallinen tilasto (SVT): Kansantalouden tilinpito [verkkójulkaisu] ISSN=1795 881. Helsinki. Tilastokeskus. Viitattu 8.3.2021. Löydettävissä sähköisenä: <http://stat.fi/til/vtp/index.html>.

Suomen yliopistot ry 2015. Strategia- ja vaikuttavuushanke. Luonnontieteellisen alan koulutuksen ja tutkimuksen rakenteellinen kehittäminen proflointi. Työryhmän loppuraportti 27.2.2015.

Tekniikka, ympäristö ja talous -tulosalueen toimintasuunnitelma (2005). Turun ammattikorkeakoulu. Turku.

Turun ammattikorkeakoulun perustaminen (Kj) Nro 4264–1995.

Turun ammattikorkeakoulu 1998. Tekniikan alan opinto-opas 1998 –1999. Turun ammattikorkeakoulu.

Turun ammattikorkeakoulu. Opinto-opas Luonnonvara-ala 2003 –2004.

Turun ammattikorkeakoulu. Opinto-opas 2012–2016.

Turun Sanomat 23.3.2016. Livia-koulutuskuntayhtymä käynnistää YT-neuvottelut.

Tekniikka, ympäristö ja talous -tulosalueen toimintasuunnitelma (2005). Turun ammattikorkeakoulu. Turku.

Työ- ja elinkeinoministeriö 2015. Ympäristöala. Viitattu 21.10.2020. Löydettävissä sähköisenä: <http://www.ammattinetti.fi> > [Ammattialat](#) > [Ympäristöala](#).

Valtioneuvoston asetus ammattikorkeakouluista 15.5.2003/352.

Valtioneuvoston asetus ammattikorkeakouluista 18.12.2014/1129.