

GEOMATECH @ Látható matematika

A KÉPZÉS RÖVID ISMERTETÉSE

A GEOMATECH matematikai és természettudományos feladattár és képzés-támogatási portál olyan korszerű, digitális, a Nemzeti alaptantervhez illeszkedő rendszer, amely

- Lehetővé teszi a tantárgyak hatékony oktatását, növeli az órák élményszerűségét, közel hozza és megszeretteti azok tanulását,
- Sikerélményt ad a diákok számára a bonyolultabbnak tűnő feladatok értelmezésében és megoldásában, javítja a diákok tantárgyak iránti tanulási motivációját és segíti az önálló otthoni tanulást.

A rendszer alapja a GeoGebra, a világ egyik legismertebb és legnépszerűbb, Magyarországon is számos intézményben sikerrel alkalmazott matematikai-természettudományos, szabadon hozzáférhető szoftvere és a mögötte álló, 190 országot felölelő, önkéntes hálózat által folyamatosan fejlesztett pedagógiai és oktatástechnológiai módszertan. A magyar nyelvű feladatok és a kapcsolódó módszertan a külön erre a célra továbbfejlesztett GEOMATECH portálon keresztül szabadon elérhetőek a hazai pedagógusok és tanulók számára.

Jelen képzés az alábbi főbb tananyagrészekből áll:

1. A GeoGebra szoftver és a GEOMATECH portál megismerése és alkalmazása
2. A GeoGebra szoftvernek és a GEOMATECH portálnak a középiskolai matematika oktatásban történő alkalmazási lehetőségeinek megismerése és gyakorlatba ültetése
3. Az adott korcsoport tanulási szokásaihoz illeszkedő kooperatív, kollaboratív és csoportmunkán alapuló, élményközpontú oktatási módszertanok, és GeoGebrán keresztüli alkalmazási lehetőségeinek ismertetése
4. Digitális tananyagegységek beillesztésének megismerése a saját tanórai keretek és számonkérési formák (házi, gyakorló és szorgalmi feladatok) közé.
5. A rendszer önálló alkalmazása szimulált tanórai környezetben.

A képzés során bemutatásra kerülő- és megoldandó feladatok mindegyike a középiskolás matematika oktatáshoz kötődő tananyagokhoz kapcsolódik, annak egy-egy elemét dolgozza fel.

A gyakorlat központú képzés jellemző munkaformái: interaktív csoportmunka, egyéni és közös feladatmegoldás, csoportos és virtuális tapasztalat- és tudásmegosztás. A képzés folyamatos számítógépes alkalmazást igényel.

A képzés gyakorlati vizsgával zárul, amelynek során egy óravázlatot kell önállóan elkészíteni, amelyben

KAPCSOLAT

e-mail: mail@geomatech.hu
Telefon: 06-20-620-2072
www.geomatech.hu
www.geogebra.org

TÁMOP-3.1.12-12/1-2013-0001

alkalmazásra kerülnek az elsajátított ismeretek. A vizsga

értékelésének alapja, hogy a vizsgázó milyen mértékben képes alkalmazni a képzés során megtanult módszertani- és technikai ismereteket, valamint a rendszer adta élményszerű oktatási lehetőségeket.

A tanúsítvány kiadásának feltétele a képzés legalább 80%-ában való részvétel, valamint a sikeresen teljesített vizsga.

GEOMATECH @ Látható matematika	
Tervezett képzési tematika	
1.	A képzés indítása.
1.1.	Bemutkozás, tájékoztatás, a képzés célja. A tematika és a követelményrendszer ismertetése.
1.2.	A GEOMATECH projekt bemutatása, célkitűzése, főbb irányelvei. Partneriskola-hálózat szerepe az együttműködési formákban.
2.	A GeoGebra szoftver bemutatása.
2.1.	A program születése, célja, felépítése, eddigi története, nemzetközi elfogadottsága, magyar vonatkozásai.
2.2.	A GeoGebra közösségteremtő ereje. GeoGebra Intézetek hálózata, szerepe, működése, önszerveződése. Tudásmegosztás, módszertani ötletek merítésének lehetőségei.
2.3.	A GeoGebra segédprogram lehetőségei a matematika- és természettudományos oktatásban (válogatás, néhány látványos alkalmazási területről).
2.4.	A GeoGebra szoftver alapszintű használata.
2.4.1.	GeoGebra kezelésének bemutatása. Néhány alapfunkció megismerése, konkrét egyszerűen kezelhető példákon keresztül.
2.4.2.	Feladatmegoldás, vizualizáció a megismert eszközök segítségével. Önálló gyakorlat.
2.5.	A GeoGebra szoftver további lehetőségei.
2.5.1.	GeoGebra eszközeinek, parancsainak rendszerező áttekintése, mélyebb megismerése. Hasznos funkciók a programban. Objektumok definiálása, használata.

2.5.2.	További funkciók megismerése, példák a matematika egyéb területeiről. Szöveges feladatok szemléltetési lehetőségeinek bemutatása.
2.5.3.	Animáció, képek használata, a szerkesztés lépései ablak, eszköztár testreszabása, dinamikus szöveg, láthatóság feltétele, saját eszköz létrehozása.
2.6.	A GeoGebra felhasználási lehetőségei a tanórán.
2.6.1.	Miben más egy GeoGebrával támogatott óra, Hogyan építhető be az órai munkába a GeoGebra, Miben lehet segítség a tanárnak/ tanulónak, A program felhasználási lehetőségei.
2.6.2.	Témaválasztás: saját feladatok kiválasztása, amit GeoGebrával kívánnak a résztvevők kidolgozni. Csoportba szerveződés. Terv elkészítése.
2.7.	GeoGebra használata a középiskola matematika oktatásában.
2.7.1.	A középiskola matematika oktatásának áttekintése "GeoGebrás szemmel". Hol alkalmazható a GeoGebra?
2.7.2.	GeoGebra oktatásba történő beépítésének lehetőségei az adott intézmény jelenleg rendelkezésre álló keretei között.
2.7.3.	Saját kiválasztott feladat megoldásának elkészítése, a GeoGebra szoftver segítségével.
2.7.4.	Kidolgozott feladatok bemutatása a csoportnak. Az elkészült feladatok elemzése módszertanilag, megvitatva a továbblépési lehetőségeket.
3.	A GEOMATECH portál bemutatása, használata.
3.1.	A GEOMATECH portál általános bemutatása.
3.1.1.	GEOMATECH portál webes elérési felületének bemutatása, támogatott IKT eszközök, tananyagegységek típusai: új ismeret előkészítő, új ismeret közlő, gyakorló, ellenőrző; tananyagegységek munkaformái: tanulói aktivitást igénylő, demonstrációs.
3.1.2.	Egyéni tárhelyek kialakítása, tanegységek saját struktúrába rendezése, virtuális osztályterem létrehozása, tanmenet szerkesztése.
3.2.	A portálon elérhető, középiskolai oktatásban alkalmazható matematikai feladatok áttekintése.
3.2.1.	Témakörök szerinti példák keresése, címkézés, lekérdezés, egymásra épülő tanegységek, tanmenet, óravázlat szerkesztése.

3.2.2.	Digitális tanegységek beillesztése a tanórai keretek közé, házi feladatok, a portál használata hordozható eszközökön.
3.3.	Csoportalakítás, témaválasztás, tervekészítés. Projektfeladat: GEOMATECH portál alkalmazásával egy választott téma óravázlatának/órarészletének részletes kidolgozása.
4.	Csoportmunka támogatása a GEOMATECH portállal.
4.1.	Tanítás-tanulás heterogén tanulói csoportokban, kiscsoportos munkavégzés.
4.1.1.	Csoportmunka szervezés, csoportdinamika: tanulói ráhangolás, heterogén összetételű csoportalakítás technikája. Kiscsoportos munka – tanórai szimuláció. Tantervnek, tanmenetnek megfelelő tanítási anyag átalakítása nyitott végű feladattá.
4.1.2.	A csoportmunka jellemzői, helye a kooperatív tanulás-tanítási módszerek között. Az órai munka szervezése - Az osztály mint szocializációs közeg - A képességek sokfélesége - A tehetséges gyerekek helye a csoportmunkában.
4.2.	A tanár hagyományos szerepének átalakulása. A tanár és a tanulók megváltozott tanórai szerepének megismerése a tanári, a csoportos tanulói és az egyéni tanulói megfigyelési lapok elemzésén keresztül. A kiscsoportos óra elveinek, szabályainak és a tanulói szerepeknek a rögzítése.
4.3.	A hatalom megosztása: csoporton belüli normák és tanulói szerepek.
4.4.	A tanítási óra/egység anyagának kiscsoportos változata, az átalakítás kritériumai.
4.4.1.	Nyitott végű több megoldást kínáló- és differenciált feladatok szerkesztése.
4.4.2.	Óravázlat szerkesztése, megbeszélése. A GeoGebra és a GEOMATECH portál alkalmazhatóságának megvitatása.
5.	Matematika oktatás komplex megközelítése: „STEAM” (Science, Technology, Engineering, ARTS & Mathematics).
5.1.	Élményközpontú matematika-oktatás szemléletének bemutatása gyakorlati példákon keresztül.
5.2.	A fizikai (tárgyi) és a virtuális modell összekapcsolása, művészeti és esztétikai problémák elemzése, a GeoGebra szoftver élményközpontú alkalmazása.
6.	Választott projekt kidolgozása.
6.1.	A korábban kiválasztott téma részletes kidolgozása egy tanóra keretei között, támaszkodva a GEOMATECH portál nyújtotta lehetőségekre, illetve a képzés során tanult ismeretekre.

- | | |
|------|--|
| 6.2. | Az elkészült projektek bemutatása, szimulált tanórai környezetben. A képzés résztvevői "diákként" vesznek részt a bemutatóban. |
| 6.3. | Az alkalmazott módszerek megvitatása. A GeoGebra és a GEOMATECH portál alkalmazásának elvi és gyakorlati lehetőségei. |
| 7. | Képzés zárása. |
| 7.1. | A képzésen hallottak áttekintése, tapasztalatok megvitatása, értékelés. |
| 8. | Gyakorlati vizsgafeladat megoldása (Az időkeretet a képzés összóraszámába nem tartalmazza). |

KAPCSOLAT

e-mail: mail@geomatech.hu
Telefon: 06-20-620-2072
www.geomatech.hu
www.geogebra.org

TÁMOP-3.1.12-12/1-2013-0001

SZÉCHENYI 2020

MAGYARORSZÁG
KORMÁNYAEurópai Unió
Európai Szociális
Alap

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE