

Matematiikkadiplomit

Taustaa

Lukudiplomilla on jo vuosia kannustettu oppilaiden lukemisharrastusta, Nyt on tarjolla matematiikan harrastusta kannustava matematiikkadiplomi. Matematiikkakalehti Solmun etusivulta matematiikkalehtisolmu.fi löytyy reitti matematiikkadiplomisivulle. Siellä on ohjeet ja diplomit tehtävineen ja oheislukemistoa. Matematiikan tehtäviä tekemällä saa hyvää harjoitusta, paitsi matematiikassa, myös loogisessa ajattelussa ja monenlaisessa kehittävässä puuhailussa. Aivoja voi harjoittaa samoin kuin lihaksia. Erityisesti kasvuiässä tämä on tärkeää. Ellei harjoittele, ei edistyäkään. Moderni aivotutkimus vahvistaa vanhat uskomukset; etteivät lapsen aivot kehity kunnolla ellei sormilla harjoiteta hienomotoriikkaa. On todettu, että käsillä ja erityisesti joka sormella on aivoissa oma alueensa. Tarttumaote mahdollisti aikanaan työkalujen käytön, perustan ihmisen ylivallalle lajina.

Internet on erinomainen jakeluväline, mutta on tietoinen valinta, että ainakin alimpien tasojen matematiikkadiplomitehtävissä sitä käytetään vain jakeluun. Tehtävät tulostetaan ja tehdään tehtäväpaperille. Perustelu käsillä eikä koneella työskentelyyn on siis aivotutkimuksen vahvistama ja jo vuosituhansia eri puolilla maailmaa käytetty tieto aivojen kehittymisen ja hienomotoriikan yhteydestä. Yleisesti pätee, että käyttämättä jäävät aivojen alueet pienenevät ja harjoitetut kehittyvät. Esimerkiksi sokeilla kuuloaisti ottaa käyttöön toimettomaksi jääneitä näköalueita. Muusikoilla kehittyvät erityisesti oman soittimen käyttöön tarvittavat hienomotoriikan aivoalueet ja tuotetun musiikin prosessointiin tarvittavat kuuloalueet.

Lapsuudessa aivot muokkautuvat nopeasti, joten on erityisen tärkeää harjoittaa lapsuusaikana mahdollisimman monipuolista toimintaa. Pohja koko elämää varten luodaan silloin. Aivot muuttuvat omien toimintojen ja elintapojen mukaan, mutta vanhempanakaan ei ole liian myöhäistä. Esimerkiksi vanhenemisen mukana supistuneita aivoalueita on saatu korjaantumaan liikuntaa lisäämällä.

Mahdollisimman monipuolinen toiminta ylläpitää aivoja. Tämä koskee sekä fyysistä että henkistä puolta. Sanonta ”use it or lose it” osuu oikeaan. Aivojen tarvitsemaa harjoitusta ei saada, jos lapset siirtyvät suoraan tietokoneen ääreen käymättä ensin läpi perinteistä hienomotoriikkavaihetta, ihmisen aivojen kehittyminen vaatii edelleen hienomotoriikan laajamittaista käyttöä varhaislapsuudesta alkaen. Jo nykynuorten käsialoja katsomalla näkee, että on vähennetty liikaa hienomotoriikan harjoitusta siirtymällä liian varhain koneen käyttöön. On säästetty kädenhallinnan opetteluun vaivaa, mutta samalla menetetty aivojen tarvitsemaa harjoittelua.

Matematiikkadiplomin tehtävät tyydyttävät lasten toiminnan tarvetta. Diplomi myös monipuolistaa lasten harrastuksia. Matematiikan talon rakentamisessa on alkuperustus erittäin tärkeää. Ensi vuosina syntyvät perustiedot ja asenteet. Oppilaille tarjotaan myös haasteita ja erityyppisiä tehtäviä sekä painotetaan keskittyneitä itsenäistä työskentelyä ja joustavaa mutta perusteltua loogista ajattelua.

Matematiikkadiplomien tehtävät

Lukudiplomin tavoin matematiikkadiplomi antaa mahdollisuuden hausalle ja hyödylliselle harrastukselle, tarjoaa haasteita ja hauskaa ja monipuolista toimintaa lapsille. Diplomit eivät ole tiukasti sidottuja vuosiluokkiin, vaikkakin diplomien numerointi kertoo etenemisestä suunnilleen vuosiluokkien mukaisesti.

Tehtäviä voi tehdä yksin, kaverien kanssa, perheen yhteisenä harrastuksena, oppitunnilla. Ne sopivat myös kerhotoimintaan, matematiikkakummitoimintaan ja yksityiseen kertaukseen. Toiminta ei ole oppilaiden välistä kilpailua, vaan oppilaille tarjotaan hauskoja ja haastavia tehtäviä jo ensi luokasta alkaen. Niillä oppilas voi ottaa mittaa itsestään. Tehtäviä ratkaistaessa on toivottavaa keskustella toisten kanssa, jotta myös matematiikan kielen käyttö kehittyy ja itse kukin joutuu pukemaan sanoiksi ajattelunsa. Oppilas voi kysyä neuvoa ja tehdä yhteistyötä. Tärkeintä on, että innostus herää ja oppilaat huomaavat oppivansa matematiikkaa. Diplomi palkitsee harrastuksen ja antaa ponnistelun jälkeisen tuloksen ilon. Tehtävillä tarjotaan lapsille kokemuksia matematiikan käsitteistä, jotka tarkentuvat myöhemmin noustaessa portaita konkreettisesta abstraktiin. Matematiikan oman rakenteen käyttö pohjana on tärkeää. Arviointia ja tulosten tarkistamista harjoitetaan, jotta suuruusluokat tulevat tutuiksi - viime aikoina on ylioppilaskirjoituksisakin annettu mielettämiä vastauksia suuruusluokkatehtäviin.

Tehtävät ja diplomit ovat vapaasti tulostettavissa matematiikkalehti Solmun sivulta. Vanhemmat voivat tulostaa tehtävät ja toimintaa voidaan harrastaa perheen kesken. On toivottavaa, että vanhemmat tukevat lastensa harrastusta.

Myönteiset kokemukset

Tehtäviä on käytetty eri puolilla maata kouluissa. Oppilaita ovat innostaneet erityisesti haasteelliset päättelytehtävät. Heistä tehtävien suorittaminen on mukavaa ja innostavaa, vanhemmatkin saavat hieman pohdittavaa, sillä tehtävät eivät suinkaan ole pelkkiä laskutehtäviä. Oppilaille tarjotaan haasteita ja erityyppisiä tehtäviä sekä painotetaan keskittynyttä, yhä pitkäjänteisemmäksi iän mukana kehittyvää itsenäistä työskentelyä ja ajattelua. Oppilaille diplomin saaminen on tärkeää. He ovat innostuneita ja ylpeitä diplomistaan. Sitä voidaan säilyttää muistojen laatikossa, jossa on merkittäviä tapahtumia lapsen elämästä tai kehystää seinälle. Opettajat ovat kiitelleet siitä, että koulut saavat ilmaiseksi näin laadukasta materiaalia. Myös sivujen kaunista ja ilmavaa ulkonäköä on kiiteltu. Mikäli opettaja haluaa diplomitehtävien vastaukset käyttöönsä, voi hän pyytää niitä koulunsa sähköpostiosoitteella. Julkiseen jakeluun vastauksia ei sijoiteta. Suomalaisille oudoimpien tehtävätyyppien johdattelua on yleisissä ohjeissa Solmun Diplomisivuilta, sieltä löytyy myös oheislukemistoa.

Opettajien kertomuksia matematiikkadiplomien käytöstä koulussa

- Intoa tehtävien tekoon on ollut ja niitä on tehty kotona yksin, perheen tai ystävien kanssa. Matematiikan oppitunneilla on annettu lisäohjeita ja aina on voinut tulla kysymään apua, jos on ollut tarvis.

- Tehtävät voidaan tehdä kotona, palautus opettajalle ja seuraava tehtävä mukaan. Opettajien kokemuksen mukaan oppilaat tekivät innoissaan ja vanhemmatkin. Diplomin ulkonäkö oli mieluinen ja tärkeä oppilaille. Yksi oppilas sairastui joulun jälkeen ja opettaja lähetti diplomitehtävät sairaalakouluun. Kyseessä oli lahjakas oppilas, hänelle se oli hyvää tekemistä.

- Tehtävien monipuolisuudesta ja siitä, että ovat haastavia ja erilaisia kuin oppikirjoissa, on tullut kiitosta. Ajanpuute on ongelma, ellei ole mahdollista järjestää kerhoa tai muuta ylimääräistä tukea koulussa. Usein oppilaat saivat tehtävät kotitehtävien tapaan osissa aina sitä mukaa, kun olimme käsitelleet vastaavia tehtäviä tunneillakin. Tunnilla käytiin lyhyesti läpi, mitä pitäisi tehdä ja seuraavalla tunnilla tehtävät palautettiin. Yhteiseen palautekeskusteluun ei ollut riittävästi aikaa.

- Olisiko tuttavapiirissänne Matematiikkakummi? Tällaisia kokemuksia siitä on ollut: Tuttavapiirissäni on 8-vuotias mukava poika, jonka koulunkäynti sujuu hyvin, joten ajattelin ohjata poikaa matematiikan kauniiseen maailman Solmu-lehden tehtävien avulla. Aloitimme ensimmäisen diplomin tehtävistä. Ne olivat erilaisia kuin oppikirjan tehtävät ja pojan innostus ja mielenkiinto tehtävien suorittamiseen ylitti kaikki odotukseni. Istuimme tehtävien ääressä, minä vain "valvojana". Tehtävät on niin mainiosti suunniteltu, että lapsi voi itse todeta ratkaisun menneen oikein. Tehtävät vaikeutuivat sopivasti ja aihepiirejä oli monta, joten mielenkiinto säilyi. Erityisen kiinnostavilta ja hauskoilta tuntuivat tehtävät, joihin liittyi mittaamista tai tilastollisia koesarjoja. Heitimme noppaa 600 kertaa ja lanttia noin 100 kertaa, mutta innostus oli kummassakin suuri. On suuri ilo saada seurata lasta, joka kokee oivaltavansa uusia asioita ja saa tyydytystä osaamisestaan ja onnistumisestaan ja täten oppii tärkeitä asioita koulua ja elämää varten! Tulostimme sen ihanan diplomin värikirjoittimellaan oikein valokuvapaperille. Nyt etsin sopivaa kehystä ja paspartuuria ja mietin kivaa juhlaa. Kiitos, että tällainen harrastus ja sen jatkaminen on mahdollista! Kun tapaan pojan, meillä on nyt aina kivaa tekemistä.

Taloudellisen tuen on antanut Jenny ja Antti Wihurin säätiö. Ensimmäisissä diplomeissa on unkarilaisvaikutteita, ja yhteistyötä on tehty monien opettajien kanssa. Kiitos kaikille tähän työhön osallistuneille!

Marjatta Näätänen
Dosentti, Helsingin yliopisto