

# **INTÉZMÉNYI DIGITÁLIS FEJLESZTÉSI TERV (DFT)**

Digitális környezet a köznevelésben EFOP-3.2.3-17

**Szilágyi Keresztény Iskola**

A szakmai terv 1. sz. melléklete

## Bevezetés

A Szilágyi Keresztény Iskola sokszínű, magas színvonalú oktatása és a keresztény értékek melletti elköteleződése mellett kiemelt figyelmet fordít a természettudományos tantárgyak tanítására. A helyi tantervünkben a kötelezően előírt óraszámnál magasabb óraszámokban tanítjuk felső tagozatban a természetismeretet, a biológiát, a fizikát, a földrajzot és a kémiát. Ennek célja, hogy a diákokat minél közelebb vigyük a természettudományos ismeretekhez, azok megkedveltetéséhez, hogy a jövőben nagyobb számmal válasszák a felsőoktatásban ezt a tudományterületet. Informatikát szakköri keretben már negyedik osztálytól oktatunk. Az informatika nem csak a szakórákon jelenik meg, a pedagógusok előszeretettel alkalmazzák az IKT eszközöket más tanórákon is.

Intézményünkben 387 tanuló jár, közülük 15 fő SNI-s és 18 fő BTM-es tanuló. Az ő fejlesztésük iskolánkban megoldott.

## 1. Helyzetelemzés, fejlesztési szükségletek bemutatása

### *1.1 A gyakorlatban alkalmazott digitális pedagógiai eszköztár bemutatása, fejlesztési szükségletek*

Intézményünkben a rendelkezésre álló digitális eszközöket rendszeresen használják a pedagógusok tanóráikon. Problémát okoz az eszközök amortizációja, amely miatt egyre több alkalmazást vagy szoftvert nem tudnak használni. Az interaktív táblák 80 %-a a felső tagozatos tantermekben található meg. A pedagógusok rendszeresen készítene a tanóráikhoz prezentációkat, használnak online interaktív alkalmazásokat és bemutatókat (pl.: egy-egy iskolai körülmények között el nem végezhető kísérletről).

#### *1.1.1 Az intézmény módszertani felkészültsége a digitális kompetencia fejlesztés területén*

Már a 2000-es évek elején éreztük, hogy szükségünk van a digitális megújulásra. Több szaktanteremben is felszereltünk projektort és laptopot, illetve a pedagógusok a tanóráikhoz prezentációkat készítettek. Ezzel fő célunk az volt, hogy a tanóra szemléletesebb, élményszerűbb legyen, így a diákok az új ismereteket több csatornán keresztül is megkapták, maradandóbbá váltak számukra.

Következő lépésként minden tanteremben elérhetővé vált az internet és rendelkezésre állt hozzá kettő hordozható laptop és projektor. Így intézményünk digitális ellátottsága tovább fejlődött, a pedagógusok pedig örömmel használták az új eszközöket.

2011-ben a TIOP 1.1.1-es pályázatának keretében 8 interaktív csomagot nyertünk.

Ezek az eszközök felső tagozatos szaktantermekben lettek telepítve. Ezekhez azóta pályázaton nyertünk még két interaktív csomagot, és önerőből vásároltunk még kettőt. Így már alsó tagozatos tantermekben is használhatnak a pedagógusok interaktív táblát.

A pedagógusok nyitottak digitális kompetenciájuk képzésére. Többen részt vettek az iskola informatika tanára által tartott akkreditált alapismereti képzésén, később

15-20 fő vett részt félnapos interaktív táblával kapcsolatos továbbképzésen, többen önszorgalomból külső képzési helyszíneken is mélyítették tudásukat. A mai napig rendszeresen tartanak a kollégák egymásnak előadásokat, bemutatókat, hogy így átadják egymásnak a jó gyakorlatokat.

Jelenleg intézményünk számítógépparkja nagyon elavult, az informatika teremben 8 évnél idősebb számítógépek vannak, melyek így lehetetlenné teszik a friss szoftverek alkalmazását is. A csoportmunkához hiányoznak a tanulói tabletek, hiányzik

a digitális feleltető rendszer is intézményünkéből. Mivel szeretnénk bevezetni az enapló használatát is, szükségünk lenne tanári tabletekre is. Az operációs rendszerek fejlődésével szoftverjeink is elavultak, több már nem is futtatható, így azokat is szeretnénk lecserélni. A 2011-es TIOP pályázaton elnyert laptopok elavultak, szükség lenne azok lecserélésére is.

### ***1.1.2 Fejlesztési szükségletek***

A digitális értékelő rendszerek közül szívesen használnánk például a Netsuport rendszert, mely program egy komplett osztálytermi menedzselő rendszer a tanórák levezetésére, a tanulók munkájának nyomon követésére és irányítására, tesztkérdések összeállítására. Tantermeink wifi-vel is lefedettek, így a táblagépek nem csak a csoportmunkákhoz lennének nagyon fontosak, de az osztálytermi menedzselő rendszerhez is hatékonyan tudnánk használni. Különösen fontos az SNI-s és BTMes tanulók számára, hogy segítséget (eszközt) kapjanak a jegyzeteléshez, szemléltetéshez, tanulói munkához és számonkéréshez. Ezért is nagyon fontos fejlesztés lenne az osztálytermi menedzselő rendszer bevezetése és a tabletek használata.

A 21. században már elavult a papír alapú napló használata, a szülőknek is igényük, hogy azonnali információkhoz jussanak. Ez megoldhatóvá válna az e-napló bevezetésével, amihez viszont szükséges, hogy elegendő pedagógusi tablet álljon rendelkezésre.

Az informatika tanterem már nem csak az informatika órák helyszíne, hanem nagyon sok olyan tanóra is zajlik ott, ahol a diákoknak egyéni vagy csoportos munkában számítógépre van szükségük. Ezt a munkát nagyon nehezíti, hogy

finanszí-  
lis okok miatt a számítógépek elavultak, sajnos sok korszerű és az oktatásban hatékony alkalmazás lassan fut a gépeken, ami csökkenti a tanórák színvonalát.

A TIOP pályázaton 2011-ben nyert laptopok már eléggé elavultak, a rendszeres használat miatt sokat amortizálódtak. A pedagógusok a tanórákon rendszeresen használják az interaktív táblákat (itt is fontos szempont, hogy a tanulási problémával

küzdő diákokat segíti a vizuális információ), de a laptopok állapota miatt gyakoriak a gépek lefagyásai, lassú működése. Jelenleg a tanórák 25-30%-ban használnak a pedagógusok digitális eszközöket (interaktív tábla), új, korszerű eszközökkel ez az arány elérhetné a 40%-t.

A pedagógusok eddig is bemutatták saját jó gyakorlataikat a digitális eszközök használata terén kollégáiknak, ezeket kiegészítve önértékelési kérdőívek kitöltésével, gyakoribb óralátogatásokkal, a pedagógusok digitális önértékelése is megoldott lenne.

Az intézményünk megújuló digitális fejlesztéseit és a hozzá kapcsolódó feladatokat a Pedagógiai Programunkban kívánjuk megfogalmazni.

## *1.2 Az intézményi szervezeti és humán feltételek bemutatása, fejlesztési szükségletek*

Intézményünkben 44 fő pedagógus (tanító 16 fő, 24 fő tanár, alapfokú művészetoktatásban 4 fő) dolgozik, nevelési-oktatási munkát segítő 5 fő. Minden dolgozó rendelkezik a munkavégzéséhez szükséges szakképzettséggel.

### *1.2.1 Az intézményi szervezeti struktúra és a rendelkezésre álló humán erőforrás bemutatása*

Az intézmény pedagógusai munkaközösségekbe szerveződnek. A munkaközösségek tagjai rendszeresen tartanak szakmai megbeszéléseket, vesznek részt külső- és belső továbbképzéseken. A szakmai továbbképzések mellett a pedagógusok nyitot-

tak és igénylik is a digitális kompetenciájuk fejlesztését, így amikor csak lehetőségük van rá, ilyen irányú képzéseken is részt vesznek. Több kolléga vett részt 6030-15 órás digitális kompetenciát fejlesztő, illetve szakmai informatikai képzésen. A digitális kompetenciát fejlesztő képzésen részt vett kollégák aránya 44/12, amely 27%. A képzés típusok az alábbiak voltak:

- Geoinformatika, Geomedia Professional, Intergraph Gips, AutoCad 2000 2D, Katonai térképész és fototopográfus
- Számítástechnikai szoftverüzemeltető
- Az interaktív tábla hatékony alkalmazása a XXI. század iskolájában a tanulás-tanítási folyamatok támogatásában
- Digitális eszközökkel támogatott projekt alapú tanulás
- Számítástechnikai programozó
- Interaktív tábla használata a pedagógiai gyakorlatban ➤ Gazdasági informatikus II.
- ECDL vizsgára előkészítő tanfolyam

Intézményünk főállású rendszergazdát alkalmaz, aki magas szakmai hozzáértésével segíti a pedagógusok munkáját, készíti és naprakészen tartja az iskola honlapját. Az intézmény rendszergazdája ellátja a digitális módszertani asszisztensi feladatokat is.

A szülők számára nagyon fontos információs forrás a honlap, igénylik, hogy azon értesüljenek az eseményekről, rendezvényekről.

A legtöbb osztályfőnök e-mail-en is tartja a kapcsolatot a szülőkkel, egy-egy aktuális esemény kapcsán körlevelet küldenek, de lehetőség van ezen a csatornán is az egyéni megkeresésre.

### *1.2.2 Fejlesztési szükségletek*

Alsó tagozatban nagyon fontosnak tartjuk, hogy a diákok valós játékokon és eszközökön szerezzenek ismereteket, így ebbe a programba csak felső tagozatos pedagógusokat választottunk.

A pályázatba bevont pedagógusok a reál, illetve a matematika munkaközösség tagjai. Mindannyian rendelkeznek már alapismeretekkel az IKT eszközök és interaktív eszközök használatában, tanóráikon is rendszeresen alkalmazzák ismereteiket. A kollégák nyitottak és elhivatottak az innovációra és az új ismeretek elsajátítására. A pályázati csomagokat a felső tagozatos diákok számára tervezzük bevezetni. Ők már rendelkeznek bizonyos digitális ismeretekkel, nagyon fogékonyak az új ismeretekre, és gyorsan alkalmazkodnak az új eszközökhöz, szoftverekhez. Az intézmény dolgozói nyitottak a digitális pedagógia vívmányai felé. A projektben részt vevő pedagógusok a workshopok keretében szívesen és eredményesen tudják megosztani új ismereteiket az érdeklődő kollégákkal. A pályázatban bevont kollégák szívesen veszik, ha valaki bekapcsolódik munkájukba, és ötleteivel, a lehetőségek bemutatásával újabb területek bevonására és kipróbálására inspirálja

őket. A bevont pedagógusok szívesen vállalják, hogy kollégáikat rendszeresen tájékoztatják az újdonságokról és segítik munkájukat. Ez megvalósulhat munkaközösségi foglalkozások keretében, illetve egész tantestületet érintő belső továbbképzéseken. A bevont pedagógusok, mint mentorok működnének a tantestületben a digitális kompetencia fejlesztése érdekében. Mint korábban is írtuk, iskolánkban

főállású rendszergazda dolgozik, aki fél nyolctól áll rendelkezésre az intézményben. A pályázat megvalósításának nyomon követése, koordinálása az intézményvezető feladata.

### *1.3 A rendelkezésre álló infrastruktúra, eszközpark bemutatása, fejlesztési szükségletek*

### 1.3.1 Az intézmény eszközellátottsága

A vezetékes internetet a Sulinet biztosítja az intézmény számára. Vezetékes internettel iskolánk „nagy” épületében (3-8. osztály + szaktantermek) és a tanári szobákban mindenhol rendelkezünk. Az emeleten három nagy erősségű jelelosztóval a vezeték nélküli lefedettség is megoldott.

Az iskolai honlapot ([www.szilagyiveszprem.hu](http://www.szilagyiveszprem.hu)) bérelt tárhelyről üzemeltetjük. A számítógépparkunk elavult:

Pc (legfeljebb 1 éves): 6 db PC

(II): 4 db

PC (III): 8 db PC

(IV):16

Hordozható számítógép: 12 (interaktív táblához) + 5 (pedagógusi)

LCD monitor van asztali számítógéphez

Nyomtatók: 6 monokróm lézer, 1 db színes lézer, 3 db színes tintasugaras, 1 db nagyteljesítményű színes multifunkciós nyomtató Projektor 3 db

Interaktív tábla 12 darab

Digitális tartalmak

Az elmúlt 5 évben igyekeztünk minden tantárgyhoz interaktív szoftvereket vásárolni, de ezek is elavultak, frissítésre lenne szükség. A megvásárolható szoftverek mellett a pedagógusok gyakran használnak ingyenes alkalmazásokat, az NKP alkalmazásait és egyéb fejlesztéseket.

### 1.3.2 Fejlesztési szükségletek

A tanulók egyéni és csoportos digitális munkáját, illetve a bevont pedagógusok felkészülését lehetővé tevő táblagépek- a hozzá tartozó mobil töltő és tároló rendszerrel.

Két tanterem felszerelése interaktív megjelenítő eszközzel. Lehetőség szerint érintésvezérelt monitor technológiát használó eszköz telepítését szorgalmazzuk.

A tantermekbe telepített interaktív megjelenítőkhöz kapcsolt notebookok. Programozható robotok melyek a problémamegoldó gondolkodás és az algoritmikus feladatmegoldás megtanulásának egyik sikeres eszköze lehet pl: LEGO MINDSTORMS Education EV3 Core Set Szenzorokkal

A 3D képalkotást biztosító meglévő 3D nyomtató.

Tanterem menedzsment szolgáltatás biztosítása-teljeskörű beüzemeléssel és betanítással.

Az intézmény teljes körű internet biztonságát szolgáló védelmi rendszer kiépítése. Lehetőség szerint, a korábban pályázaton nyert nyolc elavult laptopunkat és az informatikaterem több mint 8 éves 24 asztali számítógépét is szeretnénk lecserélni.

#### *1.4 Vízión*

A fejlesztés megvalósulása esetén egy olyan módszertani bázis alakulhatna ki intézményünkben, melyből merítve elsősorban az intézmény pedagógusai másodsorban tágabb környezetünk érdeklődő szakemberi könnyen átvehetnek módszereket, technikákat, jó gyakorlatokat. Ezek online felületen való megvalósítását is támogatjuk.

## 2. Intézményi fejlesztési célok meghatározása

A tanulást-tanítást támogató digitális kompetenciák fejlesztését támogató eszközöknek és módszereknek széles körben történő megismertetése és alkalmazása érdekében az alábbi területeteket támogató digitális pedagógiai eszközök és/vagy módszerek (csomagok) adaptálását, implementálását és tanítási-tanulási gyakorlatba történő beépítését tűztük ki célul:

- a természettudományos megismerés támogatása;
- a problémamegoldó gondolkodás fejlesztésének támogatása;

A célok megvalósításához a következő infrastrukturális fejlesztéseket tartjuk szükségesnek:

Két, megjelenítő eszközzel felszerelt tanterem kiépítése, ahol a természettudományos tantárgyak digitális módszerekkel történő oktatása megvalósítható.

Két osztálynyi tanulót kiszolgáló táblagépek, illetve a pedagógus táblagépek. 3D nyomtatóval felszerelt informatika terem valamint programozható robotokkal történő felszerelése a szaktanteremnek. Így a problémamegoldás és algoritmikus gondolkodás fejlesztésének modern eszközei is rendelkezésre állnak.

A megfelelő képzettségű és motiváltágú humán erőforrás biztosítása.

### 2.1 A pedagógiai célok kijelölése a digitális pedagógia területén

A természettudományos megismerés támogatása

- *GEOMATECH - Élményalapú, interaktív, digitális természettudományi feladat- és tananyagrendszer felső tagozatosok számára*  
*A problémamegoldó gondolkodás fejlesztése*
- Problémamegoldás LEGO robottal

Az egyes csomagokhoz kiegészítő anyagok alkalmazását is célszerűnek látjuk, mivel azok a NAT és a kerettanterv figyelembevételével készült az intézmény számára már ismerttartalommal rendelkeznek, és rendkívül rugalmasan alkalmazhatók az egyes területeken. Komplet órák összeállítására alkalmas eszközeivel képes a választott csomagot és a kiegészítésnek szánt anyagok egymásba integrálására.

### 2.2. Az érintett fejlesztési célcsoportok meghatározása

A felkészülési szakaszban a projektben aktívan részt vevő öt pedagógus felkészítése történik meg. A pedagógusok a reál és a matematika munkaközösség tagjai, így van közöttük matematika szakos, informatika szakos, fizika szakos és földrajz szakos kolléga is.

A megvalósulási szakaszban történik meg a diákok bevonása. A bevont tanulók normál tantervű osztályokba járnak, úgy tervezzük, hogy első lépcsőként a 7-8. osztályos tanulókat vonnánk be a programban, majd következő lépcsőfokban már az 5-6. osztályosokat is. Egyrészt célunk, hogy olyan jártasság birtokába jutassuk a tanulóinkat, melynek segítségével könnyen eligazodnak a körülöttük rohamosan fejlődő digitális



világban. Fontos, hogy képesek legyenek nem célként, hanem eszközként tekinteni az informatikai megoldásokra. Másrészt a kiválasztott programokkal célunk, hogy magas szintű logikai gondolkodás alakuljon ki náluk, illetve közelebb kerüljenek a természettudományokhoz és a későbbiekben is foglalkozzanak ezzel a tudományterülettel. A nevelőtestület projektben közvetlenül nem részt vevő tagjai bemutató órákon, előadásokon és munkaközösségi foglalkozásokon ismerkedhetnek meg a jó gyakorlatokkal, az új eszközökkel.

Természetesen a szülők és meghívott iskolák pedagógusainak is tartunk bemutató órákat, megbeszéléseket.

### *2.3 Az intézmény szervezeti és humán feltételeinek javítására, fejlesztésére vonatkozó célok*

Az intézmény a jövőben az információk áramlásának digitális módját részesíti előnyben, ezzel is segítve a tanárok, szülők, diákok tudatos eszközhasználatát. A digitális pedagógia módszereinek elsajátíttatása érdekében az iskola beiskolázási tervében kiemelten kezeli az ilyen tartalmú továbbképzéseket. Sikeres EFOP 3.2.3 pályázat esetében vállalja, hogy 6 tanár elvégzi a digitális pedagógiával kapcsolatos továbbképzést, s közülük 5 bizonyíthatóan beépíti a tanóráinak egy részébe ezeknek a módsze-

reknek az alkalmazását. Támogatja a digitális tartalmú belső továbbképzések szervezését is. A digitális tartalmakkal támogatott tanórák előkészítésébe bevonja az iskola jelenlegi informatika tanárát, az infrastrukturális feltételek biztosításába az iskola rendszergazdáját.

### *2.4 Infrastruktúra és eszközpark fejlesztésére vonatkozó célok*

Nyertes pályázat esetén az infrastrukturális fejlesztés elemei a következők:

- 2 tanterem felszerelése egy-egy, legalább 70"-os interaktív megjelenítő eszközzel hozzá kapcsolt lappal.
- két tanterem felszerelése tablettel (26db), és ezekhez megfelelő tároló és töltő eszköz biztosítása;
- a projektben részt vevő kollégák ellátása egy ugyanolyan eszközzel, amit a diákok az órán használnak;
- pedagógusok részére tabletek biztosítása
- informatika terem korszerűsítése (24 asztali számítógép)
- elavult laptopok cseréje (8)
- a tanteremben található eszközök központi menedzsment szolgáltatással történő ellátása;
- 7 db a problémamegoldó gondolkodást fejlesztő szenzorokkal felszerelt LEGO robot biztosítása

### *2.5 Lehatárolás, szinergia*

Nem terveztünk olyan eszközöket, amelyek érintenék az EFOP 3.2.4-16 projektet, viszont az abban elnyerhető eszközök pedagógusaink számára nagy segítséget jelentenének a program megvalósítása érdekében folytatott felkészüléshez.

## 2.6 A fenntarthatóságra vonatkozó cél

Az intézmény céljai között szerepel, hogy a fenntartási időszakban az 5 bevont kolléga továbbra is legalább 40%-ban alkalmazza a digitális pedagógia módszereit meghatározott csomagokban. Célként tűzi ki azt is, hogy a fenntartási időszakban belső képzések formájában további lehetőséget szervez a kollégák számára a digitális módszertani kultúra egymás közötti átadására. Amennyiben a beszerzett és a már meglévő, a projekt céljaira felhasznált eszközök szervizhátterét, valamint a korlátozott időtartamra megvásárolandó licenzek megújítását biztosítja a fenntartó, az a *hosszú* távú fenntartás célját szolgálná. A hosszú távú fenntarthatóság egyik legfontosabb tényezőjét, a pedagógusokban kialakuló-kialakult igényt a digitális pedagógiai eszközök használatára a nevelőtestület garantálja. A másik tényező, az infrastruktúra hatékonysága és hosszú távú megfelelő szinten tartása kockázati elemként jelentkezik.

## 3. A fejlesztési feladatok, tevékenységek meghatározása

### 3.1 A digitális pedagógiai-módszertani csomag meghatározása

A természettudományos kompetenciafejlesztés területén a „*GEOMATECH – Élmenyalapú, interaktív, digitális természettudományi feladat- és tananyagrendszer felső tagozatosok számára*” csomag kipróbálását választotta intézményünk.

A problémamegoldó gondolkodás fejlesztésének támogatása területen a „*Problémamegoldás LEGO robottal*” csomag kipróbálást választotta az intézmény. A program kipróbálásba bevont osztályokra vonatkozóan az iskola helyi tanterve kiemelten fogja kezelni az algoritmizálás és programozás témakört. Ez az egyébként rendkívül elvont témakör egy valóságos - nem csak virtuálisan a képernyőn megjelenő - aktív eszköz segítségével, várhatóan sokkal kézzelfoghatóbb és érthetőbb lesz a tanulók számára.

*A pedagógusok digitális tartalomfejlesztési tevékenységei az alábbiak:*

- A támogatott intézmények bevont pedagógusainak akkreditált pedagógus továbbképzésen történő részvétele, digitális kompetenciáinak fejlesztése elsősorban az összeállított vagy választott digitális pedagógiai módszertani csomaggal összhangban. (12 fő)
- A digitális pedagógiai módszertani fejlesztéshez választott csomagok használatára való felkészülés és tanórákon történő alkalmazás kipróbálása.
- A választott csomaghoz kapcsolódó intézményi digitális tartalom fejlesztése (digitális óravázlatok, tanítást-tanulást támogató tartalmak, digitális projekt leírások stb.), illetve a tartalom megosztása a Nemzeti Köznevelési Portál felületén.
- Az implementációt támogató események (9 db szakmai nap, tantestületi tréningek) szervezése, online tanári közösségek kialakítása, a programba bevont intézmények

közötti tapasztalatcsere (az alkalmazott tananyagok, módszertanok, eszközök, programok vonatkozásában) megvalósítása.

- Az internetbiztonságot és fogyasztóvédelmi jogérvényesítést elősegítő programok szervezése. Az intézmény folyamatosan konzultál a szolgáltatóval ez említettekkel kapcsolatos lehetőségekről.
- A bevont intézmények vezetőire, pedagógusaira, tanulóira és szülői közösségére szabott szemléletformáló kampány tervezése és megvalósítása a digitális pedagógia bevezetéséről. A tevékenység már jelen van az intézmény életében, a szélesebb körűvé tétele prioritást élvez.
- Az alkalmazott digitális pedagógiai módszertani csomagok intézményi bevezetésének előrehaladását nyomon követő önértékelés, a digitális pedagógiai gyakorlat pedagógiai folyamatokba történő beépülésének vizsgálata, javaslatok megfogalmazása az intézményi digitális fejlesztési terv számára.
- Szakmai beszámoló készítése a fejlesztési terv megvalósulásáról a Digitális Pedagógiai Módszertani Központ számára.

A Veszprémi Főegyházmegye, mint az intézményünket fenntartó szervezet a pályázat megvalósítása során támogató szolgáltatások biztosítását vállalja. A szolgáltatások a következők:

- A pedagógusok munkáját segítő digitális módszertani asszisztensi feladatok ellátása.
- A módszertani csomag intézményi bevezetését támogató szolgáltatások és elérhetőségének biztosítása.
- A résztvevő intézmények és bevont pedagógusaik folyamatos szakmai támogatása, mentorálása, a folyamatok minőségbiztosítása.
- A pilot program előkészítése, megvalósítása és az eredmények hasznosítása.

### 3.2 Adaptáció és felkészítés

A megvalósításba és a digitális óravázlatok elkészítésébe bevont 12 pedagógus, akik a természettudományos és a problémamegoldás csomagokhoz tartozó kompetenciafejlesztésben is részt vesznek, - a DPMK által ajánlott csomagokban található - részben

Blended továbbképzésen vesznek részt a projekt első, előkészítő tanévében.

A természettudományos csomagot választó kollégák a GEOMATECH@Élményszerű természettudomány 60 órás továbbképzésen vesznek részt.

A problémamegoldás csomagot választó kolléga a 30 órás "Mobilrobotok az iskolában" továbbképzést teljesíti.

A csomagok hatékony megvalósításához szükséges továbbképzéseket a csomag ajánlata alapján határoztuk meg. Figyeltünk arra, hogy a módszerek kipróbálását segítő rendszergazda is megfelelő képzésben részesüljön.

Nélkülözhetetlennek tartjuk, hogy belső továbbképzésekkel segítsük majd egymás munkáját mind az iskolán belül, mind pedig a bevont intézmények között

### 3.3 Bevezetés és alkalmazás

A csomagok kipróbálásnak nélkülözhetetlen feltétele, hogy a pedagógusok munkáját az oktatást segítő a projekt során a szokásosnál is nagyobb mértékben segítsék. Így őket már a projekt tervezésébe is bevontuk, és a végrehajtásában is jelentős szerepet vállalnak. A rendszergazda lesz felelős a terem hardveres és szoftveres installációjáért, annak állandó frissítéséért, valamint a hálózat teljes szegmentálásáért és az internetes tartalmak szűréséért. A fenntartó által biztosított szakértő pedig külső szemlélőként, ugyanakkor hozzáértő szakemberként tudja ellátni:

- A minőségbiztosítási feladatokat és a Pedagógia Program felülvizsgálatát.
- Az alkalmazott digitális pedagógiai módszertani csomagok beválás-vizsgálatát, ajánlások megfogalmazását évente 1 alkalommal.
- Az alkalmazott digitális pedagógiai módszertani csomagok beválás-vizsgálatán született eredmények és az ezek alapján megfogalmazott ajánlások prezentációját az intézmény pedagógusai számára.
- Az intézmény Digitális Névjegyének előállítását a Digitális Pedagógiai Módszertani Központ által meghatározott szempontok szerint.

**3.4 Az infrastrukturális feltételek biztosítása** Az intézményi meglévő infrastruktúra erősáramú és gyengeáramú hálózatok egyaránt képesek befogadni a beszerzésre kiválasztott eszközöket. A kiválasztott tantermek alkalmasak a tervezett eszközök fogadására, egyúttal a digitális pedagógiai eszközökkel támogatott frontális és kooperatív tanítási-tanulási folyamatok megvalósítására. Tervezett eszközök:

- 2 tanterem felszerelése interaktív megjelenítő eszközzel, amely legalább 70'' méretű HD minőségű képet biztosít+laptop
- 2\*30 db tablet a tanulók számára és az ezekhez tartozó mobil tároló (tablet: min. 10'' kijelzőméret, min. 16 GB belső memória, elülső és hátsó kamera, min. Android 6.0 operációs rendszer ) + 5 db tablet a bevont tanárok számára
- pedagógusok számára tabletek hasonló konfigurációval
- 7 db LEGO MINDSTORMS Education EV3 Core Set Szenzorokkal

- Tanterem menedzsment szolgáltatás
- 24 asztali számítógép az informatika terembe
- 8 korszerű laptop a meglévő interaktív táblákhoz

*A humánerőforrás biztosításának tervezése*

A digitális pedagógia gyakorlatba történő beépüléséhez szükséges és a humánerőforrással kapcsolatos feltételek megteremtéséhez az alábbi képzéseket tervezzük:

- Mobilrobotok az oktatásban (30 órás) 7 fő
- GEOMATECH@Élményszerű természettudomány (60 órás) 5 fő

Saját erőforrásból tudjuk megvalósítani:

Intézményünkben főállású rendszergazda dolgozik jelenleg is napi 8 órában

A képzések részletes bontása a következő:

Megn.	Pályázatba bevont Pedagógus megnevezése	Oktatott tantárgy	Meglévő IKT képesítés	Szükséges továbbképzés
1	Futtató Anndrea	matematika, német	Az interaktív tábla hatékony alkalmazása a XXI. század iskolájában a tanulás-tanítási folyamatok támogatásában	Lego Mindstorm Education
2	Hartmann-né Nagy Éva	fizika,technika	Számítástechnikai szoftverüzemeltető	GEOMATECH-Élményszerű természettudomány
3	Hetyési Judit	term. ism, földrajz	Geoinformatika, Geomedia Professional, Intergraph Gips, AutoCad 2000 2D, Katonai térképész és fototopográfus	GEOMATECH-Élményszerű természettudomány
4	Hudra Nikioletta	informatika	Informatika tanár, Digitális eszközökkel támogatott projekt alapú tanulás	GEOMATECH-Élményszerű természettudomány
5	Szijaártóné Hosoff Katalin	matematika, történelem	Számítástechnikai programozó	Lego Mindstorm Education
6	Varga Tünde	biológia, testnevelés	Interaktív tábla használata a pedagógiai gyakorlatban	GEOMATECH-Élményszerű természettudomány
7	Németh Mária	matematika, kémia	Az interaktív tábla hatékony alkalmazása a XXI. század iskolájában a tanulás-tanítási folyamatok támogatásában	GEOMATECH-Élményszerű természettudomány
8	Jávorka Tünde	matematika, francia	nincs	Lego Mindstorm Education
9	Szítás Péter	rajz napközi	Gazdasági informatikus II., Számítástechnikai szoftverüzemeltető	Lego Mindstorm Education

### A képzések a tartalmi részletezése:

A LEGO-EV3 Mindstorm képzés célja bemutatni a mobil-robottechnikához alkalmazott különböző szenzorok jellemzőit, karakterisztikáját és alkalmazásuk lehetőségeit; megismertetni és gyakoroltatni LEGO-EV3 programnyelvet, a mobilrobotok összeállítását, tesztelését és futtatását; valamint felkészíteni a pedagógusokat a tanultak oktatásban történő alkalmazására. A program során bemutatásra és gyakorlásra kerülnek a különböző nemzetközi versenyek feladatai is. A továbbképzésen tanultak elsajátítását letölthető e-tankönyv is segíti!

### A GEOMATECH-Élményszerű természettudomány

Egy csoportban (a képzés tapasztalatai alapján) 6-12 fő tud eredményesen tanulni. A képzéshez a pályázónak (tankerületnek) kell biztosítani az informatikai tantermet. A szolgáltatás teljes körűen tartalmazza

- a helyszíni képzést;
- a tananyagot;
- a Coospace e-learning rendszerhez való hozzáférést;
- vizsgáztatást;
- a képzés ideje alatt a teljes tanulás támogatást (on-line módon);
- a szakmai tudásközösséghez való hozzáférést;
- a végzettség kiadását. A GEOMATECH digitális tanítási gyakorlat elvégzése során a résztvevők szakmai támogatást kapnak a pályázat által kötelezően meghatározott következő területeken egy tanéven keresztül:
  - módszertani csomag intézményi bevezetését támogató online „help-desk” szolgáltatás;
  - választott csomaghoz kapcsolódó intézményi digitális tartalom fejlesztése (digitális óravázlatok, óratervek, tanmenetek stb.);
- résztvevő intézmény bevont pedagógusainak folyamatos szakmai támogatása, mentorálása; megvalósítása és az eredmények hasznosítása - kiemelten a jó gyakorlatok, az implementált

- tananyagok, módszertanok megosztása;
- online tanári közösségek kialakítása, legalább a programba bevont intézmények közötti
- tapasztalatcsere (az alkalmazott tananyagok, módszertanok, eszközök, programok vonatkozásában) megvalósítása



#### 4. Disszemináció

Fontos, hogy az új pedagógiai módszerek alkalmazása ne csak szigetszerűen történjen, hanem adjunk lehetőséget ezek megismerésére a többi pedagógus kollégának is. Ennek érdekében

- A nevelőtestületet minden tanév félévkor és év végén tájékoztatjuk a csomagok bevezetésének tapasztalatairól.
- A pedagógiai programba beépítjük a digitális pedagógia alkalmazásának lehetséges területeit az első (nem teljes) tanév végén.
- Workshop-ot szervezünk, ahol a projekt eddigi eredményeit mutatjuk be.
- Vállaljuk, hogy a projekt 3. évében bemutató órákat tartunk nemcsak a bevont intézmények képviselőinek, hanem az érdeklődő környékbeli intézményeknek is.
- *Szülők iskolája* előadást szervezünk a fogyasztóvédelem témakörében és az internetbiztonság témakörében.
- A projekt 3. tanévében az alkalmazott digitális pedagógiai módszertani csomagok bevalás-vizsgálatán született eredményeket és az ezek alapján megfogalmazott ajánlásokat megismertetni a nevelőtestülettel értekezlet keretében.
- A projektről folyamatos tájékoztatást adunk az iskola honlapján.
- Részt veszünk a projektindító és -záró rendezvényeken és az esetleges sajtótájékoztatókon.

#### 5. Fenntarthatóság

A fenntarthatóság egyik legfontosabb eleme ennek a fejlesztésnek, hiszen nem ér semmit az új módszerek kipróbálása, ha az az intézményre szabott módon nem kerül be annak mindennapi életébe. Ennek érdekében vállaljuk, hogy az pályázat során módosított Pedagógiai Programban a digitális pedagógiai eszközökre vonatkozó elemeket 3 évente megvizsgáljuk, és a szükséges változtatásokat átvezetjük a Pedagógiai Programon és a tantárgyak helyi tanterve.