Asiantuntijakeskus Speel je Vaardig
www.speeljevaardig.nl
info@speeljevaardig.nl
Puh. +31 (0)6 20 92 91 74
Alankomaiden kauppakamari: 83773940
Alankomaat

Hyvä opettaja/opetusalan ammattilainen,

Edessäsi on peli *Math Masters*, opetuksellinen lautapeli, joka asettaa matematiikan keskiöön leikkisällä, haastavalla ja merkityksellisellä tavalla. *Math Masters* on kehitetty alakoulun ylemmille luokille ja varhaiselle yläkoulutasolle, ja se mahdollistaa oppilaille samanaikaisen pelaamisen ja oppimisen.

Pelissä oppilaat haastetaan ratkaisemaan laskutehtäviä edetäkseen pelissä. Pelin rakenne on huolellisesti suunniteltu luomaan sitoutumista ja motivaatiota samalla kun se tukee lapsia harjoittelemaan ja syventämään matemaattisia taitojaan.

Math Masters on enemmän kuin pelkkä matematiikkapeli. Pelatessaan oppilaat käyttävät aktiivisesti keskeisiä kognitiivisia toimintoja ja tekevät matemaattisia päätöksiä. Pelaajia ohjataan toimimaan tavoitteellisesti, mikä vahvistaa keskittymistä, suunnittelua ja itsesäätelyä impulsiivisten reaktioiden sijaan.

Toiminnanohjauksen taidoilla on keskeinen rooli oppilaiden kyvyssä tehdä päätöksiä, ylläpitää tarkkaavaisuutta ja säädellä käyttäytymistään. Nämä taidot ovat vielä kehittymässä kaikilla oppilailla, vaikka haasteet eivät aina näy arjen luokkatilanteissa. Myöhemmin tässä kirjeessä kuvaamme, miten *Math Masters* on suunniteltu tukemaan näiden toiminnanohjauksen taitojen kehittymistä.

Lisäksi *Math Masters* tukee suoraan perusopetuksen matematiikan oppimistavoitteita (Lähde: Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet – SLO, 2025). Käytetystä peliversiosta riippuen useita tavoitteita voidaan käsitellä samanaikaisesti. Tarkemmat tiedot esitetään myöhemmin tässä kirjeessä.

Pelivinkki: Pelin aikana jotkin laskut voivat johtaa negatiiviseen lukuun. Auttaaksesi oppilaita seuraamaan laskua, heitä voidaan kannustaa siirtämään velhoa (tai sormea) lukusuoraa pitkin laskemisen aikana.

Toiminnanohjauksen taidot selitettynä

Työmuisti

Kun oppilaat pelaavat *Math Mastersia*, he käyttävät aktiivisesti työmuistiaan tiedon samanaikaiseen säilyttämiseen ja käsittelyyn. Jokaisella vuorolla heidän on muistettava lukuarvoja suorittaessaan laskuja, erityisesti päässälaskussa. Päässälasku kuormittaa työmuistia enemmän, koska oppilaiden täytyy säilyttää tietoa väliaikaisesti edetäkseen. *Math Mastersissa* laskut sisältävät usein useita vaiheita, mikä edellyttää välitulosten muistamista ja oikeassa järjestyksessä käyttämistä. Onnistuminen riippuu siis tiedon tarkasta käsittelystä, mikä tukee työmuistin kehittymistä luonnollisella ja merkityksellisellä tavalla.

Impulssikontrolli

Peli edellyttää impulssikontrollin harjoittelua: oppilaiden on hallittava impulssinsa ja odotettava sopivaa hetkeä. Pelin sääntöjen mukaisesti kaikki oppilaat laskevat jokaisella vuorolla, mutta vain aktiivinen pelaaja kertoo ajattelunsa ääneen. Muut pelaajat laskevat hiljaa eivätkä huuda vastauksia. Tämä rakenne tekee oppilaat tietoisiksi impulsiivisista reaktioista, erityisesti silloin kun he ratkaisevat tehtävän ennen aktiivista pelaajaa, ja tukee itsehillinnän sekä vuorottelun kehittymistä.

Organisointi

Pelin aikana oppilaat järjestävät sekä fyysisiä että kognitiivisia resursseja. He hallitsevat korttien sijoittelua – nostopakkaa, pelattuja kortteja ja mahdollisia bonuskortteja – sääntöjen mukaisesti. Tämä tukee organisointitaitojen kehittymistä yhteisessä oppimisympäristössä. Organisointi on tärkeää myös laskujen ratkaisemisessa: oppilaiden tulee jäsentää tieto mielessään ja järjestää laskuvaiheet loogiseen järjestykseen oikean tuloksen saavuttamiseksi.

Ylläpidetty tarkkaavaisuus

Math Masters edellyttää oppilailta tarkkaavaisuuden ylläpitämistä pidemmän aikaa. Omien laskujen lisäksi heidän odotetaan seuraavan ja laskemaan mukana muiden vuoroilla arvioidakseen vastausten oikeellisuutta. Tämä ylläpitää jatkuvaa aktiivisuutta ja sitoutumista myös silloin, kun ei ole oma vuoro.

Tunnesäätely

Peli tarjoaa rakenteellisia mahdollisuuksia harjoitella tunteiden säätelyä. Oppilaat voivat kohdata haasteita tai pettymyksiä, esimerkiksi virheellisen laskun tai taaksepäin siirtymisen vuoksi. Heitä ohjataan tunnistamaan ja hallitsemaan reaktioitaan, jotta he säilyttävät rauhallisuuden ja keskittymisen. He oppivat myös reagoimaan asianmukaisesti sekä onnistumisiin että vastoinkäymisiin, mukaan lukien voittamiseen ja häviämiseen.

Suunnittelu ja priorisointi

Oppilaiden on suunniteltava eteenpäin ja asetettava toimintansa tärkeysjärjestykseen. Toimintakorttien käyttö vaatii harkintaa: käytetäänkö kortti heti vai säästetäänkö se parempaan hetkeen. Tämä kehittää ennakointia ja päätöksenteon arviointia.

Tavoitteellinen toiminta

Oppilaat työskentelevät selkeitä tavoitteita kohti, kuten laskujen oikea ratkaiseminen ja eteneminen kohti pelin voittoa. Tämä vaatii pitkäjänteistä ponnistelua ja keskittymistä. Kun strategiaa täytyy muuttaa, oppilaat harjoittelevat sinnikkyyttä ja tavoitteellista toimintaa.

Matemaattiset taidot selitettynä

Oppimistavoite 10A – Oppilas päättelee ja laskee kokonaisluvuilla

Math Masters -pelissä oppilaat harjoittelevat aktiivisesti kokonaislukujen laskemista: yhteen- ja vähennyslaskua sekä peliversiosta riippuen kertolaskua tai jakolaskua. He käyttävät päässälaskua ja laskustrategioita saavuttaakseen oikeat tulokset sekä kehittääkseen lukusuhteiden ymmärtämistä.

Oppimistavoite 16A – Oppilas käyttää matemaattista kieltä

Koska laskut ratkaistaan ääneen, oppilaat käyttävät matemaattista kieltä selittääkseen ajatteluaan ja tuloksiaan. He kuvaavat laskuja, tuloksia ja strategioita sekä oppivat ilmaisemaan ajattelunsa selkeästi ja loogisesti. He oppivat myös tunnistamaan muiden käyttämät laskumenetelmät.

Oppimistavoite 17 – Oppilas kehittää matemaattista asennetta

Math Masters tukee positiivisen matematiikka-asenteen kehittymistä. Oppilaat kokevat matematiikan sekä haastavana että hauskana, oppivat sinnikkyyttä vaikeissa tilanteissa, ymmärtävät virheiden kuuluvan oppimiseen ja vahvistavat luottamustaan omiin taitoihinsa.

Oppimistavoite 18 – Oppilas soveltaa matematiikkaa tutuissa ja uusissa tilanteissa

Pelin kautta oppilaat käyttävät matemaattisia taitojaan merkityksellisessä kontekstissa. He tekevät päätöksiä, suunnittelevat eteenpäin ja vaikuttavat pelin kulkuun matematiikan avulla. Näin matematiikka näyttäytyy tarkoituksenmukaisena ja käytännöllisenä.

Ystävällisin terveisin,
Heidi van der Westerlaken ja Margot Zijtregtop
Asiantuntijakeskus Speel je Vaardig

EXPERTISECENTRUM SPEEL JE VAARDIG
www.speeljevaardig.nl