

INTÉZMÉNYI DIGITÁLIS FEJLESZTÉSI TERV (DFT)

Digitális környezet a köznevelésben EFOP-3.2.3-17

Lovassy László Gimnázium

A Pedagógiai Program melléklete

Bevezetés

A veszprémi Lovassy László Gimnázium az elmúlt évtizedekben a magyarországi tehetséggondozás egyik kiemelt helyszíne lett. A szaktárgyi OKTV versenyek kiemelkedő eredményei miatt – ahol történelem, biológia, fizika, magyar nyelv, német nemzetiségi nyelv és irodalom és informatika tantárgyakból is volt 1. helyezett diákunk - iskolánk többször is a vidéki középiskolák közül a legeredményesebb intézmény címet kapta.

A megbízható szaktárgyi tudás átadásán túl az iskola célja a komplex tehetséggondozás, azaz a művészeti nevelés és a sporttevékenység is kiemelt hangsúlyt kap. A szakmai tárgyakban tehetséges diákok művészeti nevelése, sporttevékenysége révén olyan személyiségfejlesztés történik intézményünkben, ami az eredmények és a visszajelzések alapján példaértékű. A diákok és kollégák művészeti irányú munkájának eredményességét jelzi, hogy a dunántúli középiskolák legrangosabb, kétévente megrendezett művészeti találkozóján a keszthelyi Helikoni Ünnepeken 2012-ben, 2014-ben és 2016-ban is a Lovassy László Gimnázium lett a legeredményesebb intézmény. A sportsikerek közül elsősorban a csapatsportokban elért eredményeket emelhetjük ki, mert leginkább azok köthetők az iskolai tevékenységhez. Az előző öt tanévben a diákolimpia országos döntőjében a következő csapataink vettek részt: fiú teremlabdarúgó, fiú kézilabda (3 alkalommal), leány röplabda (minden tanévben).

A kiemelkedő tehetséggondozás elismeréseként az iskola 2011-től Regisztrált, majd 2012-től Akkreditált Kiváló Tehetségpontként működik.

Matematikából, természettudományos tantárgyakból és informatikából az elmúlt évtizedben szinte minden évben volt lovassys döntőse az OKTV versenynek. 2016-ban biológiából 1., míg ebben a tanévben pedig a 2. helyen végzett a legjobb lovassys diák, matematikából ebben a tanévben a döntőbe jutott 5 diákból a legjobb a 2. helyet szerezte meg, kémiából ebben a tanévben a döntős diákunk a 3. helyen végzett és informatikából is 4 lovassys szereplője volt a döntő fordulónak. Az informatika OKTV programozás kategóriájában az 1., míg és alkalmazói kategóriában a 2. legjobb OKTV helyezesünk.

Iskolánk képzési struktúrája jelenleg nagyon színes: egy osztály emelt szintű (speciális) matematika tagozatoson képzésben vesz részt, egy osztály emelt szintű informatika képzésre jár míg egy osztály a német nemzetiségi képzésben vesz részt. A fennmaradó osztály egyik fele általános képzésű, míg a másik fele kiemelt angol nyelvi képzésű. Minden képzésünket megelőzi az idegen nyelvi előkészítő évfolyam.

A képzési formák széles köre, a diákok sokszínűsége megköveteli az itt tanító pedagógusoktól, hogy szakmailag felkészültek legyenek és módszertanilag is változatos órákat tartsanak. Ez eddig is és a későbbiekben is az eredményesség egyik záloga lesz.

1. Helyzetelemzés, fejlesztési szükségletek bemutatása

1.1 A gyakorlatban alkalmazott digitális pedagógiai eszköztár bemutatása, fejlesztési szükségletek

1.1.1 Az intézmény módszertani felkészültsége a digitális kompetencia fejlesztés területén

A Lovassy László Gimnázium nemcsak a megye, hanem a régió egyik kiemelkedő intézménye. Az elmúlt 4 évben háromszor a legeredményesebb vidéki gimnázium volt Magyarországon. Ezt a kiemelkedő eredményt az oktatási és pedagógia kultúra állandó megújításával tudjuk elérni. Az újabb generációkat úgy tudjuk a tanulásra ösztönözni, hogy az elvárásaikhoz is igazítjuk az oktatási módszereinket, melynek egyik fő eleme a digitális módszerek és eszközök egyre nagyobb arányú alkalmazása. A különböző tantárgyakból ezen módszerek jelen pillanatban a következők:

- Idegen nyelv órán, elsősorban az angol nyelvi kompetenciák fejlesztésénél használják a tanárok az Oxford Kiadó interaktív tananyagait, ami nem egyszerűen az óra tartalmának kivetítését és a hanganyagok lejátszását jelentik, hanem a hozzá tartozó feladatok, játékok használatát is.
- Matematika órákon – az utolsó évfolyamot kivéve – a Mozaik Tankönyvkiadó Sokszínű matematika tankönyveit használjuk a hozzá tartozó digitális tananyaggal. Két matematika szakos kolléga elvégezte a Geomatech@Látható matematika továbbképzését, melynek tananyagát és módszertanát az óráiba beépítette. Az egyikőjük belső továbbképzésen adta át az ismereteit a Geomatech-ről a matematika szakos kollégáknak.
- A fizika órákon – az OFI-s tankönyvek mellett – a Mozaik Tankönyvkiadó fizika tankönyveinek digitális változatait, az abban szereplő kísérletbemutatókat és 3D-s animációkat használják a pedagógusok a tanításhoz. Ezen felül az iskola hagyományos videótárában az elmúlt évtizedekben archivált, fizika kísérleteket bemutató filmeket a laboráns digitalizálta és annak digitalizált formáját vetítik le a fizika tanárok az iskola médiaszerverét használva.
- A biológia órákon az egyik, biológiát nagy óraszámokban tanító pedagógus szintén a Mozaik Tankönyvkiadó biológia tankönyveinek digitális változatait, az abban szereplő kísérletbemutatókat és 3D-s animációkat használja a tanításhoz. Ezen felül minden órán prezentáció bemutatásával igyekeznek a diákok figyelmét felkelteni a biológia iránt.
- Az informatika óra szintén elsődleges színtere a digitális oktatásnak. A tantárgyi keretek között tanított, elsősorban az érettségire előkészítő órák is a digitális pedagógia módszereinek alkalmazását helyezik előtérbe. A szakköri foglalkozások keretében tanított témák (pl.: robotprogramozás, mobilprogramozás) is ezeket a módszereket követelik meg a pedagógusoktól.

Ezek az eddig használt digitális tartalmak és alkalmazott pedagógiai módszerek erőssége, hogy a diákok érdeklődését fel tudja kelteni a tanított téma iránt. Ezek a módszerek azonban a frontális tanítás kiegészítését szolgálják. Hiányosság, hogy nem készíti a diákokat az egyéni munkára és cselekvésre.

Az iskolába 2016. október 1-jén a statisztika szerint 612 diák járt. Az összes diák közül mindössze 2 volt tanulási nehézséggel küzdő és 2 sajátos nevelési igényű. A sajátos nevelési igényű diákok mind egyike diszlexiás. Az érintett diákok speciális fejlesztése integráltan, a tanítási órák keretében valósul meg.

1.1.2 Fejlesztési szükségletek

A digitális pedagógia alkalmazásának fejlesztési lehetőségei a Lovassy László Gimnáziumban elsősorban a következő irányokban kereshetők:

- a szemléltető oktatás helyett a tevékenykedtető és csoportos pedagógia módszerek szélesebb körű alkalmazása az IKT eszközök bevonásával;
- a szigetszerű alkalmazás helyett - egy-egy lelkes pedagógus alkalmazza ezeket a módszereket -, az infrastrukturális és szakmai feltételek biztosítása után történő kiterjesztés;
- az eddig digitális pedagógiai tartalmú tantárgyak bővítése új tantárgyakkal;
- az új módszerek beépítése a tanórai alkalmazáson túl a tanórán kívüli tevékenységekbe.

1.2 Az intézményi szervezeti és humán feltételek bemutatása, fejlesztési szükségletek

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

A Lovassy László Gimnázium intézményvezetője és egyik intézményvezető helyettese is számítástechnika szakos és nemcsak ők, hanem a másik két vezető beosztású kolléga is elkötelezett az IKT használat és a digitális pedagógia iránt. Az elmúlt 10 évben bevezetett eljárásrendnek megfelelően az információk elsősorban elektronikusan jutnak el a kollégákhoz és a válaszokat is a legtöbb esetben így várjuk el. Az 5 éve bevezetett – azóta három programváltáson átesett – elektronikus napló használata is elősegíti a tudatos és napi IKT használatot. A 2015-ös WIFI kiépítés majd folyamatos fejlesztés a pedagógusok részéről is egyre több mobil eszköz használatot eredményez a mindennapokban, így a

tanítási órákon is.

A 2017-ben, a Klebelsberg Központ által lefolytatott felmérés eredményeképpen – mely szerint a tantestületben az infokommunikációs kompetencia terén az IKER1 szintre 38, az IKER2 szintre 15, az IKER3 szintre 4 míg az IKER4 szintre 1 pedagógus sorolta be magát – elmondható, hogy a tantestületben egyetlen kolléga sincs, aki a digitális eszközhasználat tekintetében ismerettel ne rendelkezne és a tantestület egy negyede pedig haladó eszközhasználónak érzi magát. A további fejlődéshez az alapokkal tehát mindenki rendelkezik és elhivatott az új módszerek alkalmazására.

Az oktatást segítő alkalmazottaink (rendszergazda, laboránsok, iskolatitkárok) mindegyike nyitott az új módszerek befogadására, így megfelelő partnereként segíthetik a pedagógusok munkáját a digitális pedagógia alkalmazása terén is. A fizika laboránsként alkalmazott kollégánk munkaköri feladatai közé tartozik az interaktív táblákkal felszerelt tantermekben az eszközök telepítése és karbantartása. Ő eddig is sokat segített – nemcsak a természettudományos – órák előkészítésében legyen az hagyományos vagy digitális alapú. Nyitottsága és képzettsége révén alkalmasnak tartjuk a projekt keretében a digitális asszisztensi feladatok iskolán belüli ellátására is.

Az iskola a XXI. század virtuális terében nagyon régóta jelen van. 1997 óta rendelkezik honlappal, 2005 óta pedig heti rendszerességgel frissülő tartalommal szolgálja ki az iskolahasználók igényeit. 2014 óta saját FaceBook oldallal éri el a közösségi médiában jelenlévőket. Az iskolai web- és FaceBook oldal közötti dinamikus kapcsolat is megteremtésre kerül.

1.2.2 Fejlesztési szükségletek

A humán erőforrás tekintetében erősségnek tekinthető az intézmény pedagógusainak eddigi hozzáállása és az új módszerek iránti befogadási igény. Fejlesztendő területek a következők:

- az új pedagógiai módszerek megismerése, amit elsősorban akkreditált továbbképzésekkel, belső továbbképzésekkel valósíthatunk meg;
- az iskola virtuális megjelenésének megújítása, melyet egy a XXI. század elvárásainak jobban megfelelő honlap elindításával gondoljuk megoldani;
- a médiatár további digitalizálása és használata a mindennap a tanítási órákon.

1.3 A rendelkezésre álló infrastruktúra, eszközpark bemutatása, fejlesztési szükségletek

1.3.1 Az intézmény eszközellátottsága

Az infrastruktúrát az iskolában alapvetően 3 nagyobb részre bonthatjuk:

- A 4 informatika tanteremben található 66 számítógép, mely a 2016-os Klebelsberg Intézményfenntartó Központ által lebonyolított Európai Unió projekt révén közel 80 %-ban megújult. 55 új, Core I5-ös processzorral rendelkező gép megfelel a mai kor elvárásának. A többi, informatika termekben használt gép viszont már 3 évesnél idősebb, korszerűnek nem nevezhető.
- Az osztálytermekben és szaktantermekben interaktív táblával felszerelt munkaállomások találhatóak, melyek még a 2011-ben megvalósított TIOP 1.1.1 pályázatokon nyert eszközök. Mindegyik 5 évnél idősebb, Core I3-as processzorral működő gép, melyekhez a felszerelt interaktív táblák döntő többsége már csak kivetítőként funkcionál a táblák kalibrálhatatlansága miatt. Azaz ezen eszközökkel a digitális pedagógia módszereit teljes egészében kiszolgálni nem tudjuk.
- A tanári szobákban és az adminisztrációs szinten megtalálható infrastruktúra azon gépekből kerül ki, melyeket már az informatika termekben nem használnak. Emiatt ezek az eszközök is csak korlátozottan alkalmasak az új módszerek szerint az órákra történő felkészülésre. A korábban leírt, Klebelsberg Központ által lebonyolított felmérésből az is kiderült, hogy a tanárok döntő többsége az otthoni infrastruktúrát használja az órákra való felkészülésre (bár ezen

gépek javarésze is legalább 3 éves már).

- Az iskola belső hálózatát 2007-ben huzalozták újra csillag topológia szerint Cat5-ös kábelekkel. 2016-ban egy uniós fejlesztés révén 4 switchünket Gigabitesre cseréltük. Ezeken keresztül az iskola a 150/150 illetve a 250/50 Mbit/sec névleges sebességű internet kapcsolatai biztonságosan és gyorsan elérhetőek. Szintén egy uniós pályázat révén az iskola 3 db EduRoam-hoz csatlakozó Access Point-ot nyert, melyet az iskolai alapítvány támogatásával további 5 AP-vel kibővítve értük el, hogy a közösségi terek teljes WIFI-s lefedettséggel bírnak. Sajnos nem mondható el ugyanez a termekre.
- Az iskola hálózatának belső szegmensek közötti, valamint a két internetkapcsolatra történő routolását egy alapítványi beszerzésű Zyxel Router segítségével oldjuk meg. Ennek egyik szolgáltatása valósítja meg az internetes tartalom- és víruszűrést is.
- A tanórán kívüli, szakköri feladatok ellátását segíti az iskola tulajdonában lévő, 2 db programozható robot, melyek alap szenzorokkal rendelkeznek.

1.3.2 Fejlesztési szükségletek

A fentiek alapján elmondható, hogy a hardveres feltételek az informatika oktatás területén jónak, az egyéb tantárgyak és a pedagógusok tekintetében pedig rossznak jellemezhetőek. Ennek alapján a következő fejlesztési szükségleteket határozzuk meg:

- Az informatika szaktantermek további korszerűsítése, valamint a DOS szerinti eszközökkel történő felszerelése.
- További LEGO robotok beszerzése.
- A tanterekben használt notebook-ok cseréje.
- Az iskola aktív hálózati elemeinek cseréje Gigabites eszközökre, valamint az iskola jelenlegi internet-hozzáférés sebességének növelése.
- Az iskola vezeték nélküli hálózatának a további fejlesztése.
- 1 terem infrastrukturális fejlesztése: egy interaktív megjelenítő eszközzel, tablettel, WIFI AP biztosítása az internet hozzáféréshez;
- A modern fizikai kísérletezéshez szükséges kísérleti eszközök beszerzése.
- További 2 terem felszerelése interaktív táblával, hangszórával és hordozható számítógéppel;
- Tanári laptopok beszerzése a az tanórákra történő készüléshez.

1.4 Vízión

A Lovassy László Gimnázium a jövőképét úgy határozta meg, hogy egy olyan iskola szeretne lenni, melyben tanulás érték, ahol a tudás megszerzése és annak gyakorlati alkalmazása az egyik legfontosabb cél. Ezt egy befogadó, nyitott közegben, a tanulók és pedagógusok együttműködésén alapuló közös munkavégzés eredményeképpen kívánjuk elérni. Elfogadjuk, hogy ebben az iskolában “mindenki másképp egyforma”, azaz közősek a célok, de minden diákunk másban és máshogy tehetséges, aminek kibontakoztatására minden lehetőséget biztosítani kívánunk.

Az elkövetkező évek munkájaként a Lovassyt olyan iskolaként képzeljük el, amelynek

- alapvető értékei közé tartozik a hagyományápolás, a tehetséggondozás, a befogadás, a tolerancia és esélyteremtés;
- lehetőséget ad a sokszínű tehetséggondozásra és személyiségfejlesztésre;
- a szaktárgyakhoz kötődő ismeretek közvetítése mellett a diákjai közösségi, kulturális, sport életének is meghatározó helyszíne;
- lehetőséget biztosít a valódi csoportmunkára, a csoportban való együttműködés és a különböző csoportszerepek kipróbálására; alkalmas az egyéni ütem szerinti tanulásra;
- biztosítja a különböző információhordozók útján a tanulási tartalmakhoz való köny-

nyű, folyamatos hozzáférést, azok megosztását;

- képes olyan környezetet biztosítani, ahol a dolgozók, a diákok, a partnerek, a vendégek jól érzik magukat, ahol szívesen tartózkodnak.

Ehhez nemcsak a tanárok állandó szakmai, hanem a pedagógiai továbbképzésére és a módszertani kelléktárának bővítésére és modernizálására is szükség van. A szükséges infrastrukturális feltételek megteremtése az iskola fenntartójának és az iskola minden polgárának feladata és lehetősége is.

2. Intézményi fejlesztési célok meghatározása

2.1 A pedagógiai célok kijelölése a digitális pedagógia területén

A Lovassy László Gimnázium digitális pedagógia céljai az EFOP 3.2.3-as pályázat kiírásával összhangban a következők pontokban határozhatók meg a következő évekre:

- A matematikai kompetenciák fejlesztése érdekében a matematika órák jelentős részében digitális eszközök használata, mely elsősorban a Geomatech tananyagok beemelését és a Mozaik digitális tankönyvének használatát jelenti. Elvárt minden matematikát tanító kollégától, hogy mindazokat a nemzetközileg használt webes programokat, melyek elsősorban az analízis eleminek tanítását segítik, beépítsék ezen óráik tananyagába. Cél, hogy a tanórán használható, a tanítást segítő mobil applikációk alkalmazását is vezessék be a pedagógusok a matematika órákon.
- A természettudományos kompetencia fejlesztésével kapcsolatos elvárások is több pillérre illeszkednek: egyrészt a szemléltető természettudományos oktatást segítve egyre nagyobb arányban használjuk az órákon a Geomatech természettudományos elemeit. Elvárt minden természettudományt tanító kollégától, hogy az iskola digitalizált médiatárát a tanórákon használja. Ezzel olyan kísérletek bemutatása is lehetővé válik, melynek elvégzésére fizikai eszközparkunk, illetve a körülmények nem alkalmasak. A fizikaoktatás keretein belül – a használt tankönyvtől függetlenül – a Mozaik Tankönyvkiadó fizika tankönyveinek digitális anyagait (szimulációk, kísérletek) is nagy arányban használják a kollégák. A pályázat keretében beszerzendő eszközökkel cél az új fizikai mérési kultúra kialakítása, mely elsősorban vezeték nélküli szenzorokkal történő mérést követel meg a diákoktól, majd azoknak a kiértékelését számítógépen.
- Az informatika órán eddig is használt digitális pedagógia módszerek kiegészítése szakköri formában a problémamegoldó gondolkodás fejlesztésével, mely elsősorban a robotprogramozást jelenti. A robotprogramozás keretein belül megvalósulhat a mostani programozási technológia egyik fontos ismérve a csoportmunka is.
- Élve az iskolában használt Sulix rendszer sajátjaival igyekszünk több tantárgy (biológia, életvitel) bevezetni az E-learning módszereket. Ehhez a szerverünk Moodle alapú oktatási elemét fogjuk a következő években fokozatosan bevezetni. Ezzel diákjaink megismerkednek a felsőoktatási intézményekben használt, a digitális oktatást érintő összetevőkkel is.
- A többi tantárgy esetében is törekszünk a digitális pedagógia és a mobilapplikációk használatának bevezetésére, mely elsősorban az idegen nyelvek illetve a digitális alapú elemeket is tartalmazó tárgyak (történelem és földrajz) képzelhető el.
- Fontosnak tartjuk, hogy a kipróbált csomagok esetében elkészüljön egy olyan óratervezési csomag, melynek elemeit a pályázat végrehajtásába be nem vont kollégák is tudjanak használni. Ennek a csomagnak és az eredményeknek a disszeminálásával a környék pedagógusai is méríthessenek ötleteket az tanóráik digitális alapú megtartásához.
- Iskolánk oktatási hagyományainak alappillére, hogy a szülőket is megfelelően tájékoztassuk az eredményeinkről és az alkalmazott módszereinkről. Így kiemelt pedagógia cél, hogy a szülőket is bevonjuk ebbe a folyamatba, a nekik tartandó szülői körök témaválasztásai ezt fogják szolgálni (pl.: internetbiztonság, fogyasztóvédelem).

- Fontosnak tartjuk, hogy a virtuális térben, az iskola weboldalán, a közösségi oldalakon informáljuk az érdeklődőket az új módszerek bevezetéséről és annak eredményeiről, hatásairól.
- Célunk, hogy az intézmény elkészítse a Digitális Névjegyet a Digitális Pedagógiai Módszertani Központ által meghatározott szempontok szerint.
- Kiemelt célunk, hogy ne csak a projekt időszakában tartsunk a digitális pedagógia módszertan eszközeivel órákat, hanem utána is. Ennek érdekében a pedagógiai programba építünk be olyan elemeket, melynek megvalósítása hosszabb távon már nemcsak a projektbe bevont pedagógusok feladata, hanem minden iskolában tanító összes tanár feladata is.

2.2 Az érintett fejlesztési célcsoportok meghatározása

- A matematika kompetenciák élményszerű fejlesztése a fenntartási időszak végéig a 9/Ny-12. évfolyamok mindegyikén bevezetésre kerül. Kiemelten a nem matematika tagozatos diákok esetében, azzal a céllal, hogy a kötődésüket a matematika tantárgyhoz ezen pedagógiai módszerek használatával erősítsék.
- A természettudományos kompetenciák digitális fejlesztése a Geomatech és a Mozaik Digitális anyagainak felhasználásával a 9-11. évfolyam osztály szintű csoportjaiban történik, míg a szenzoros méréseket elsősorban az emelt szintű fizikát választók körében tervezzük.
- A problémamegoldó gondolkodás fejlesztése robotprogramozással elsősorban az informatika tagozaton tanuló diákokkal történik szakköri formában. A problémamegoldó gondolkodás általános fejlesztése ezen diákok esetében az – emelt óraszámú – informatika órákon történik.
- Az idegen nyelvi kompetenciák digitális alapon történő fejlesztését valamint digitális mérés-értékelési rendszerek fokozatos bevezetését az idegen nyelvi előkészítő évfolyamon tervezzük, azonban felmenő rendszerben az első idegen nyelvi csoportokban is kiemelten kezeljük.
- Minden tantárgy esetében a csoportok meghatározásánál illetve a csoportok beosztásánál fokozottan figyelünk arra, hogy az iskolában integráltan oktatott sajátos nevelési igényű és tanulási nehézségekkel küzdő diákok is részt vehessenek a digitális fejlesztési programban ezzel is segítve felzárkózásukat a többiekhez. A papír alapú munkavégzés és hozzáférés helyett a digitális tartalomelérés, feldolgozás esetükben jelentős könnyebbséget jelenthet.

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

A Lovassy László Gimnázium vezetősége továbbra is az információk áramlásának digitális módját részesíti előnyben mindkét irányban, ezzel is segítve a tanárok tudatos eszközhasználatát. A digitális pedagógia módszereinek elsajátíttatása érdekében az iskola beiskolázási tervében kiemelten kezeli az ilyen tartalmú továbbképzéseket. Intézményünk vállalja, hogy 18 tanár elvégez a digitális pedagógiával kapcsolatos továbbképzést, s közülük 8 bizonyíthatóan beépíti a tanóráinak egy részébe ezeknek a módszereknek az alkalmazását. Támogatja a digitális tartalmú belső továbbképzések szervezését is. Az iskola továbbra is a papír alapú adminisztráció helyett az elektronikus naplót használja.

A digitális tartalmakkal támogatott tanórák előkészítésébe – digitális asszisztensként – bevonja a gimnázium jelenlegi laboránsát, s az infrastrukturális feltételek biztosításába az iskola rendszergazdáját. A pedagógia munkát még segítő laboráns és iskolatitkár mindennapi munkájában is a digitális tartalmú elemeket részesíti előnyben.

2.4 Infrastruktúra és eszközpark fejlesztésére vonatkozó célok

Az infrastrukturális feltételekről az 1.3. fejezetben leírtak szerint a hardveres feltételek az informatika oktatás területén jónak, az egyéb tantárgyak és a pedagógusok tekintetében pedig rossznak jellemezhetők. Ennek alapján a következő fejlesztési célokat határozzuk meg:

- Az informatika szaktantermek esetén a 4. szaktanterem folyamatos korszerűsítése, valamint intézményi szinten legalább egy 3D-s nyomtató beszerzése. Ezen eszközök megvásárlása

fenntartói támogatással és/vagy pályázatok segítségével lehetséges.

- A tanórán kívüli szakköri munkát segítő az összes jelenleg elérhető szenzorral felszerelt LEGO robotból kettő beszerzése és robot pályák megépítése.
- A tanterekben használt notebook-ok cseréje, melynek megoldását az EFOP 3.2.4-16-os pályázatból valósult meg. Mivel minden pedagógus saját lappal rendelkezik, a tanórákra vihetik magukkal azokat és használhatják a régié helyett.
- Az iskola aktív hálózati elemeinek cseréje Gigabites eszközökre, melynek forrása a fenntartói és/vagy alapítványi támogatás lehet. Az iskola jelenlegi internet-hozzáférés sebességének növelése 1/1 Gbit-re, melyre kormányzati szándék mutatkozik.
- Az iskola vezetékek nélküli hálózatának a további fejlesztése, melynek révén az iskola összes termében biztosítanánk a WIFI lefedettséget. Ennek elsődleges forrása az EFOP 3.2.4-16-os pályázat, míg másodlagos forrása az iskola alapítványi támogatása lehet.
- A "digitális iskola" pályázat infrastrukturális fejlesztés elemei a következők
 - 1 tanterem felszerelése egy legalább 70"-os interaktív megjelenítő eszközzel;
 - a tanterem felszerelése 16 db tablettel, melyek egy webkamerával kiegészítve alkalmasak a fizika csomagban található szoftverek kiszolgálására és ezekhez megfelelő tároló és töltő eszköz biztosítása;
 - a projektben részt vevő kollégák ellátása egy ugyanolyan eszközzel, amit a diákok az órán használnak;
 - a tanterem IKT eszközeinek WIFI-hez történő hozzáférés és az internetre való csatlakozás biztosítása;
 - a tanteremben található eszközök központi menedzsment szolgáltatással történő ellátása;
 - a modern fizikai kísérletezéshez szükséges infrastrukturális feltételek biztosítása cserélhető (vezetékek nélküli) szenzorokkal felszerelt kísérleti eszközökkel,
 - a problémamegoldó gondolkodást fejlesztő szenzorokkal felszerelt LEGO robotok biztosítása
 - további 2 terem felszerelése interaktív táblával, hangszóróval és hordozható számítógéppel.

2.5 Lehatárolás, szinergia

A DFT megírásakor nem volt ismert, hogy kiknek és milyen eszközöket szereznek be az EFOP 3.2.4-es projektből, azonban a két projekt esetében az eszközpark fejlesztése tekintetében minimális a közös eszközök lehetséges száma.

Jelen tervből kiolvasható, hogy e két projekt szervesen kiegészíti egymást. A tanári eszközpark korszerűsítése nélkül nem valósítható meg a digitális fejlesztés, míg a digitális környezet pedagógus fejekben történő kialakítása nélkül haszontalan a hardveres fejlesztés.

2.6 A fenntarthatóságra vonatkozó cél

A Lovassy László Gimnázium célként fogalmazza meg, hogy a fenntartási időszakban a 8 bevont kolléga továbbra is legalább 40%-ban alkalmazza a digitális pedagógia módszereit meghatározott csomagokban. Célként tűzi ki azt is, hogy a fenntartási időszakban tovább bővíti a digitális óratervezési csomagjait, melyeket intézményen belül minden pedagógus számára elérhetővé tesz. Ezzel biztosítja azt, hogy a digitális kultúra nemcsak gyökeret ereszt a projekt révén az iskolában, hanem az fejlődésnek is indul.

3. A fejlesztési feladatok, tevékenységek meghatározása

3.1 A digitális pedagógiai-módszertani csomag meghatározása

A Lovassy László Gimnázium a csomagok közül a Digitális Módszertani Központ által ajánlott csomagok iskola által eddig is hatékonyan használt elemekkel történő kiegészítését választotta, mert a csomagok tartalmukban ismertek a bevont pedagógusok számára, azonosulni tudnak a benne leírtakkal.

- A matematika kompetenciafejlesztés területén – mely a pályázatba bevont intézmények közös területe – a „*GEOMATECH - Interaktív, digitális matematika feladat- és tananyagrendszer középiskolások számára*” csomag kipróbálást választotta, amelyet a matematikaoktatás területén eddig is használt Mozaikos programcsomag alkalmazásával egészíti ki. A Mozaik Tankönyvkiadó digitális középiskolai matematika csomagja a benne foglalt Sokszínű Matematika tankönyvekhez és feladatgyűjteményekhez tartozó digitális tartalmaival jól kiegészíti a Geomatech portálon jelenleg is fellelhető matematika anyagokat. Így a csomag intézményi implementációjában ezen elemek komplex használatával tudjuk elérni a legjobb eredményt.
- A természettudományos kompetenciafejlesztés területén a „*GEOMATECH - Interaktív, digitális természettudományi feladat- és tananyagrendszer középiskolások számára*” csomag kipróbálását a programba bevont egyik kolléga, míg a „*Kinematika tanítása interaktív eszközzel*” csomag kipróbálást két másik kolléga választotta. A csomagot a fizikaoktatás területén eddig is használt Mozaikos programcsomag alkalmazásával egészítettük ki. A Mozaik Tankönyvkiadó digitális középiskolai fizika csomagja a benne foglalt tankönyvekhez és feladatgyűjteményekhez tartozó digitális tartalmaival jól kiegészíti a Geomatech portálon fellelhető természettudományos anyagokat. Szintén sok helyen segíti a kinematika tanítását a Mozaikos digitális tananyag. Mindkét csomag kipróbálását segítik a projekt keretében beszerzendő cserélhető (vezeték nélküli) szenzorokkal felszerelt kísérleti eszközök is, melyek nemcsak a virtuális térben, hanem mérhetően is megmutatják az alapvető fizikai összefüggéseket. Minkét program végrehajtását segíti az a tény is, hogy a Geomatech@Látható matematika című továbbképzését már 2, a projektbe bevont kolléga elvégezte, így ők közvetlen szakmai segítséget tudnak nyújtani az újonnan belépőknek.
- A problémamegoldó gondolkodás fejlesztésének támogatása területen a „*Problémamegoldás LEGO robottal*” csomag kipróbálást választotta az iskola. A program kipróbálásba bevont kolléga közel 20 éve tanítja az algoritmizálást és programozást az iskola informatika tagozatán. A csomagot a Robotika szakkörön fogja a pedagógus kipróbálni, s eredményes bevezetése esetén a tanórai kipróbálását sem zárjuk ki.

3.2 Adaptáció és felkészítés

A digitális módszertani csomagok adaptálásához első körben azon bevonható kollégák körét határoztuk meg, akik nyitottak az új módszerek bevezetésére és előzetes informatikai tudásuk alapján is alkalmasak a feladatok ellátására. A kiválasztásnál fontos szempont volt, hogy nyitottak legyenek az új ismeretek minél szélesebb körben történő átadására, az eredmények disszeminálására is.

A csomagokat bevezető kollégák a következők lesznek:

Pedagógus neve	Szakjai	Megvalósítandó csomag
Báder Anikó	matematika-informatika	GEOMATECH - Interaktív, digitális matematika feladat- és tananyagrendszer középiskolások számára + Mozaik digitális tananyag
Pozsgainé Becze Boglárka	matematika-informatika	GEOMATECH - Interaktív, digitális matematika feladat- és tananyagrendszer középiskolások számára + Mozaik digitális tananyag

Pedagógus neve	Szakjai	Megvalósítandó csomag
Pálffy Zoltán	matematika-kémia-informatika	GEOMATECH - Interaktív, digitális matematika feladat- és tananyagrendszer középiskolások számára + Mozaik digitális tanyag
Schultz Zoltán	matematika-fizika-számítástechnika	GEOMATECH - Interaktív, digitális matematika feladat- és tananyagrendszer középiskolások számára + Mozaik digitális tanyag
Csizmaziáné Fazekas Beáta	matematika-fizika	Kinematika tanítása interaktív eszközökkel + Mozaik digitális tanyag
Márffy Katalin	matematika-fizika	Kinematika tanítása interaktív eszközökkel + Mozaik digitális tanyag
Katanics Sándor	matematika-fizika	GEOMATECH - Interaktív, digitális természettudományi feladat- és tananyagrendszer középiskolások számára + Mozaik digitális tanyag
Szabó László	informatika	Problémamegoldás LEGO robottal

A csomagokat bevezető kollégákat több körös kiválasztás után már a pályázat előkészítésébe is bevontuk, így felkészülten és nyitottan várják a csomagok kipróbálása érdekében vállalt plusz feladatokat.

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

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

Mind a csomagokat, mind a kollégákat annak figyelembevételével választottuk ki, hogy biztosíthatjuk, az ismeretek átadásával a projektbe be nem vont tanáraik is képesek legyenek ezen módszerek tanórai és tanórán kívüli alkalmazására.

3.3 Bevezetés és alkalmazás

A digitális módszertani csomagokat 2018/2019-es tanévben a következő csoportok esetében fogjuk megvalósítani:

Pedagógus neve	Megvalósítandó fejlesztés	Évfolyam	Heti óraszám	Tanulószám	Működési forma
Schultz Zoltán	A matematikai kompetencia fejlesztésének támogatása	9/Ny	3	15	csoportkeretben
Pozsgainé Becze Boglárka	A matematikai kompetencia fejlesztésének támogatása	10.	4	15	csoportkeretben
Pálffy Zoltán	A matematikai kompetencia fejlesztésének támogatása	12.	5	13	csoportkeretben
Csizmaziáné Fazekas Beáta	A természettudományos megismerés támogatása	9.	2	30	osztálykeretben
Márffy Katalin	A természettudományos megismerés támogatása	9.	2	30	osztálykeretben
Katanics Sándor	A természettudományos megismerés támogatása	10.	2	30	osztálykeretben
Báder Anikó	A matematikai kompetencia fejlesztésének támogatása	9.	3	15	csoportkeretben

Pedagógus neve	Megvalósítandó fejlesztés	Évfolyam	Heti óraszám	Tanulósám	Működési forma
Szabó László	A problémamegoldó gondolkodás fejlesztésének támogatása	9-12.	2	8	szakköri (projekt) formában

A digitális módszertani csomagokat alkalmazzuk – az éves óraszám – legalább 40%-ában a táblázatban feltüntetett tantárgy/csoport párosban.

A 2019/2020-as tanév tantárgyfelosztásának előkészítésénél figyelembe vesszük, hogy a csomag kipróbálását vállaló tanárok – amennyiben szükséges – csoportjaikat tovább vihessék, garantálva ezzel a digitális projekt felmenő rendszerű bevezetést.

Az iskolában tanuló sajátos nevelési igényű és tanulási nehézségekkel küzdő diákokat az évfolyamon belüli párhuzamos csoportok közül a csomagokat kipróbáló csoportokba osztjuk be így is elősegítve integrálódásukat és felzárkózásukat.

Fontosnak tartjuk, hogy a csomagok bevezetésében részt vevő kollégák saját maguk is értékeljék a bevezetéssel és alkalmazással kapcsolatos tapasztalataikat. Önértékelés keretében értékeljék oktatási és pedagógiai hatékonyságukat a digitális és a hagyományos tartalmú óráikon. Ez illeszkedik az intézményi önértékelési rendszerhez, amelyben a pedagógusokkal szembeni intézményi elvárások között kiemelten szerepelnek az IKT kompetenciák. Emellett a bevezetés és alkalmazás éveiben is féléves gyakorisággal közös megbeszélést tartanak a részt vevő kollégák és az iskola kibővített vezetősége (iskolavezetés és munkaközösség-vezetők), ahol a tanárok beszámolhatnak saját tapasztalataikról: a digitális módszerek használhatóságáról, az előnyeiről és a hátrányairól. A tapasztalatokat a munkaközösségek felhasználják a következő évi munkaterv meghatározásánál.

A csomagok kipróbálásnak nélkülözhetetlen feltétele, hogy a pedagógusok munkáját az oktatást segítő a projekt során a szokásosnál is nagyobb értékben 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 pedagógia asszisztens feladata elsősorban a tanórák és a fizika kísérletek előkészítése lesz. Ez napi feladatot jelent neki mind az előkészítő tanévben, mind a végrehajtás éveiben, majd pedig a fenntartás ideje alatt is.

A Veszprémi Tankerületi Központ által biztosított szakértő pedig külső szemlélőként, ugyanakkor hozzáértő szakemberként tudja ellátni a minőségbiztosítási feladatokat félévente valamint a pedagógia Program felülvizsgálata során is.

3.4 Az infrastrukturális feltételek biztosítása

A pályázati terveinkben szereplő infrastrukturális fejlesztés hasznosulása a következő:

- A tanteremben felszerelése kerülő interaktív megjelenítő eszköz szolgálja mind frontális oktatást, mind csoportmunkát, mind pedig egyéni feladatmegoldást is, hiszen rajta a kívánt tartalmat mindenki láthatja. Ezen felül a HD felbontás biztosítja a digitális tartalmak élvezhető megjelenítését is.
- A Geomatech portálon található feladatok egyéni és csoportos feldolgozását, valamint a kinematika csomag elvégezhető kísérleteinek feldolgozását szolgálja a tanterem felszerelése 16 db tablettel. A webkamerával kiegészítve ezek az eszközök alkalmasak a fizika csomagban található szoftverek kiszolgálására. Az eszközök biztonságos tárolásához és értékállóságához szükséges a tároló eszköz beszerzése. Elengedhetetlennek tartjuk, hogy a tanárok a tanórára

való készülésükhöz ugyanolyan infrastrukturális feltételekkel rendelkezzenek, mint amivel az órán találkozhatnak, így számukra is tableteket szerzünk be.

- A tantermi eszközök iskolai hálózatra történő csatlakozását biztosító Access Point szintén nélkülözhetetlen eleme a kiépítendő infrastruktúrának. Ezen AP úgy került meghatározásra, hogy képes legyen az iskolai EduRoam hálózatba való csatlakozásra is. Ez egyben azt is szolgálja, hogy a diákok saját eszközeikkel is csatlakozhassanak órán az internethez.
- A tanteremben található IKT eszközöket központi menedzsment szolgáltatással látjuk el, így a tanár irányító és ellenőrző szerepe is digitálisan megoldható lesz a szükséges helyzetekben.
- A természettudományos csomag komplexitásának növelése illetve a fizikai kísérletezési technika megújítása érdekében cserélhető (vezeték nélküli) szenzorokkal felszerelt kísérleti eszközöket szerzünk be. Ezekkel megvalósítható, hogy digitálisan mérjünk, továbbítsuk az adatokat és dolgozzuk is fel. Így diákjaink a XXI. századi mérési kultúrával ismerkedhetnek meg a középiskolai tanulmányaik alatt.
- A problémamegoldó gondolkodást fejlesztő, szenzorokkal felszerelt LEGO robotok programozása a mostani informatika tantermeink eszközparkját használná. A beszerzendő 2 robot a jelenleg elérhető összes szenzorral fel lesz szerelve, s ennek a programozását oldják meg szakkeretben.
- A módszertani csomagok implementálásának intézményi sajátossága, hogy a Mozaik-os digitális tankönyveket is használjuk a hatékony oktatás érdekében. Ennek elengedhetetlen feltétele, hogy további 2 terem felszereljük interaktív táblával, hangszóróval és hordozható számítógéppel. Így biztosítható a folyamatos digitális teremhozzáférés a kollégák számára.

3.5 A humánerőforrás biztosításának tervezése

A módszertani csomag adaptálásához szükséges humánerőforrást érintő feladatok a következők:

- Az iskolai rendszergazda kiképzése új IKT eszközök telepítésére és iskola hálózatba történő integrálására, amit elsősorban önképzés kereteiben valósít meg. A tantermi menedzsment szolgáltatások használatát segíti az általa elvégzendő akkreditált továbbképzés.
- Fizika laboránsunk alkalmazása a digitális módszertani asszisztensi feladatok ellátására. Az ő feladata a tanórák digitális előkészítése valamint a fizikai kísérletek összeállítása és a kísérletezős tanórán a segítői feladatok ellátása. Ezeket részben önképzéssel oldja meg, részben pedig a tantermi menedzsment szolgáltatások használatát segítő akkreditált továbbképzés teljesítésével.
- A csomagok bevezetésének tapasztalatai alapján a pályázatba bevont pedagógusok a digitális pedagógiai alkalmazásának lehetőségeit az iskola pedagógia programjában és specifikusan a helyi tantervekben is megjelenítik. Ehhez igénybe vesszük a Tankerületi Központ által a projekt keretében alkalmazott szakértő munkatárs segítségét.
- Kialakítjuk annak mind infrastrukturális, mind pedig személyi feltételeit, hogy az iskola honlapján és az iskolai Facebook oldalon a pályázat hírei és eredményei megjelenjenek.

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

- Munkaközösségi beszámolókat iktatunk be félévente az érintett matematika, informatika és fizika munkaközösségekben.
- A tantestületet minden tanév végén tájékoztatjuk a csomagok bevezetésének tapasztalatairól.
- A projektbe a Veszprémi Tankerületi Központ a bevont intézményekben forgószínpad szerű-

en workshop-ot szervez, ahol a projekt eddigi eredményeit mutatjuk be.

- Vállaljuk, hogy a projekt 3. évében bemutató órák tartunk nemcsak a bevont intézmények képviselőinek, hanem az érdeklődő környékbeli intézményeknek is.
- Szülői kört szervezünk a fogyasztóvédelem témakörében a 2018/2019-es, míg az internetbiztonság témakörében a 2019/2020-as tanévben
- Szülői kört szervezünk a projekt bemutatása érdekében a projekt 2019/2020-as tanévében.
- A 2019/2020-as tanévében az alkalmazott digitális pedagógiai módszertani csomagok beválás-vizsgálatán született eredményeket és ezek alapján megfogalmazott ajánlásokat meghallgatja a tantestület. Ennek alapján kerül felülvizsgálatra jelen Pedagógia Program, melynek során törekszünk a digitális tartalmú tantárgyak bővítésére is.

5. A helyi tantervek kiegészítése és módosítása a "digitális iskola" projekt elemeivel

A projekt két tanévében a digitális tartalmak kipróbálásának, alkalmazásának valamint beválásvizsgálatának tapasztalatait figyelembe véve a matematika és a fizika munkaközösség úgy dolgozza át a helyi tanterveit, hogy abban megjelöli azokat a témaköröket és tartalmakat, melynek tanítása során a digitális tartalmak beépítését hasznosnak tartja.

Az összes munkaközösség esetében pedig a projekt végrehajtása során meg kell határozni azokat a témaköröket illetve számonkérési formákat, melyek esetében a digitális alapú számonkérés bevezetése lehetséges és indokolt.

A helyi tantervek módosítása és kiegészítése ezek alapján 2020. december 31-ig fog megtörténni.

6. 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 bele annak mindennapi életébe. Ennek érdekében vállaljuk, hogy az pályázat során módosított Pedagógiai Programban a digitális pedagógiai eszközeire vonatkozó elemeket 3 évente megvizsgáljuk és a szükséges változtatásokat átvezetjük a Pedagógiai Programon és a tantárgyak helyi tantervein.

Az iskola a vízióban megfogalmazott iskolaképét csak úgy tudja megvalósítani, ha a módszerekben mindig megújul, ha alkalmazkodik az iskolahasználók igényeihez és a kor elvárásaihoz. Ez pedig elképzelhetetlen anélkül, hogy a pályázatban előírtnál jóval nagyobb százalékban használják a pedagógusok a digitális pedagógia módszereit.