

Jaana Remes

MOODLE TYÖVÄLINEENÄ

Moodle -oppimisympäristöön tallentuvien tietojen visualisointi

MOODLE TYÖVÄLINEENÄ

Moodle -oppimisympäristöön tallentuvien tietojen visualisointi

Jaana Remes
Opinnäytetyö
Kevät 2017
Tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelma, Järjestelmäasiantuntemus

Tekijä(t): Jaana Remes

Opinnäytetyön nimi: Moodle työvälineenä

Työn ohjaaja: Jukka Kaisto

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2017

Sivumäärä: 27

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutustua Moodle -verkko-oppimisympäristön tuottamiin seurantatietoihin ja palveluihin sekä toteuttaa tietojen pohjalta visuaalisesti selkeä ja helppolukuinen kurssiraportti. Visualisointivälineeksi valikoitui Microsoft Power BI Desktop lähinnä siksi, että yritysmaailmassa on viime vuosina lisääntynyt tarve tiedon monipuolisesta ja reaaliaikaisesta analysoinnista ja nopeasta visualisoinnista.

Työn teoriaosuudessa käydään lyhyesti läpi Moodle -ympäristön tärkeimmät ominaisuudet sekä opettajan että opiskelijan näkökulmasta. Lisäksi työhön on sisällytetty katsaus Excel 2016 -taulukkolaskentaohjelman uusiin ominaisuuksiin ja Microsoft Power BI Desktop -sovellukseen. Lähdeaineistona on käytetty pelkästään verkkolähteitä.

Työ sisältää kuvalliset ohjeet tietojen siirtämisestä ensin Moodle -ympäristöstä Exceliin ja sieltä edelleen Power BI -sovellukseen. Työssä on myös käyty läpi tämän kyseessä olevan esimerkkimateriaalin visualisointi ja jakaminen pilvipalveluun, jossa valitut henkilöt voivat tietoja hyödyntää.

Lopputuloksena oli tavoitteen mukaisesti selkeä ja helppolukuinen visualisointi Moodle- ympäristöstä haetuista kurssiarvosteluista, mutta monipuolisemmalla materiaalilla toteutettu visualisointi olisi antanut paremman kuvan siitä, miten monipuolisiin toteutuksiin Power BI Desktop -sovelluksen avulla voidaan päästä.

Avainsanat: Moodle, visualisointi, Power BI, Excel 2016

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Information Systems, Computer Systems Expertise

Author(s): Jaana Remes

Title of thesis: Moodle as a tool

Supervisor(s): Jukka Kaisto

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2017 Number of pages: 27

The goal of this thesis was first to familiarise myself with the web-based learning portal Moodle and the data and services it provides in order to implement a visually clear and easily read report based on the data. Microsoft's Power BI Desktop was chosen as the visualisation tool, as it has recently gained traction in the business world that has an increasing need for complex and real-time analytics and fast visualisation of information.

The theoretical part of this thesis quickly introduces the most important features of the Moodle environment, from the points of view of both the student and the teacher. Additionally the thesis overviews the newest features of the Excel 2016 spreadsheet program and presents the Microsoft Power BI Desktop application. The reference material comprises of online sources.

The thesis includes graphic instructions to transfer data first from the Moodle environment into Excel and onwards into the Power BI application. Furthermore, the thesis introduces a way to visualise the data and share it in a cloud service, where authorised users can take advantage of it.

As set out, the thesis produced a clear and easily read visualisation of course gradings retrieved from a Moodle environment, but using more complex and varied data for the visualisation would have given a better opportunity to demonstrate the full extent of the Power BI Desktop application.

Keywords: Moodle, visualisation, Power BI, Excel 2016

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	MOODLE TYÖVÄLINEENÄ.....	7
2.1	Moodlerooms.....	7
2.2	Moodle opiskelijan näkökulmasta.....	8
2.3	Moodle opettajan näkökulmasta.....	8
2.4	Moodlen tuottamat raportit.....	9
2.5	Moodle-raportin siirtäminen Excel-muotoon	10
3	EXCELIN KÄYTTÖ VISUALISOINNISSA.....	12
3.1	Excel 2016.....	12
3.2	Power Pivot	13
3.3	VBA (Visual Basic for Applications).....	14
4	MICROSOFT POWER BI	15
4.1	Power BI Desktop.....	16
4.2	Visualisoidun raportin tekeminen.....	16
4.3	Power BI-pilvipalvelu	22
5	TULOKSET.....	25
	LÄHTEET.....	26

1 JOHDANTO

Oppilaitoksissa on viime vuosien aikana siirrytty yhä enenevässä määrin käyttämään verkko-oppimisympäristöissä toteutettavia opintokokonaisuuksia. Opettajien kurssimateriaalit löytyvät yhä useammin verkosta ja tehtävien palautus tapahtuu myös verkossa. Tähän opetuksen muotoon on olemassa erilaisia toteutukseen käytettäviä sovelluksia, kuten Moodle ja Optima. Tässä opinnäytetyössä kohteena on Moodle-oppimisympäristö ja sen sisältämät mahdollisuudet kurssiraporttien tuottamisessa. Oppimisympäristön sisällä on valmiina joitakin raportointimahdollisuuksia, kuten Joule-arviointikirja ja Joule-raportti, joilla saa yleiskuvan kurssin etenemisestä. Joule-raportin voi viedä Excel-tiedostona suoraan Exceeliin tarkasteltavaksi niin halutessaan.

Opinnäytetyön teoriaosassa käydään läpi perusasioita Moodle-oppimisympäristöstä niin opiskelijan kuin opettajankin näkökulmasta ja tutustutaan sen tuottamiin seurantatietoihin. Seurantatiedoista on tarkoitus koota visuaalisesti helppolukuinen raportti opettajan ja oppilaiden käyttöön. Raportin luomisessa käytetään apuna Microsoft Power BI desktop -sovellusta, mutta teoriaosuuteen on sisällytetty myös lyhyt katsaus uusimman Microsoft Excel-ohjelman (2016) käytöstä visualisoinnissa.

Työn edetessä tehdään samalla selkeät käyttöohjeet seurantatietojen siirtämisestä ja visuaalisesti rakennetun raportin luomisesta Power BI desktop -sovelluksen avulla.

2 MOODLE TYÖVÄLINEENÄ

Moodle on verkko-oppimisympäristö, jonka avulla toteutetaan etäopetusta. Se on vapaaseen lähdekoodiin perustuva kokonaisuus, joka on yleisesti käytössä ympäri maailmaa niin yliopistoissa kuin muissakin oppilaitoksissa ja yrityksissä. Moodle on ollut vapaasti käytettävissä vuodesta 2001 alkaen. Moodle on suunniteltu tukemaan sekä opetusta että oppimista. Verkkopohjaisena ja useimpia käyttöjärjestelmiä sekä selainversioita tukevana se on helposti käytettävissä missäpäin maailmaa tahansa, käyttöön tarvitaan vain internetyhteys ja verkkoselain. Käyttöliittymästä löytyy kielituki yli 120 kielelle, joten kielellisiäkään rajoituksia käytölle ei ole. (Moodle.org 2016, viitattu 20.8.2016.)

Oulun ammattikorkeakoulussa Moodle-ympäristöä käytetään opetukseen sekä itsenäisesti että yhteistyössä muiden organisaatioiden kanssa. Oppilaitoksessa on kesän 2016 aikana siirrytty perinteisestä Moodlesta uuteen Moodlerooms ympäristöön, joka on tuonut mukanaan uusiutuneen ulkonäön lisäksi myös muutamia uusia ominaisuuksia.

2.1 Moodlerooms

Moodlerooms on yritys, joka tarjoaa Moodle-oppimisympäristöä pilvipalveluna Software as a Service (SaaS) lisenssillä. Moodlerooms yrityksenä oli aiemmin itsenäinen Moodle-kumppaniyhtiö, mutta on yhdistynyt vuonna 2012 Blackboard nimisen yrityksen kanssa ja toimii nyt itsenäisenä osana Blackboard-koulutustyökaluperhettä. Yrityksen pääkonttori sijaitsee Baltimoressa, Marylandin osavaltiossa. Moodleroomsin lisäksi Blackboardiin on yhdistynyt australialainen NetSpot, joka myös on Moodle-kumppaniyhtiö. Moodleroomsilla on maailmanlaajuisesti lähes 2000 asiakasta ja aktiivisia käyttäjiä on noin kolme miljoonaa. Suomalaisten asiakkaiden käytössä olevat pilvipalvelun palvelinkesukset sijaitsevat Amsterdamissa ja Frankfurtissa ja ne ovat emoyhtiö Blackboardin omistuksessa. (fi.moodlerooms.com/ 2014, viitattu 22.8.2016.)

2.2 Moodle opiskelijan näkökulmasta

Opiskelijalle Moodle tarjoaa hyvän ympäri vuorokauden käytössä olevan oppimisolun, jota voi käyttää fyysisestä sijainnista ja laitteista riippumatta juuri silloin kun itse haluaa, kunhan vain on internetyhteys ja joku päätelaite käytettävissä. Opiskelijan ei tarvitse olla läsnä oppilaitoksessa voidakseen käyttää opettajan lisäämiä materiaaleja tai palauttaakseen tehtäviä. Kokonaiskuvan omista meneillään olevista ja jo käydyistä kursseista saa heti Moodlen etusivulta, missä näkyvät kaikki toteutukset ja määräajat. Arvioinnit, ilmoitukset ja viestit näkyvät myös heti etusivulla, joten edistymisen ja keskustelujen seuraaminen on helppoa.

2.3 Moodle opettajan näkökulmasta

Moodle mahdollistaa yksilöllisten opetuskokonaisuuksien luomisen opetuskäyttöön, sekä näyttää tietoja opiskelijoiden toiminnasta ja aktiivisuudesta opetusalueella. Työskentely helpottuu, kun kaikki tarvittava, kuten kurssiarvioinnit ja ryhmäviestien lähetys voivat tapahtua samasta paikasta.

Moodlessa on suuri joukko erilaisia aktiviteetteja, joita opettaja voi käyttää luodessaan kokonaisuutta kurssin toteutusta varten. Taulukossa 1 on lyhyt esittely muutamista yleisimmistä aktiviteeteista.

Aktiviteetti	Kuvaus
Wiki	Osallistujien yhteisesti muokattava Moodlen sisäinen sivu, joka voi olla kaikille yhteinen, henkilökohtainen tai tietyn ryhmän käyttöön tarkoitettu ryhmätyötila.
Chat	Mahdollistaa reaaliaikaisen keskustelun, voidaan hyödyntää esimerkiksi verkko-opintojen tapaamispaikkana, virtuaalivastaanottona tai palautekeskustelupaikkana.
Keskustelualue	Oletusarvona on avoin keskustelualue, johon jokainen voi aloittaa keskustelunaiheen koska tahansa (ei sovellu reaaliaikaiseen keskusteluun julkaisuviiveen vuoksi).
Palaute	Moodlen sisäinen verkkolomake, joka soveltuu palautteen keräämiseen joko anonyymisti tai nimellä varustettuna.

Tehtävä	Toiminnolla pyydetään opiskelijaa vastaamaan annettuun tehtävään joko lisäämällä vastaustiedosto tai käyttämällä verkkotekstiä, jolloin opiskelijalle avautuu tekstieditori. Myös ryhmäpalautus on mahdollinen.
Tentti	Toiminnolla voidaan luoda tentti esimerkiksi automaattisesti arvioitava kysymyksiä tai esseetehtäviä käyttäen.
Työpaja	Opiskelijoiden vertais- ja itsearviointiin soveltuva toiminto, jossa edetään yhteisen, aikataulutetun prosessin mukaisesti.
Valinta	Voidaan käyttää esimerkiksi kyselyjen tai äänestysten järjestämiseen.

TAULUKKO 1. Moodlen aktiviteetit (docs.moodle.org 2016, viitattu 23.8.2016.)

2.4 Moodlen tuottamat raportit

Moodle-ympäristössä on käytössä Joule-arviointi ja raportti, jotka opiskelija löytää kurssialueella olevan kurssityökalut kohdan alta. Joule-arvioinnissa opiskelija näkee palauttamiensa tehtävien arvioinnit ja opettajan palautteen tehtävistä, lisäksi on mahdollista lisätä oma opettajalle näkyvä kommentti tehtävästä.

Opettajan näkymässä löytyy ylläpito- painikkeen kautta useampia raportteja kurssin tapahtumista. Koontinäytön kaaviot näyttävät tietoja edellisten seitsemän päivän ajalta, mutta Lokitiedoista näkee joko kaikki tai vain valitut tiedot. Juuri nyt- näkymässä on esillä reaaliaikaiset toiminnot kurssialueella. Aktiviteettiraportti näyttää yhteenvetona kaikki kurssialueiden katselukerrat ja viimeisimmän katselukerran aikaleiman. Kurssiosallistumisen kautta näkee tietyn aktiviteettimoduulin käytön ja sieltä voi lähettää viestin valituille henkilöille esimerkiksi sen perusteella, onko henkilö käyttänyt moduulia vai ei. Tilasto antaa raportin halutulta ajanjaksolta ja halutusta aktiivisuudesta lokitietoihin perustuvana näkymänä.

2.5 Moodle-raportin siirtäminen Excel-muotoon

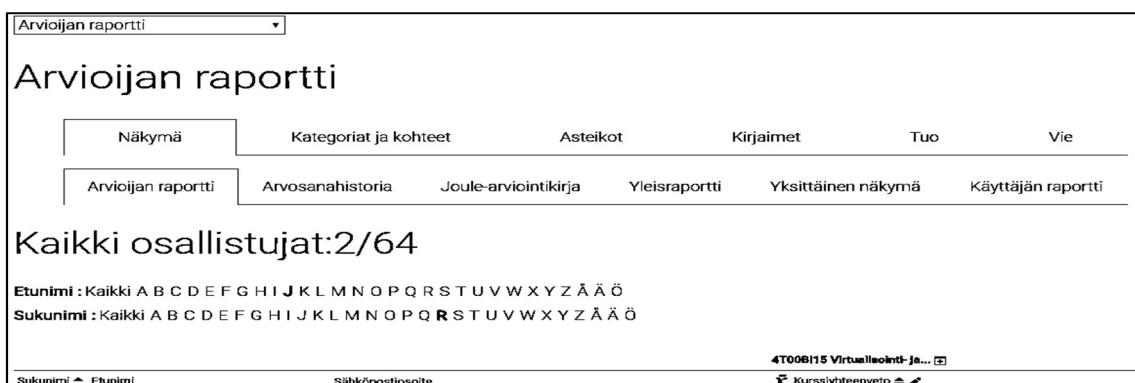
Moodle-ympäristössä olevien tietojen siirtäminen ja muokkaaminen Excel-ohjelmassa on myös mahdollista. Tietojen siirtäminen Excel-työkirjaan antaa keinon käyttää visualisointityökaluja, kuten kaavioita, helppolukuisemman raportin luomiseksi.

Raportin siirtäminen Excel-ohjelmaan tapahtuu siten, että Omat kurssini-sivulla valitaan ensin oikeassa yläkulmassa oleva ylläpito-painike ja aukeavasta valikosta valitaan esimerkiksi Arvioinnit.



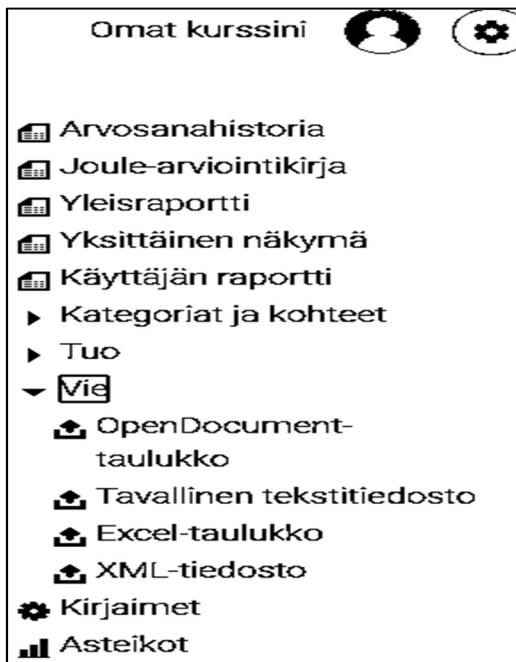
KUVIO 1. Alkuvalikko

Tämän jälkeen päästään näkymään, jossa voidaan valita haluttu raportti (Kuvio 2). Tässä esimerkissä valitsen arvioijan raportin vietäväksi Excel-ohjelmaan.



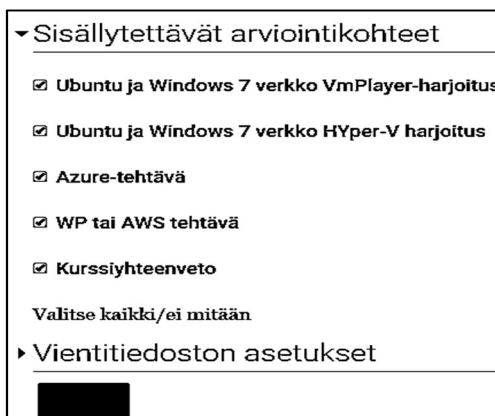
KUVIO 2. Halutun raportin valinta

Siirtäminen tapahtuu painamalla uudestaan Ylläpito-painiketta ja sitten valitsemalla Vie ja sen jälkeen valitaan vientimuodoksi Excel-taulukko (Kuvio 3).



KUVIO 3. Vientimuodon valinta

Seuraavaksi valitaan ne arviointikohteet, jotka halutaan sisällyttää ja painetaan Lataa -painiketta (Kuvio 4). Nyt halutut tiedot voidaan avata Excel-tiedostona muokkausta ja visualisointia varten.



KUVIO 4. Arviointikohteen valinta

3 EXCELIN KÄYTTÖ VISUALISOINNISSA

Visualisointi sanana tarkoittaa havainnollistamista, eli tietojen tai asioiden saattamista helpommin hahmotettavaan kuvalliseen muotoon. Keinoina voidaan käyttää esimerkiksi kuvia, taulukoita, animaatioita tai karttapohjia.

Excelissä visuaalisesti selkeän ja helppolukuisen raportin tekemiseen löytyy suuri joukko valmiita raporttimallipohjia, joihin voi vain lisätä omat tiedot. Maksuttomia mallipohjia voi myös hakea Microsoftin verkkosivuilta ja ne aukeavat suoraan Excelissä. Räätelöidyn, itsetehdyn raportin taulukoiden tai kaavioiden tekeminen tapahtuu Excelissä Lisää-välilehden työkalujen avulla.

3.1 Excel 2016

Excel 2016 on uusin versio (julkaistu 22.9.2015) Microsoft Office-paketissa olevasta taulukkolaskentaohjelmasta. Versioupdate on tuonut mukanaan uusia ominaisuuksia, mutta ulkoasu ja perustoiminnot ovat samoja, kuin aiemmassakin versiossa. (Onsight 2016, viitattu 19.9.2016.)

Kaavioihin on tullut kuusi uutta kaaviolajia, joista on lyhyt esittely taulukossa 2.

Kaavion nimi	Kuvaus
Treemap	Soveltuu hyvin hierarkisten mittasuhteiden vertailuun ja auttaa tunnistamaan toistuvat kaavat (esimerkiksi eniten myydyt tuotteet). Voidaan käyttää suurienkin tietomäärien esittämiseen.
Vesiputous	Soveltuu hyvin esimerkiksi tilinpäätöksen esittelyyn, arvoja lisättäessä tai vähennettäessä juokseva summa päivittyy heti, jolloin on helpompi ymmärtää tehtyjen muutosten vaikutusta alkuarvoon.
Pareto (lajiteltu histogrammi)	Kaavio esittää luokitellut arvot suuruusjärjestyksessä olevina pylväinä, joihin yhdistyy kumulatiivista kokonaisprosenttia kuvaava viiva.
Histogrammi	Histogrammi esittää numeerisia frekvenssitietoja pylväskaaviona.
Ruutu ja jana	Yleensä tilastoanalyseissä käytetty kaavio, joka esittää tiedot neljänneksiin jaettuna korostaen keskiarvon ja poikkeavat arvot.
Auringonsäde	Sopii hierarkkisten tietojen esittämiseen, jokainen taso näkyy yhtenä renkaana, sisimmän renkaan ollessa ylin taso.

TAULUKKO 2. Uudet kaaviolajit (Microsoft 2016, viitattu 9.9.2016.)

Muita uusia ominaisuuksia uusien kaavioiden lisäksi ovat (Taulukko 3):

Ominaisuus	Kuvaus
Älykäs haku	Löytyy Tarkista-välilehdeltä, korostamalla sana tai lause ja painamalla Älykäs haku painiketta, saadaan hakutulokset verkosta suoraan muokkausnäkyymään (Microsoft 2016, viitattu 19.9.2016).
Kerro toiminto	Löytyy valintanauhasta, kirjoita laatikkoon mitä haluat tehdä ja saat esille listan mahdollisista toiminnoista ja ohjeista (Microsoft 2016, viitattu 19.9.2016).
Ennuste	Löytyy Tiedot, Ennustetyökirja kohdasta. Aikaperusteisista historiatiedoista voi tehdä ennusteen esimerkiksi tulevasta myynnistä (Microsoft 2016, viitattu 19.9.2016).
3D-kartat	Löytyy Lisää, Kolmiulotteinen kartta kohdasta. Käytetään kolmiulotteiseen visualisointiin, jos käytävissä on maantieteellisiä ja aikaperusteisia tietoja, jotka halutaan esittää kartalla (Microsoft 2016, viitattu 19.9.2016).
Power view	Ei ole enää oletuksena näkyvässä, vaan se pitää aktivoida käyttöön lisäosana ja lisätään itse valintanauhaan (Microsoft 2016, viitattu 19.9.2016).
Power Pivot	Pitää aktivoida käyttöön. Sisältää joitakin uusia ominaisuuksia (Powerpivot(pro) 2015, viitattu 19.9.2016).

TAULUKKO 3. Muut uudet ominaisuudet

3.2 Power Pivot

Power Pivot on Excelin apuohjelma, jonka avulla voidaan havainnollistaa monenlaista tietoa helposti ja nopeasti. Sen avulla isotkin tietomäärät useammasta tietolähteestä saadaan nopeasti yh-

distettyä yhteen työkirjaan ja tehdä analyysjä tiedoista. (Microsoft 2017, viitattu 31.1.2017.) Uusimmassa Excel 2016 versiossa käytettävä Power Pivot sisältää muutamia uudistuksia aiempiin versioihin verrattuna.

3.3 VBA (Visual Basic for Applications)

VBA on Excelin ohjelmointikielen nimi, joka tulee sanoista Visual Basic for Applications. Yksinkertaisimmillaan VBA: n käyttö tarkoittaa makrojen nauhoittamista, eli nauhoitetaan Excelissä tietty toimintojen sarja, jolloin Excel itse kirjoittaa VBA-ohjelmakoodia. Enemmän hyötyä saadaan irti kuitenkin kirjoittamalla koodia itse. (Taanila 2013, viitattu 3.10.2016.)

VBA -ohjelma on lähinnä Excelin apuohjelma, mutta toimii myös muissa Microsoftin Office- ohjelmissa. Jos se ei automaattisesti näy valintanauhassa, saa sen haettua menemällä seuraavaa polkua: Tiedosto > Asetukset > Muokkaa valintanauhaa > Päävälilehdet > Kehitystyökalut (valitse) > Paina ok. Nyt kehitystyökalut näkyvät omana ryhmänään valintanauhassa. Työkirjassa olevan koodin näkee ja sitä pystyy muokkaamaan Visual Basic Editorissa, jonka saa näkyviin joko näppäinyhdistelmällä ALT+F11, tai painamalla kehitystyökalulehden reunassa olevaa Visual Basic painiketta. (Taanila 2013, viitattu 3.10.2016.)

4 MICROSOFT POWER BI

Power BI on Microsoftin kesällä 2015 julkaisema raportointi- ja analysointityökalu. Sen avulla tietojen yhdistäminen erillisistä järjestelmistä on helppoa ja esimerkiksi väestötietoja tai muuta avointa dataa pystytään nyt yhdistämään raportteihin. Alkuperäisesti Power BI on kehitetty Office 365 -sovelluksen lisäohjelmaksi ja sillä tuotetut raportit pohjautuivat Excelin Power Pivot tietomalleihin. (Enho 2016, viitattu 18.12.2016.) Uusia päivityksiä tähän työkaluun julkaistaan jatkuvasti, jolloin nousee esille se ongelma, että päivitykset saa käyttöönsä vain uudella manuaalisella asennuksella.

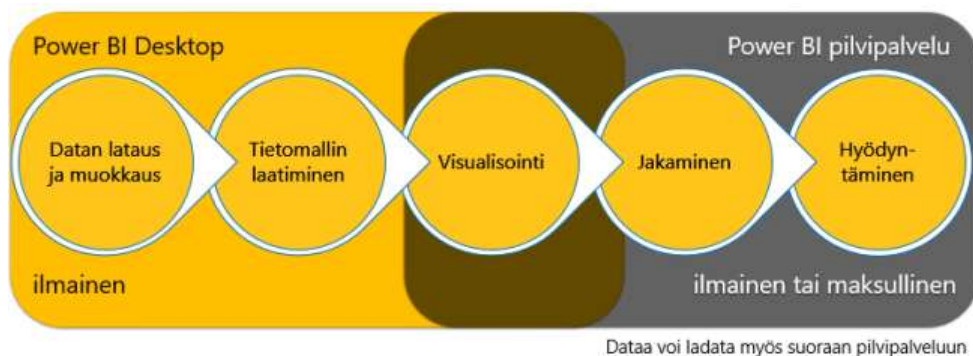
Käytännössä Power BI on itsepalvelutyökalu, jossa helppokäyttöisyys ja yksinkertaisuus ovat pääasia. Toinen asia, jota Power BI -sovelluksen yhteydessä selkeästi painotetaan, on tiedon helppo ja nopea jakaminen toisille käyttäjille, jolloin mahdolliselta päällekkäiseltä työltä vältytään. Julkista tietoa sisältävä raportti on mahdollista julkaista suoraan verkkosivuille, jolloin se on nopeasti kaikkien nähtävillä. Power BI -käyttäjätilin omaavien kesken raporttinäkymiä voi jakaa nähtäväksi myös sähköpostilinkkien kautta ja maksullisessa versiossa tiedostojen jako organisaation sisällä joko tietuille ryhmille tai koko henkilöstölle on mahdollista. Tietoa on siis helppo ohjata niin organisaation sisäisille kuin muillekin käyttäjille.

Microsoft Power BI -palvelusta on kaksi versiota, joista toinen on ilmainen ja toinen maksullinen Power BI pro -versio. Lisäksi on olemassa Power BI Mobile -sovellus, joka mahdollistaa palvelun käyttämisen myös tabletilla tai älypuhelimella. Ilmainen versio on Web-pohjainen pilvisovellus, mutta Pro-versio on työpöytäsovellus, jossa on enemmän mahdollisuuksia tiedon muokkaamiseen ja suodattamiseen. Molemmista versioista löytyvät samat perusominaisuudet, mutta maksullisessa versiossa käytettävää tallennustilaa on huomattavasti enemmän ja tietojen päivittymisen ajastusvaihtoehdot ovat monipuolisemmat. Myös ryhmätyö- ja toiminnallisuusominaisuudet, kuten Office 365 ja suorakyselyt SQL- palvelimelta ovat käytettävissä vain Pro-versiossa. (Microsoft 2016, viitattu 18.12.2016.) Riippumatta siitä, onko käytössä maksullinen vai maksuton versio, niin kaikki työ tehdään tällä samalla ohjelmalla, sillä luodaan tietomalli, johon yhdistetään eri lähteistä tuotuja tietoja. Sisällöltään tätä ohjelmaa voi verrata Exceliin ja sen Power-työkaluihin, koska käytännössä siihen on yhdistetty Power Query, Power Pivot ja Power View -kaaviot, jotka ovat perinteisesti olleet Excelin apuohjelmia.

4.1 Power BI Desktop

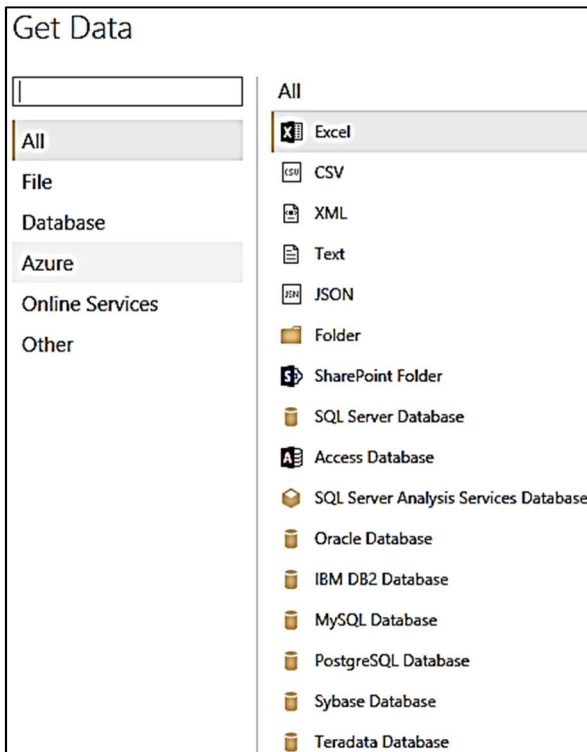
Power BI Desktopin käyttämisen voi aloittaa helposti lataamalla sovelluksen maksutta Microsoftin verkkosivuilta osoitteesta <https://powerbi.microsoft.com/en-us/get-started/>. Ohjelmiston käytön alkuvaiheen tueksi Microsoftin verkkosivuilta löytyy Ohjattu oppiminen-alue, jonne on koottu johdonmukainen ja yksinkertainen opetusmateriaali ohjelmiston käytöstä. Materiaali sisältää oppimisvideota sekä esimerkkikuvia, joten opettelu on suhteellisen helppoa myös sellaiselle käyttäjälle, jolla aikaisempaa kokemusta ei ole. Opetusmateriaalissa voi edetä omaan tahtiin, mutta jokaisessa osiossa on esillä myös keskimääräinen ohjeaika, joka oppimiseen tulisi kulua. Yhteenlaskettuna ohjeaika on noin kahdeksan tuntia, joten teoriassa opetteluun riittäisi yksi työpäivä. (Microsoft 2016, viitattu 19.12.2016.)

4.2 Visualisoidun raportin tekeminen



KUVIO 5. Raportoinnin vaiheet (Enho 2016, viitattu 18.12.2016.)

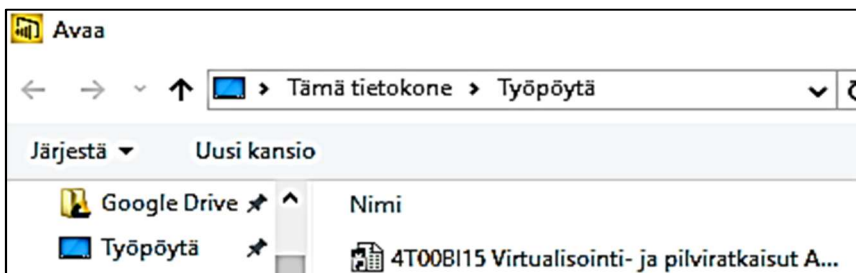
Raportin valmistelu aloitetaan tietojen lataamisella ja muokkaamisella (Kuvio 5). Tietojen lataaminen aloitetaan Power BI Desktop-ohjelman aloitusnäkyssä Get Data- painiketta painamalla. Sieltä avautuu ikkuna, jossa on valmiita ehdotuksia tietolähteistä, joista tiedostoja voidaan hakea ohjelmaan (Kuvio 6).



KUVIO 6. Tietolähteen valinta

Muokkausta varten valitsen nyt tässä esimerkissä Excel-tiedoston, jonka aiemmin kävin hake-
massa Moodle -oppimisympäristössä olevan kurssin Arvioijan raportti -näköymästä. Kyseinen tie-
dosto on ennen hakemista muutettu taulukkomuotoon Excel-ohjelmassa, koska taulukkomuodossa
olevien aineistojen lataaminen Power BI ohjelmaan on helpompaa. Tietosuojakäytänteistä johtuen
on kurssille osallistuneiden opiskelijoiden nimet, yhteystiedot ja arvosanat vaihdettu sattumanva-
raisesti, joten kyseiselle kurssille osallistuneita opiskelijoita ei voida tunnistaa tässä yhteydessä.

Power BI Desktop ohjelma avaa resurssienhallinnan ja sieltä valitaan oikea excel-tiedosto avatta-
vaksi (Kuvio 7).



KUVIO 7. Tiedoston valinta työasemalta

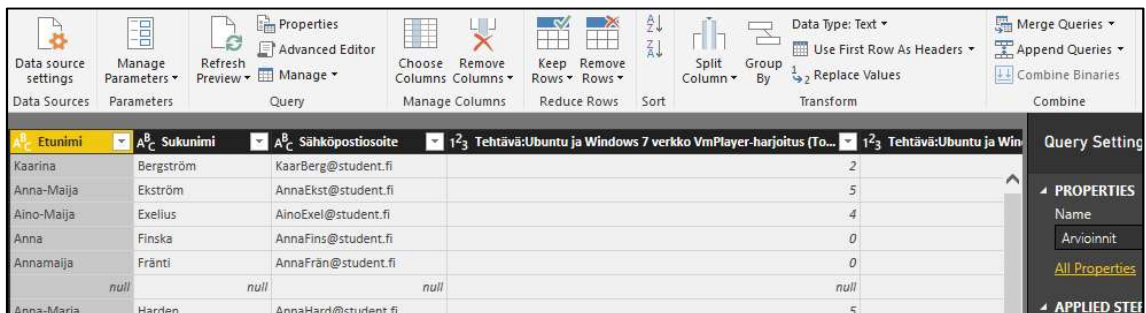
Seuraavaksi avautuu Navigator-näkymä, jossa valitaan käsiteltäväksi haluttu tiedosto (Kuvio 8). Tässä esimerkissä valitaan Arvioinnit ja sen jälkeen painetaan sivun alareunassa olevaa Load-painiketta. Power BI Desktop tunnistaa sarakkeen tietotyypin sekä otsikkorivin automaattisesti.



Etunimi	Sukunimi	Tunnistenumero	Laitos	Osasto	Sä
Kaarina	Bergström	null	null	null	null
Anna-Maija	Ekström	null	null	null	null
Aino-Maija	Exelius	null	null	null	null
Anna	Finska	null	null	null	null

KUVIO 8. Navigator-näkymä

Joskus taulukkoa on tarpeellista muokata tässä vaiheessa. Esimerkiksi tyhjän rivin poistaminen voi olla tarpeellista. Tämä tapahtuu Power BI Desktopin kyselyeditorissa, jossa on useita erilaisia muunnos- ja muokkausvaihtoehtoja eri tarkoituksiin. Kyselyeditori löytyy aloitus-sivun Edit Queries-toiminnolla, joka avaa taulukon uuteen muokkausnäkömään. Siellä valitaan työkaluriviltä Remove Rows ja Remove Blank Rows, joka poistaa tyhjt rivit (null-arvot) taulukosta. Painamalla Close & Apply, muutokset tallentuvat ja siirrytään takaisin aikaisempaan näkömään.

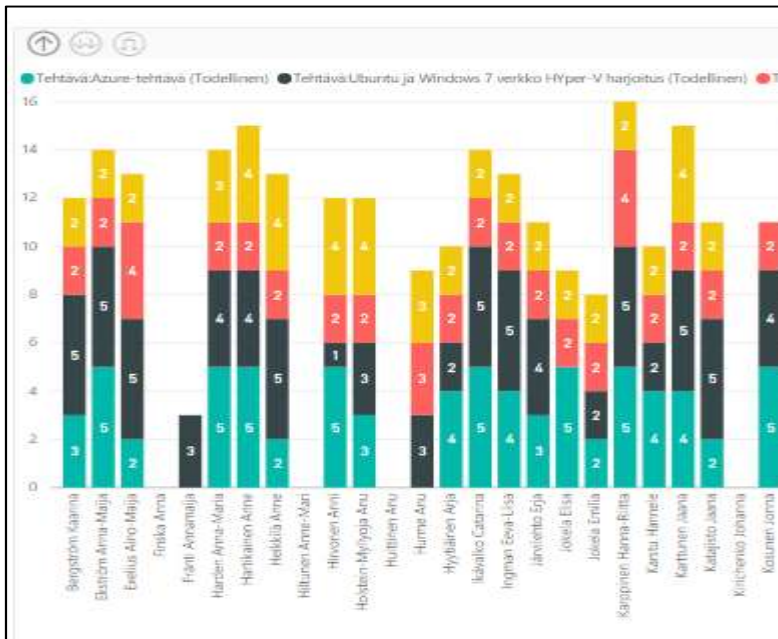


Etunimi	Sukunimi	Sähköpostiosoite	Tehtävä:Ubuntu ja Windows 7 verkko VmPlayer-harjoitus (To...)
Kaarina	Bergström	KaarBerg@student.fi	2
Anna-Maija	Ekström	AnnaEkst@student.fi	5
Aino-Maija	Exelius	AinoExel@student.fi	4
Anna	Finska	AnnaFins@student.fi	0
Annamajja	Fränti	AnnaFrän@student.fi	0
null	null	null	null
Anna-Maria	Harden	AnnaHard@student.fi	5

KUVIO 9. Kyselyeditori

Seuraavaksi on visualisoinnin vuoro. Visualisointi tarkoittaa varsinaisten raporttisivujen tekemistä. Aloitus-sivun oikeassa reunassa näkyvät kaikki tiedostossa olevat kentät ja rastiittamalla valitaan ne kentät, jotka halutaan mukaan (Kuvio 10). Halutut kentät voidaan siirtää myös raahaamalla ne hiirellä haluttuun kohtaan näkymässä. Tässä esimerkissä on valittu etunimi, sukunimi ja yhden tehtävän arviointi. Sitten voidaan valita sopiva malli ja jos halutaan kenttien arvot näkyville, niin muotoilukuvakkeen (Kuvio 11) alta valitaan Data labels → On. Tässä vaiheessa on nähtävissä kuvion 12 mukainen ulkoasu, mutta koska näkyvillä on vain sukunimi, täytyy vasemmassa reunassa olevasta hierarkia -kuvaketta klikkaamalla siirtyä yksi taso alaspäin, jolloin myös etunimi on

selkeästi korkeimmat ja heikoimmat arvosanan saajat sekä ne, joiden osalta suoritukset puuttuvat kokonaan (Kuvio 14).



KUVIO 14. Yhdistetty tehtävänäkymä

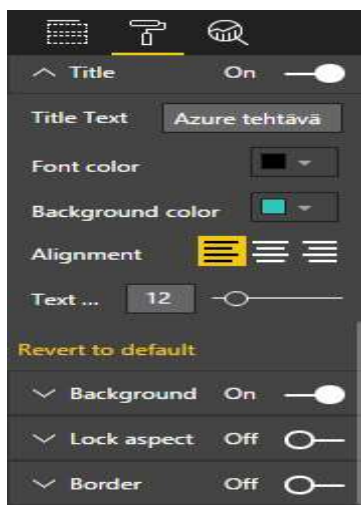
Yksittäisen opiskelijan tiedot saadaan esille käyttämällä kuvion 15 mukaista suodattamista, jossa valitaan haluttu nimi ja tehtävän arviointi.



KUVIO 15. Yksilökohtaiset arvioinnit

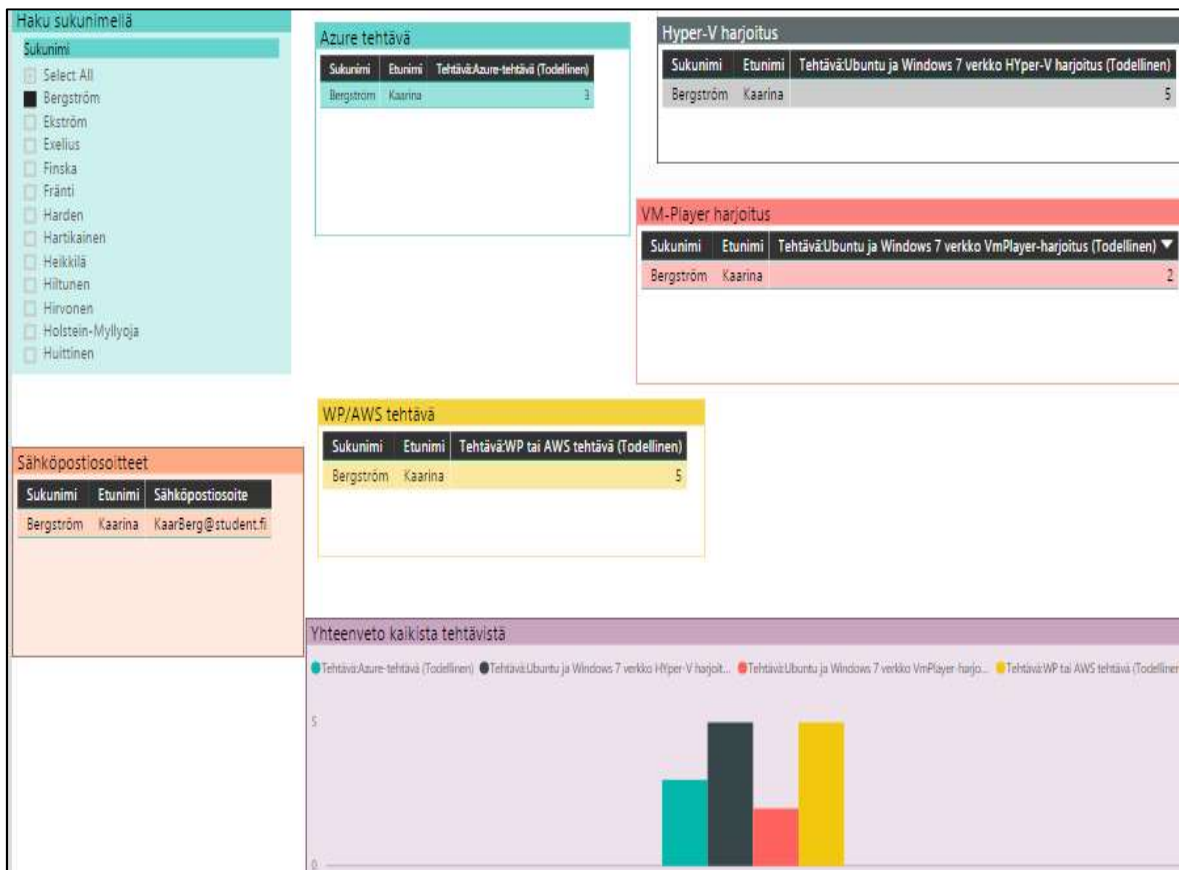
Tässä opinnäytetyössä käytössä olevan materiaalin yhteydessä ehkä käyttökelpoisin esitystapa on kuitenkin niin sanotun koontinäkymän tekeminen. Tällä tarkoitetaan näkymää, jossa kaikki kentät ovat erillisinä, mutta yhdessä yhteisessä näkymässä. Näkymä saadaan aikaiseksi siirtämällä halutut kentät samalla tavalla kuin aiemmin on kerrottu, mutta nyt yksitellen näkymään vierekkäin.

Otsikon ja muun ulkonäön voi muokata haluamukseen muotoilu- painikkeen takaa avautuvasta valikosta (Kuvio 16). Muotoiluvalikossa on useita erilaisia ulkonäköön vaikuttavia vaihtoehtoja, joiden avulla saa persoonallisemman esityksen.



KUVIO 16. Muotoiluvalikko

Nimen perusteella tapahtuva hakutoiminto tehdään viemällä vain sukunimi kenttä näkymään ja valitaan visualisoinniksi Slicer. Tämän lisäksi muotoiluvalikosta laitetaan valinnan vaihtoehtoiksi sekä yksittäisvalinta että valitse kaikki, jolloin voidaan valita kaikki tai vain valitut opiskelijat mukaan visualisointiin. Lopputulos tällä tavalla tehdystä visualisoinnista on kuvion 17 mukainen.



KUVIO 17. Koontinäkymä

4.3 Power BI-pilvipalvelu

Pilvipalvelua tarvitaan Power BI Desktop-ohjelmalla muokatun ja visualisoidun tiedon julkaisuun ja jakamiseen esimerkiksi mobiililaitteilla käytettäväksi. Mobiilikäyttöä varten tarvitaan oma sovellus, jonka voi ladata ilmaiseksi Microsoftin verkkosivuilta. Valittavissa on omat sovellukset eri käyttöjärjestelmille ja laitteille. Power BI -pilvipalvelun saa käyttöönsä luomalla tunnukset Microsoftin verkkosivulla osoitteessa <https://powerbi.microsoft.com/en-us/>. Pilvipalvelussa on mahdollista selaimessa tuottaa raportteja ja ladata tietoja, mutta ominaisuuksia on käytettävissä vähemmän, kuin Power BI Desktopissa. Esimerkiksi datan muokkausta ei voi tehdä pilvipalvelussa puuttuvan kyseleeditorin vuoksi, joten pääsääntöisesti kaikki vaativampi muokkaus on tehtävä Desktopissa ennen julkaisua.

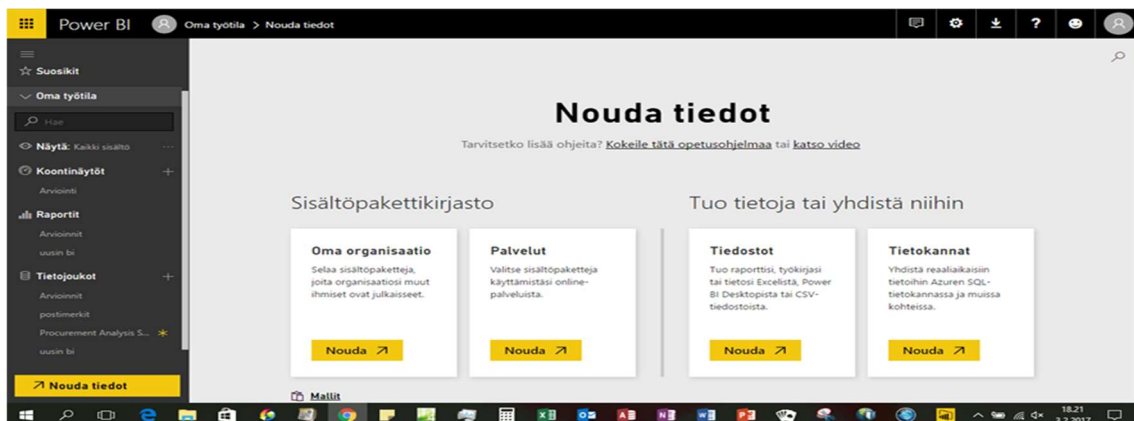
Power BI -palvelussa on myös useita valmiita sisältöpaketteja, joissa on valmiina tietomallit, kaavat ja raportit koontisivuineen. Käyttäjä tarvitsee vain tunnukset siihen palveluun, josta haluaa muodostaa raportin. Sisältöpaketteja on saatavissa esimerkiksi seuraavista palveluista: Google Analytics, Salesforce ja Bing. (Enho 2016, viitattu 18.12.2016.)

Julkaisu Power BI Desktopista Power BI -pilvipalveluun tapahtuu painamalla Publish-painiketta, jonka jälkeen pyydetään kirjautumaan Power BI-palveluun. Onnistuneen kirjautumisen ja julkaisun jälkeen tulee näytölle ilmoitus onnistuneesta julkaisusta, sekä mahdollisuus avata tiedosto pilvipalvelussa (Kuvio 18).



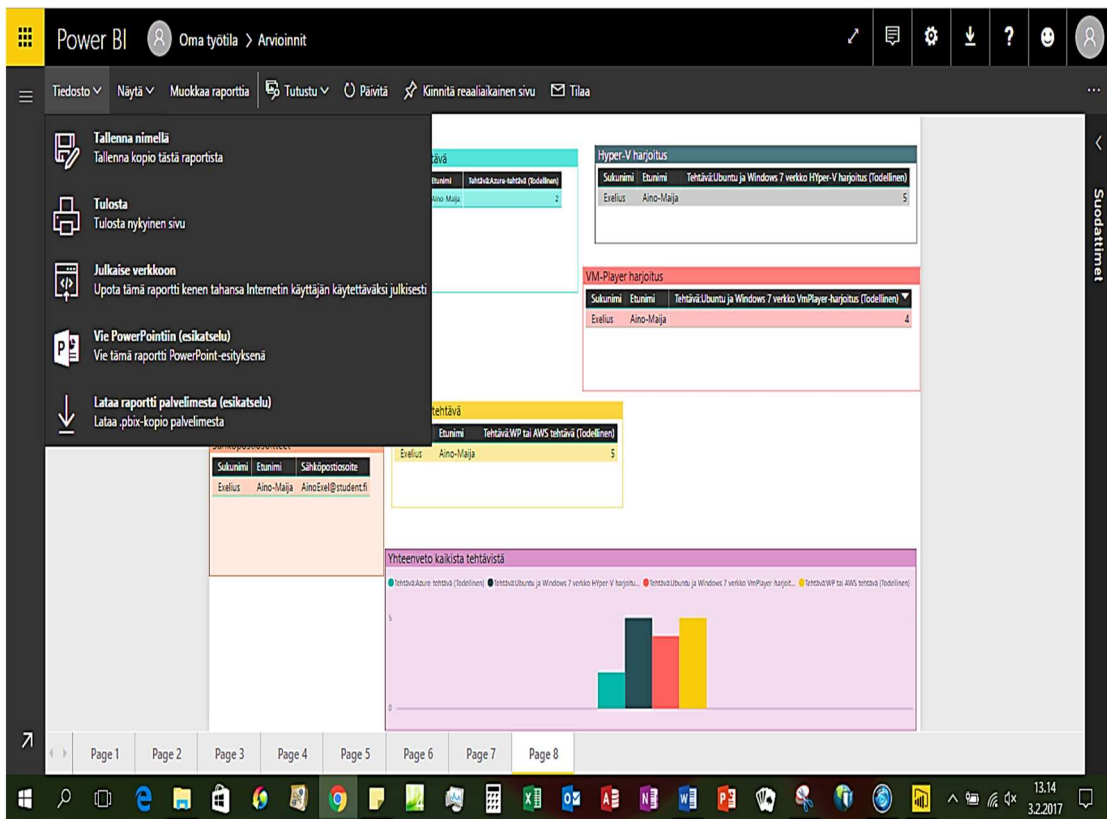
KUVIO 18. Ilmoitus onnistuneesta julkaisusta

Tietojen hakeminen Power BI -palvelussa tapahtuu vasemman alareunan Nouda tiedot -painikkeella, joka avaa ikkunan, josta haluttu väylä valitaan painamalla Nouda -painiketta (Kuvio 19).



KUVIO 19. Tietojen hakeminen pilvipalvelussa

Valitsin noudettavaksi aiemmin Power BI Desktopissa tekemäni koontinäkymän, joka nyt näkyy pilvipalvelussa alkuperäisessä muodossaan (Kuvio 20). Koontinäkymiin voi yhdistellä tietoja kaikista käytössä olevista raporteista, joten yksittäinen käyttäjä voi koota haluamansa kokoonpanon tarpeensa mukaan. Näkymän voi pilvipalvelusta myös tulostaa tai ladata työasemalle sekä liittää ja esikatsella Power Pointilla. Koontinäkymän voi myös jakaa toisille käyttäjille sähköpostilinkin kautta, mutta muut käyttäjät eivät näe taustalla olevia tiedostoja, ellei käytössä ole maksulliseen palveluun kuuluvaa yrityksen sisäisen tietopakettien jakamispalvelua.



KUVIO 20. Koontinäkömää pilvipalvelussa.

5 TULOKSET

Opinnäytetyön toteutus visualisoinnin suhteen jäi aavistuksen yksinkertaiseksi, johtuen osittain käytössä olleesta materiaalista. Moodle -oppimisympäristöstä saatavat seurantatiedot ovat jo valmiiksi melko selkeitä luettavaksi, joten niiden siirtäminen Excel -pohjalle tai Power BI Desktop -ohjelmaan on mielestäni tarpeetonta. Visualisoinnilla kuitenkin voi aikaansaada ulkonäöllisesti miellyttäviä ja Power BI -pilvipalvelun kautta helposti jaettavia koontinäkymiä esimerkiksi opiskelijoiden käyttöön.

Yrityskäytössä tai muutoin suuria tietomääriä käsiteltäessä Power BI Desktop on kuitenkin erinomainen apuväline. Tietolähteiden ja tiedon määrän koko ajan lisääntyessä tarvitaan tehokasta ja helppokäyttöistä visualisointi- ja analysointivälinettä yrityksen kilpailukyvyyn ylläpitämiseksi, sillä oikean tiedon ohjautuessa oikeille henkilöille oikeaan aikaan voidaan valvoa ja edistää suunnitelmien toteutumista entistä tehokkaammin.

Power BI:ssä yhdistyvät helppokäyttöisyyden ja monipuolisten tiedon analysointi- ja visualisointimahdollisuuksien lisäksi edullinen hinta ja mahdollisuus reaaliaikaiseen tiedon jakamiseen. Palvelun voi ottaa koekäyttöön täysin ilmaiseksi ja tarpeen vaatiessa ilmaisversiota laajempia ominaisuuksia saa suhteellisen edullisesti käyttöönsä päivittämällä tuotteen Pro -versioon.

LÄHTEET

- Docs.moodle.org 2016. About Moodle. Viitattu 20.8.2016, https://docs.moodle.org/31/en/About_Moodle#Built_for_learning.2C_globally
- Docs.moodle.org 2016. Moodle docs. Viitattu 23.8.2016, <https://docs.moodle.org>
- Enho H. 2016. Power BI – Kaikki mitä sinun tulee tietää aloittaessasi. Viitattu 18.12.2016, <https://hexcelligent.fi/2016/01/30/power-bi-kaikki-mita-sinun-tulee-tietaa-aloittaessasi/>
- Fi.moodlerooms.com/ 2014. Moodlerooms. Viitattu 22.8.2016, <http://fi.moodlerooms.com/>
- Microsoft 2016. Introducing new and modern chart types now available in Office 2016 Preview. Viitattu 9.9.2016, <https://blogs.office.com/2015/07/02/introducing-new-and-modern-chart-types-now-available-in-office-2016-preview/>
- Microsoft 2016. Get insights into what you're working on with Smart Lookup. Viitattu 19.9.2016, <https://support.office.com/en-us/article/Get-insights-into-what-you-re-working-on-with-Smart-Lookup-debf2083-5ac0-4739-8667-ae2467bec044?ui=en-US&rs=en-US&ad=US>
- Microsoft 2016. Työskentelyn nopeuttaminen Kerro-toiminnolla. Viitattu 19.9.2016, <https://support.office.com/fi-fi/article/Ty%C3%B6skentelyn-nopeuttaminen-Kerro-toiminnolla-f20d2198-17b8-4b09-a3e5-007a337f1e4e>
- Microsoft 2016. Ennusteen luominen Excel 2016 for Windowsissa. Viitattu 19.9.2016, <https://support.office.com/fi-fi/article/Ennusteen-luominen-Excel-2016-for-Windowsissa-22c500da-6da7-45e5-bfdc-60a7062329fd>
- Microsoft 2016. 3D Maps -karttojen käytön aloittaminen. Viitattu 19.9.2016, <https://support.office.com/fi-FI/article/3D-Maps-karttojen-k%C3%A4yt%C3%B6n-aloittaminen-6b56a50d-3c3e-4a9e-a527-eea62a387030>
- Microsoft 2016. Turn on Power View in Excel 2016 for Windows. Viitattu 19.9.2016, <https://support.office.com/en-us/article/Turn-on-Power-View-in-Excel-2016-for-Windows-f8fc21a6-08fc-407a-8a91-643fa848729a>
- Microsoft 2017. PowerPivot-apuohjelma. Viitattu 31.1.2017, <https://support.office.com/fi-fi/article/PowerPivot-apuohjelma-a9c2c6e2-cc49-4976-a7d7-40896795d045>
- Microsoft 2016. Use Power BI for free or buy Power BI Pro. Viitattu 18.12.2016, <https://powerbi.microsoft.com/en-us/pricing/>
- Microsoft 2016. Guided learning for Power BI. Viitattu 18.12.2016, <https://powerbi.microsoft.com/en-us/guided-learning/powerbi-learning-0-0-what-is-power-bi/>
- Microsoft 2016. Guided Learning for Power BI. Viitattu 19.12.2016, <https://powerbi.microsoft.com/en-us/learning/>

Microsoft 2016. What is Power BI ?. Viitattu 18.12.2016, <https://powerbi.microsoft.com/en-us/what-is-power-bi/>

Onsight 2016. Office 2016 julkaistaan 22. syyskuuta 2015!. Viitattu 19.9.2016, <http://www.onsight.fi/office-2016-julkaistaan-22-syyskuuta-2015/>

Powerpivot(pro) 2015. Excel 2016: Ten Heartwarming Improvements. Viitattu 19.9.2016, <http://www.powerpivotpro.com/2015/07/excel-2016-heartwarming-improvements/>

Taanila, A. 2013. Excel VBA-ohjelmointi. Viitattu 3.10.2016, <http://myy.haaga-helia.fi/~taaak/vba/vba.pdf>