

Dános Zsolt

Kulturális és Innovációs Minisztérium, vezető-kormányfőtanácsos

e-mail: danos.zsolt@gmail.com

Egy autizmusbarát e-learning tartalom készítésének megközelítései

Approaches for developing an autism-friendly e-learning content

Abstract

The paper presents the steps and considerations for designing and developing autism-friendly e-learning content through a practical process. The development was primarily aimed at building a test course, which is currently not part of any training or training portfolio. The test course covered the development of the introduction, module 1, and the completion of the entire planned course. The overall aim of the course design was to contribute to the education and training of children with autism through the opportunities provided by e-learning. Within this framework, an attempt was made to develop an e-learning course that contributes to improving the transport and orientation knowledge and skills of children with autism aged 10-18. In addition, the development also aimed to provide insights into how e-learning courses can support the education and development of this specific target group, and how they can contribute to enhancing their autonomy. The target group has limited support capacity within the national education system, therefore the creation of any alternative learning tools for the field of special needs education that can alleviate capacity shortages and support educational activities is highly beneficial. Despite the demand, e-learning materials specifically designed for autistic learners are either unavailable or barely available in the national offerings. However, to address this gap, many similar efforts are needed to produce learning materials that effectively support both the education of children and young people with autism and the work of the teachers who educate them.

Key words: e-learning, autism, individual learning, competence development, mobility skills

Absztrakt

A tanulmány egy autizmusbarát e-learning tartalom tervezési és fejlesztési lépéseit és szempontjait mutatja be egy gyakorlati folyamaton keresztül. A fejlesztés alapvetően egy tesztkurzus felépítését célozta meg, amely jelenleg nem része semmilyen képzésnek, képzési portfóliónak. A tesztkurzus keretében a teljes tervezett kurzus bevezetője, 1. modulja és a befejezés kidolgozása valósult meg. A kurzus elkészítésének általános célja az autista gyerekek neveléséhez és oktatásához való hozzájárulás volt az e-learning által nyújtott lehetőségek segítségével. Ennek keretében kísérlet történt egy olyan e-learning kurzus fejlesztésére, amely hozzájárul a 10-18 éves autista gyermekek közlekedési és tájékozódási ismereteinek és kompetenciáinak fejlesztéséhez. Ezen kívül a fejlesztés ahhoz is adalékot kívánt nyújtani, hogy az e-learning képzések hogyan tudják támogatni ennek a speciális célcsoportnak az oktatását és fejlesztését, illetve milyen módon tud hozzájárulni a célcsoport önállóságának fejlődéséhez. A célcsoport a hazai oktatásrendszerben szűkös támogatási kapacitással rendelkezik, ezért a gyógypedagógiai terület részére minden olyan alternatív tanulási eszköz születése hatékony, amelyek képesek a kapacitási hiányokat enyhíteni, illetve az oktatási tevékenységet támogatni. Az igények ellenére kifejezetten autistáknak szánt e-learning tananyag nem, vagy csak alig elérhető a hazai kínálatban. A hiány pótlására azonban sok hasonló kísérletre van szükség ahhoz, valóban olyan tananyagok készülhessenek, amely mind az autista gyermekek és fiatalok tanulását, mind az őket tanító oktatók munkáját támogatja.

Kulcsszó: e-learning, autizmus, önálló tanulás, kompetenciafejlesztés, közlekedési ismeretek

Bevezetés

A kurzus elkészítésének általános célja az autista gyerekek neveléséhez és oktatásához való hozzájárulás volt az e-learning által nyújtott lehetőségek segítségével. Ennek keretét egy olyan e-learning kurzus fejlesztése szolgáltatta, amely célul tűzte ki, hogy hozzájárul a 10-18 éves autista gyermekek közlekedési és tájékozódási ismereteinek és kompetenciáinak fejlesztéséhez. Ezen kívül több kérdés is megfogalmazódott a tervezés során:

- az e-learning képzések hogyan tudják támogatni ennek a speciális célcsoportnak az oktatását és fejlesztését,
- illetve milyen módon tud hozzájárulni a célcsoport önállóságának fejlődéséhez.

A célcsoport támogatása autizmus felismerésével és az érintett személyek számának jelentős bővülésével egyre hangsúlyosabb társadalmi feladattá és kihívássá válik, ugyanakkor a speciális szakemberek hiánya egyre jellemzőbbé válik nemcsak magyar oktatásban, de máshol is. Ennek a problémának az egyik kezelési módjává váltak a digitális fejlesztések, amelyek nemcsak a tanulást, de az autisták mindennapi tevékenységeit is tudják támogatni. Ehhez kapcsolódóan fontos, hogy a célcsoport tagjai önállóan vagy szülők segítségével igénybe tudják venni az adott programokat. Az autista gyermeket nevelő szülők számára állandó (anyagi, logisztikai, módszertani) problémát jelent gyermekük fejlesztése, és az állami támogató kapacitások jellemzően alig vagy hiányosan állnak rendelkezésre. A magánszektor szolgáltatásainak költségei számos családra olyan terhet rónak, amelyet nem tudnak megoldani, ugyanakkor az állami szektor hiányait másképp nem tudják ellensúlyozni, mivel az autista gyermekek fejlesztése különleges szakképzettséget, tapasztalatot és felkészültséget kíván. Ezen kívül számos olyan akadályozó körülmény áll fenn, amely az autizmussal élő személyek fejlesztését gátolja (logisztikai feltételek és szükséges eszközök hiánya, módszertani felkészületlenség, nem megfelelő motiváció). A szülők számára is szükséges olyan eszköz, amely az autisták otthoni tanulását támogatja. Ezeknek az eszközöknek alkalmazkodniuk kell az autizmussal élők sajátosságaihoz, amely gyakori esetben tanulásban való akadályozottságukat jelenti. A kidolgozott képzés akkor éri el a célját, ha alkalmas önálló tanulásra is olyan módon, amely sikerélményt jelent a képzésben részt vevő autistáknak.

A képzés témájaként tervezett közlekedés és tájékozódás gyakori érdeklődési téma, elsősorban a fiú autisták között. Ennek elsősorban a motiváció szempontjából van jelentősége, mivel olyan témakört céloz meg a képzés, amely eleve érdeklődésre tarthat számot a célcsoport tagjai körében. Ugyanakkor ez a téma az önálló életvezetés, illetve az arra való felkészülés szempontjából hasznos terület. Mindezeket figyelembe a képzés készítése kísérletnek tekinthető, hogy milyen módon lehet az autizmussal élők számára érdekes és az önálló tanulást is támogató képzés fejleszteni, amely eredményes bevezetés esetében követhető mintát jelenthet más témájú fejlesztések felé.

A kurzus közvetlen célcsoportja:

- 10-18 év közötti autizmussal élő személyek.

A kurzus közvetett célcsoportja:

- 18 év feletti autizmussal élő személyek,
- 10-18 év közötti autizmussal élő személyek szülei, hozzátartozói,
- 10-18 év közötti autizmussal élő személyek pedagógusai, nevelői, fejlesztői,
- autizmussal foglalkozó civil szervezetek, nevelési-oktatási intézmények, érdekvédelmi szervezetek.

Piaci körkép

Elsőként azt kell meghatározni, miben tekinthető speciális célcsoportnak az autizmussal élő gyermekek köre. Kétségtelen, hogy az ún. jól funkcionáló autizmussal élő gyermekek¹ – eltérő mértékben és értelmzési szinten – tudják használni a többségi, ún. neurotipikus gyermekek számára készült programokat. Ez azonban korántsem jelenti azt, hogy nincs szükségük további megerősítésre a tanulási folyamatban, és ugyanolyan hatékonyan érik el a tanulási eredményeket, mint a nem számukra testreszabott fejlesztésekben. Szintén felvethető kérdés, hogy azok a gyermekek, akik nem vagy kevésbé tudják használni a többségi gyermekek számára készült alkalmazásokat, potenciális célcsoportja lehetnek-e egy autizmusspecifikus szempontokat figyelembe vevő fejlesztésnek. Ebben a tekintetben nem állnak rendelkezésre információk, ezért is előremutató kísérletnek tekinthető, hogy milyen szempontjai és lehetőségei lehetnek egy kifejezetten autisták számára készült tananyagoknak.

A következő szempont, hogy milyen nyelven milyen platformon kínált alkalmazásokat, termékeket vehetjük figyelembe. A platformok tekintetében nem érdemes messzemenő következtetéseket levonni, mivel a legtöbb alkalmazás, program már elérhető a különböző eszközökön, legfeljebb a testre szabás hiánya okozhat kellemetlenséget a felhasználónak. Sokkal összetettebb a nyelv kérdése. Egyrészt az angol vagy más idegen nyelvű anyagok nem váltják ki a hazai piac szükségleteit, mivel az autista gyermekek idegen nyelvtudása jelentősen alacsonyabb lehet, mint a hasonló korú nem autizmussal élő gyermekeké.² Másrészt egy magas színvonalú vizuális tartalom nyelvtudás nélkül is elősegítheti a tanulási eredmény elérését a megfelelő szintű nyelvismeret nélkül is. Emellett a szülő, a tanulást segítő felnőtt nyelvtudása, nyelvismerete is befolyásolhatja a tananyag elsajátításának szintjét. Mivel azonban a kurzus célja részben az önálló tanulás támogatása, illetve a célcsoport sajátosságai is ebbe az irányba hatnak, elsődlegesen a magyar nyelven, Magyarországon elérhető tartalmakat érdemes vizsgálni.

Az autistákat érintő tartalomkínálat többirányú, de elsődlegesen az alábbi összetevőkből áll:

- kifejezetten az autisták mindennapi életét támogató alkalmazások (pl. napi rutint elősegítő vizuális alkalmazások, időmérők),
- szülőket támogató alkalmazások az autista gyermekek kezelésére,
- autizmus jeleit felismerő alkalmazások,
- autizmussal kapcsolatos szülők és pedagógusok számára készült ismeretbővítő tananyagok.

A felsorolásból látható, hogy kifejezetten autistáknak szánt e-learning tananyag nem, vagy csak alig elérhető a hazai kínálatban (tankönyv formájában van némi választék, de az sem kifejezetten autizmusspecifikus). A hazai fejlesztések közül mindenképpen érdemes kiemelni a *DATA* programot, amely „autizmusban érintett személyek számára kifejlesztett digitális szoftverrendszer (mo-

¹ Ennek a megnevezésnek a helytállósága vitatott a szakirodalomban, ahogy a funkcionalitás kérdése is az autisták megítélésében. A normál vagy normálnál jobb (átlagos vagy annál magasabb) értelmi tartományba tartozó, jobb kommunikációs (verbális kommunikációt használó) és szociális (több társadalmi interakcióba bevonható és kezdeményező) képességeket mutató autistákat sorolják ebbe a kategóriába, de egyéb fejlettebb képességek is jellemezhetik őket (pl. jobb téri-vizuális képességek, jobb ügyesség, jobb empátia, tágabb érdeklődési kör).

² Ez még a jobb kommunikációs képességekkel rendelkező autistákra is igaz lehet, mivel esetükben is gyakori az anyanyelv ismeretében való lemaradás a kortársi csoportokhoz képest, illetve az anyanyelv funkcióinak hiányos vagy nem megfelelő használata.

biltelefonon vagy tableten futó applikáció és internetes tervező felület), ami a mindennapi élethelyzetek és tevékenységek minél hatékonyabb szervezésében, önállóbb kivitelezésében nyújthat segítséget és széles életkori sávban használható”.³A programban van kifejezetten közlekedési helyzethez kötődő szituáció, amelynek megoldásához támogatást jelent a szoftver, de ez nem tekinthető tananyagnak, mivel elsősorban támogató/szolgáltató funkcióval rendelkező alkalmazás.

A piaci körkép zárásaként érdemes megjegyezni, hogy több, közlekedési ismereteket fejlesztő e-learning program elérhető a piacon, amelyek részben megfelelőek lehetnek egyes autizmussal élő gyermekek részére is:

1. *Közúti Közlekedésbiztonsági Akcióprogram*
2. *eduKRESZ*
3. *Közlekedő kisokos a KRÉTA-ban*

Ezek azonban elsősorban közlekedésbiztonsági képzések, amelyek egy általános célcsoport részére készültek, adott esetben nem is elsősorban a korosztály részére (pl. eduKRESZ). Érdemes még az e-learning program kiváltását lehetővé tevő oktatási kínálatot is néhány szóval elemezni (pl. *KRESZ SULI*). Ez a lehetőség kétségtelenül versenyképes lenne az e-learning tananyaggal, hiszen biztonságos módon tudják a gyakorlatban elsajátítani a gyermekek a szükséges ismereteket. Az autizmussal élő gyermekek számára azonban éppen a célcsoport sajátossá-gai miatt ez csak korlátozott mértékben tudja kiváltani az e-learning lehetőségét, mivel az oktatás speciális ismereteket és gyógypedagógiai felkészültséget igényelhet. Emellett a csoportos tanulás, a közvetlen interakció, a nem megszokott környezetben való tanulás egyes autizmussal élő gyermekekben akár szorongást is kiválthat a motiváció erősödése helyett.

A képzési céljai és tanulási eredményei

A fejlesztés alapvetően egy tesztkurzus felépítését célozta meg. A tesztkurzus keretében a teljes tervezett kurzus bevezetője, 1. modulja és a befejezés kidolgozása valósult meg eddig. Ezt ki kell egészíteni azzal, hogy a záró, 6. modul egy része is elkészült, de csak a 1. modul alapján lett releváns tartalommal feltöltve, azaz a későbbi fejlesztés során ennek további kibővítésére lesz szükséges a többi modul alapján.

A kurzus alapján nem tekinthető önálló képzésnek, összetettsége és struktúrája nem éri el a képzési szintet. A tesztkurzus eredményeit figyelembe véve lehetőség nyílhat a kurzus továbbfejlesztésre, kibővítésére, amely a tervezés első fázisában tervezett is volt, azonban a szinopszis véglegesítése során a szűkösebb kapacitások figyelembevételével a tartalom és a képzés fókuszja is szűkült. A tervezett fejlesztés így egy olyan tesztkurzust jelentett, amely a két fő téma esetében ízelítőül szolgálhat, de messze nem fedi le a témákban lévő fejlesztési potenciál teljes horizontját. Az előzetes feltételezés szerint nagyjából ennyi tartalommal lehetett fenntartani a célcsoport figyelmét általánosan egy téma kapcsán, illetve a fejlesztésre rendelkezés álló időtartam és kapacitások nagyjából ezeket a kereteket tették lehetővé.

Mindezeket figyelembe véve a fejlesztés az alábbi közvetlen részcélokhoz kívánt hozzájárulni:

- az önálló közlekedéshez szükséges ismeretek elmélyülése és a kapcsolódó képességek megerősödése;

³ <https://data.aosz.hu/mi-a-data/>

- a tájékozódással kapcsolatos ismeretek kiszélesedése és a szükséges képességek fejlődése;
- az önálló tanulás fejlődése.

Közvetett távlati részcélok:

- az e-learning és a játékos tanulás eszközén keresztül a tanulás igényének, motivációjának, kialakulása, az esetleges ellenséges attitűd oldódása;
- a szülői kompetencia- és komfortérzet javulása;
- a tanulói önbizalom és képességekbe vetett hit és bizalom erősödése.

Az egyes témakörökhöz tartozó alcélok

1. Bevezetés a közlekedésbe téma célja: A tanulók rendelkezzenek a közlekedés alapvető funkcióinak, céljainak és lehetőségeinek ismeretével.
 - 1.1. alcél: A tanuló ismerje meg vagy idézze fel a különböző közlekedési módokat, amelyek körül veszik őt, és amelyekkel el tud jutni a célzott helyre.
 - 1.2. alcél: A tanulók értse meg vagy tudja lefordítani magának a közlekedés funkcióját és szerepét a mindennapi életben.
2. Közúti biztonság és közlekedési tudatosság téma célja: A tanuló kapjon betekintést, hogy mire kell figyelnie a közúti közlekedés során a biztonság érdekében, illetve képes legyen azonosítani és kódolni azokat a jelzéseket és táblákat, amelyek körül veszik a közlekedés során.
 - 2.1. alcél: A tanuló sajátítsa el a gyalogosok közúti biztonságának alapjait, amelyek elősegítik az önálló közlekedés kialakulását.
 - 2.2. alcél: A tanuló értse meg a közlekedési jelzések és táblák szerepét a közlekedésben, és képes legyen azonosítani azokat közlekedési helyzetben.
3. Személyes közlekedés tervezése téma célja: A tanuló felkészítése önálló közlekedés tervezésére, az ehhez kapcsolódó eszközök és alkalmazások megismertetése és használatukhoz kapcsolódó készségek fejlesztése.
 - 3.1. alcél: A tanuló képes legyen egy egyszerű utazási terv elkészítésére a lecke segítségével (pl. iskolába való megtervezésére).
 - 3.2. alcél: A tanuló ismerje és tudja kezelni a térképeket és az közlekedést segítő digitális eszközöket.
4. Önálló utazási képességek téma célja: A tanuló képes legyen felmérni, mire van szüksége az utazása megtervezéséhez és hogyan tudja elérni az úti célját, mire kell figyelni az utazás megkezdés előtt és annak során.
 - 4.1. alcél: A tanulóban alakuljon ki annak ismerete, hogy mire van szüksége az önálló utazáshoz és hogyan tudja ezt kivitelezni.
 - 4.2. alcél: A tanuló legyen tisztában a közlekedési alkalmazásokkal és eszközökkel és képes legyen gyakorlati helyzetben is alkalmazni ismereteit.
5. Társas érintkezés utazás közben téma célja: A tanuló ismerje és képes legyen felismerni a közlekedés során előforduló társas szituációkat és képes legyen alapvető helyzetek megfelelő és tudatos kezelésére.
 - Közlekedés közbeni társas interakciók felismerése és kezelése

- A megfelelő viselkedés megértése különböző közlekedési helyzetekben
6. Összefoglalás és értékelés téma célja: A tanulóban tudatosodjon, hogy milyen ismereteket szerzett, mire képes a megszerzett ismeretei segítségével, miben fejlődött miben szorul még segítségre.
- 6.1. alcél: A tanuló egészben lássa a legfontosabb ismereteket, amelyekkel a tanulás során találkozhatott.
 - 6.2. alcél: A tanulóban tudatosuljon, hogy a megszerzett ismeretek, mire használhatóak.

A kurzus témakörei és tanulási eredményei

1. Bevezetés a közlekedésbe
 - Különböző közlekedési módok ismerete
 - A közlekedés céljának megértése a mindennapi életben
2. Közúti biztonság és közlekedési tudatosság
 - A gyalogos közúti biztonság alapjainak ismerete és alkalmazása
 - A közlekedési jelzések és táblák felismerése és megértése
3. Személyes közlekedés tervezése
 - Egyszerű utazási terv elsajátítása a mindennapi tevékenységekhez
 - Térképek és digitális eszközök használatának ismerete és alkalmazása a navigációhoz
4. Önálló utazási képességek
 - Az önálló utazáshoz szükséges készségek alkalmazása
 - Közlekedési alkalmazások vagy eszközök megértése és használata
5. Társas érintkezés utazás közben
 - Közlekedés közbeni társas interakciók felismerése és kezelése
 - A megfelelő viselkedés megértése különböző közlekedési helyzetekben
6. Összefoglalás és értékelés
 - Az egyes modulok kulcsfogalmainak ismerete
 - Az elért eredmények személyes elismerése

A célcsoport elemzése

Általános információk az autizmusról

Az autizmus spektrumzavar az idegrendszer fejlődésének egész életen át tartó zavara (CSEPREGI–STEFANIK, 2012). Annak ellenére, hogy számos kutatás folyt és folyik az autizmus kialakulásának meghatározásához, ma sem rendelkezünk egyértelmű információkkal az okokról (ŐSZI, 2006). Az autizmus genetikai háttere valószínűleg már a fogantatástól hatással van az agy fejlődésére és az autizmussal élő emberek agytérfogata eltérő a tipikusan fejlődő emberétől (CSEPREGI–STEFANIK, 2012). Jelenleg ismereteink szerint nem megelőzhető és nem gyógyítható az autizmus, egész életen át tartó állapot (ŐSZI, 2006).

Az autizmus eseteinek száma az erre irányuló vizsgálatok szerint az elmúlt 50 évben az évente egyenletesen, körülbelül 3-4%-kal nőtt (CSEPREGI–STEFANIK, 2012). Ma a népesség

1%-ról feltételezik, hogy autizmus spektrumzavarra érintett lehet, ami alapvetően a diagnosztizált autisták számával függ össze, arról egyelőre nem szólnak egyértelmű bizonyítékok, hogy az autizmus terjedése gyorsult volna fel (SZABÓ-BALOGH, 2015). Az elmúlt évtizedekben vizsgálatai alapján az autizmus 3-4-szer több fiút érint, mint lányt (CSEPREGI–STEFANIK, 2012), bár a látencia is jóval nagyobb a lányok esetében (Szabó-Balogh, 2015). Jelentős mértékben javultak az autizmus és az értelmi sérülés együttes megjelenésére vonatkozó adatok, mivel korábban mindössze a diagnosztizált esetek 25-30%-nál feltételeztek ép intellektust, mára ez arány 40-60%-ra módosult (CSEPREGI–STEFANIK, 2012).

Jelenleg nincs olyan megbízható biológiai vizsgálat, ami alkalmas lenne az autizmus kimutatására, ezért kizárólag a viselkedés és pszichológiai jellemzők alapján kapott kép alapján diagnosztizálható. Mivel azonban az autizmusra tünetegyüttes jellemző, nincs minden esetben jellemző egységes viselkedés és egyetlen tünet önálló jelenléte sem igazolja az autizmus meglétét (CSEPREGI–STEFANIK, 2012). Az autizmus alapvető három viselkedési terület (autisztikus triász) együttes jellemzői alapján írható le, de ezeken kívül is számos egyéb tünet lehetséges (STEFANIK ÉS ALK., 2007):

- reciprok kommunikáció;
- reciprok szociális interakciókat;
- rugalmas viselkedésszervezést.

Az autizmus jellemzői igen széles spektrumon mozoghatnak, a teljes képet befolyásolja az autizmus súlyossága, az életkor, az intelligenciaszint, a nyelvi megértés és produkció színvonala, a különböző környezeti hatások (pl. családi és pedagógiai környezet), a személyiség, illetve az esetlegesen társuló zavarok és betegségek (Schmehl, 2014). Az autizmus tehát egy spektrum, melynek egyik végén az autizmusban értelmileg és nyelvileg súlyosan sérült esetek, a másik végén az enyhe, jó képességű és beszédű személyek helyezkednek el. Jelenleg az autizmus megállapításához az autisztikus triász azonosítása, valamint a korai, hároméves kor előtti kezdet szükséges (CSEPREGI–STEFANIK, 2012). A fentebb már említett több BNO kódot tartalmazó diagnosztikai kör helyét az egységes autizmus spektrumzavarok elnevezés veszi át, így megszűnik az Asperger-szindróma és más korábban fokozatnak tekintett típusok klinikai diagnózisa is, és emellett más körbe kerül a Rett-szindróma, amelyet sokáig az autizmus egyik fajtájának tartottak.

Az autizmus vizsgálatában az autisztikus triász mellett egyre nagyobb hangsúly helyeződik a triászba nem sorolt, de az autizmusra jellemző viselkedésformák tünetként való beemelésére is. Ezek közé tartoznak (SCHMEHL, 2014):

- szokatlan szenzoros reakciók;
- egyenetlen képességprofil;
- szigetszerű képességek.

Lorna Wing angol gyermekpszichiáter, autizmuskutató különböző típusokba sorolta a diagnosztizált gyermekeket (BALÁZS, 1997; SCHMEHL, 2014), és kiemelte, hogy a gyermekek típust válthatnak a fejlődésük során. Az azonosított típusok:

1. Izolált típus (nem beszélő, szociális környezetre nem reagáló, kapcsolatot nem tartó gyermekek, akik gyakran halmozottan sérültek és értelmi fogyatékossgal élők)
2. Passzív típus (viszonylag jó értelmű képesség, de szociálisan passzív viselkedés jellemzi, ugyanakkor kötődés kialakítható, így fejleszthető)

3. Bizarr típus (viszonylag jó verbalitás és értelem, esetleg a normálist is meghaladó mennyiségű szociális kezdeményezés jellemző lehet, de kapcsolataik nélkülözik a kölcsönösséget, a partner személyiségének figyelembevételét, felületesek)
4. Formális, merev, modoros típus (serdülő- és felnőttkorban tapasztalható, jó intellektussal rendelkező személyeknél fordul elő, akiket merev ragaszkodás írott és íratlan szabályokhoz és jellegzetes beszédstílus jellemez)

Az autizmusról ma már tudjuk, hogy az intelligencia minden tartományában előfordul, nem kizárólag magas vagy alacsony értelmi szinten jelentkeznek. Ugyanakkor fontos, hogy az autista IQ-jának mérése nehézséget jelent nemcsak verbális képességek jellemző eltérése miatt, de a motiváció hiánya és más egyedi sajátosságok miatt is.

A célcsoport empirikus kutatási módszerrel feltárt elemzése

A felmérés tervezett ideje alatt összesen 15 szülői vagy pedagógusi kitöltés született. A célcsoport elérése érdekében kapcsolatfelvétel történt az Autisták Országos Szövetségével, de a fejlesztés ideje alatt ez nem vezetett eredményre. Ezen kívül a Facebookon lévő tematikus csoportok tagjainak felkérése valósult meg a kérdőív kitöltésére, majd az ismerősi körben lévő érintett szülők és pedagógusok segítségére volt szükség. A célcsoport elérése csak kisebb mértékben sikerült, a felmérés eredményei nem nevezhetőek reprezentatívnak, ehhez a kitöltés hosszabb időt igényelt volt, illetve szükség lett volna különböző elérési útvonalak biztosítására is, de a fejlesztés időkerete ezt nem tett lehetővé, ezért csak célirányos, szűkített tartalmú felmérés és elemzés lehetett a cél. A végül rendelkezésre álló 15 kérdőív alapján az alábbi következtetések vonhatóak le a célcsoport sajátosságai kapcsán:

- A teszt kitöltői is az autizmussal élő fiúk gyakoribb megjelenését támasztják alá a véletlenszerű kitöltések tükrében (80%-20% fiú-lány arány a kitöltők között).
- Mára az autizmus diagnózisa viszonylag korai gyermekkorban rendelkezésre állhat, a tünetek alapján már 3-6 éves korban vagy azt megelőzően megállapítható. Mindössze egy esetben jelezték a kitöltők, hogy későbbi diagnózisról van szó. Mindez azt jelenti, hogy az érintett gyermekek autizmus specifikus fejlesztése már 6 éves, de a kitöltők több mint 50%-ánál már 3 éves kor előtt megkezdődhetett (ennek elérhetőségét vagy eredményeit a kérdőív nem vizsgálta).
- A korai diagnózis és specifikus fejlesztés lehetősége azt jelenti, hogy optimális esetben a gyermekeknek rendelkezniük kell oktatási vagy nevelési helyzetben szerzett tanulási tapasztalattal, illetve megfelelő fejlesztési háttér esetén olyan tanulási eszközökkel, módszerekkel is rendelkezniük kell, amelyek lehetővé teszik az önálló vagy támogatással segített tanulási folyamatot.
- A válaszadók több mint 93%-a jelezte, hogy az iskolán kívüli egyéb tanulási környezetben is részt vesz a gyermek. Ez jellemzően otthoni környezet, de több mint 30% jelez egyéb tanulási környezetet is. Kizárólag otthoni tanulási környezetet egyik szülő sem jelzett, de ettől nem zárható ki ennek létezése, hiszen a jogszabályok lehetőséget adnak magántanulói státuszra, amely otthoni környezetben is történhet. A válaszadók 60%-a jelezte, hogy fejlesztőhelyen is tanulási környezetben vesz részt a gyermek, amely jellemzően városi környezethez és magasabb társadalmi-ökonómiai státuszhoz köthető. A célcsoport sajátosságai szempontjából csak annyi következtetés vonható le ebből,

hogy városi környezetben és kedvezőbb szociális háttérrel az autista gyermekek sokszínűbb és feltehetően jobb vagy összetettebb tanulási környezettel találkozhatnak.

- A kitöltők jelzése alapján az iskolai környezetben tanuló gyermekekről feltételezhető, hogy érzékenyen reagálnak a tanulási környezet változására, de idővel és támogatással mindegyikük képes lehet alkalmazkodni az átalakuláshoz (különböző idő alatt és eltérő rugalmassággal). Ez nem jelenti, hogy ez minden autista gyermekre igaz lenne, de az iskolai környezetben oktatható gyermekek esetében a minta alapján ez nagy valószínűséggel feltételezhető.
- A kérdőívek alapján a célcsoportra nem jellemző az önálló tanulás képessége, a kérdőívben jellemzett gyermekek mindegyikének szüksége van eszköz vagy személy támogatására a tanuláshoz. Bár ebből nem következik egyenesen, de feltételezhető, hogy minél inkább képes a gyermek az önálló tanulásra, annál inkább képes az önálló közlekedésre is, mindezt azonban nagyban árnyalja, hogy a vizsgált gyermekek 73%-a 10-12 éves, amelynél még nem várható el feltétlenül sem az önálló tanulás, sem az önálló közlekedés képessége.
- A célcsoporthoz tartozó gyermekek nagy része (a kérdőívben 80%) használ napi szinten digitális eszközöket, és további jelentős részük is rendszeresen. Feltételezhető, hogy a célcsoporthoz tartozó gyermekek többsége, akik otthoni és/vagy legalább iskolai környezetben hozzáférnek digitális eszközökhöz, rendelkeznek azokkal a kompetenciákkal és felhasználói tapasztalattal, amelyek egy e-learning program használatához szükségesek.
- A kitöltők 67%-a esetében használja a gyermek a digitális eszközöket tanulási célokra is, illetve azok is, akik nem használják tanulási célra, jellemzően többcélú felhasználók. Ez alapján feltételezhető, hogy a digitális eszközöket rendszeresen használó gyermekek részére opcionális (és esetlegesen ismert) alternatíva az e-learning használata.
- A digitális eszközöket tanulási célokra is használó gyermekek jellemzően több funkciót is használnak tanulási célra, viszont közülük kevesen ismernek digitális tananyagokat, így számolni kell azzal, hogy legtöbbjük számára újdonság lesz a digitális tananyag.
- Érdekes, hogy míg a vizsgált gyermekek egyike sem képes önálló tanulásra a válaszok alapján, addig a digitális eszközök használatában nem vagy csak időnként igényel segítséget nagyobb részük (73%), és képes önálló tanulási célra is használni a digitális eszközöket. A kérdőívek alapján feltételezhető, hogy a célcsoport jelentős része képes önálló tanulásra az e-learning segítségével, és a célcsoport további tagjai számára is opcionális eszköz lehet támogatással. Ettől függetlenül sem jelent megoldást a célcsoport minden tagja részére, amennyiben nem rendelkezik a megfelelő ismeretekkel vagy egyéb okból nem megfelelő számára ez az oktatási forma.
- A válaszok alapján a célcsoport tagjaira nem vagy kevésbé jellemző, hogy egyedül közlekednének, és az egyedül közlekedők is elsősorban az iskolába járnak egyedül, máshová ez jóval kevésbé jellemző. Ugyanakkor egyedül vagy kísérelővel jellemzően részt vesznek a gyermekek a közlekedésben.
- A válaszadók mintegy egyharmadánál nincsenek a közlekedést akadályozó vagy szabályozó olyan szokások, amelyek meghatároznák annak módját. A többiekénél valamilyen formában ezek előfordulnak, ami az önálló közlekedést is befolyásolhatja.

- A célcsoport tagjai különböző mértékben tudnak egyedül tájékozódni, de mivel jellemzően kevés és ismétlődő helyekre közlekednek egyedül, így ez a képességük erőteljesen korlátozott. A válaszok alapján jelentős részük képes lehet önálló tájékozódásra.
- A válaszok alapján a gyermekek különböző eszközöket használnak a tájékozódás segítésére, többen képesen saját maguk vagy saját maguk által kezelt eszközzel is tájékozódni, vagy ismernek segítő eszközöket, így a célcsoport számára releváns tudást jelenthet ennek a fejlesztése.
- A válaszok 80%-a esetében érzékeny a gyermek valamilyen külső ingerre, ami befolyásolja figyelmét és tevékenységét, és igazolja a célcsoport jellemzésének általános részében leírtakat.
- A vizsgált gyermekek 80%-a képes beszélni, de 20%-uk nem vagy alig beszél. Kérdés, hogy nem beszélő gyermek részére készíthető-e olyan tartalom, amely jelentősen tudja támogatni a tanulását és emellett a beszélő gyermekek részére is megfelelő szintű tudást biztosít. Mindenesetre a nem vagy kevésbé beszélő gyermekek esetében mindenképpen felnőtt támogatásra van szükség, annak függvényében, hogy a beszéd milyen mértékben korlátozza az olvasást.
- Az olvasási képességre nem vonatkozott külön kérdés, feltételezve, hogy a korosztály valamilyen mértékben képes önálló olvasásra, aki pedig nem vagy csak korlátozottan képes olvasni, annak mindenképpen támogatásra van szüksége a tanuláshoz.
- A gyermekek nagy részének nincs szüksége eszközre a kommunikációhoz, így feltételezhető, hogy a szóbeli és írásbeli utasításokat, részeket képesek értelmezni. A többiek esetében mindenképpen szükséges vizuális rásegítés is és támogatás is.
- A válaszok alapján kevés lehetőség fog nyílni csoportos feladatok beépítésére, igaz, ez kevésbé volt várható. A válaszadók mindössze 13%-a tud nagyobb csoportban tanulni, 60%-uk képes kisebb csoportban, de feltehetően ismert környezetben, 27%-uk pedig jellemzően nem tanul csoportos környezetben.
- A gyermekek mindegyike együttműködő tanulási környezetben, azaz a motivációjuk felkelthető, fenntartható és irányítható adott idejű és jellegű feladatra.
- A válaszadók mintegy fele nyilatkozott úgy, hogy a gyerek rugalmas a tanulási környezetben bekövetkező változásokkal szemben, másik felük viszont csak közepesen vagy alig tud alkalmazkodni ilyen helyzetekhez, ami azt jelzi, hogy a tanulási környezetnek és folyamatnak beláthatónak és kiszámíthatónak kell lenniük részükre.
- Az átmenetek kezelése is részben ezt erősíti meg, ugyanakkor a válaszok alapján nagyobb rugalmasság is feltételezhető a gyermekek részéről egy számukra kedvező tanulási környezetben.
- A szülők döntő hányada rendszeresen, de eltérő mértékben részt vesz a tanulási folyamatokban, így az ő elérésük és bevonásuk mindenképpen fontos vonása kell, hogy legyen a tananyagban. Kevés szülő nem vesz részt a folyamatban, ugyanakkor nem kizárható, hogy ez az arány a valóságban magasabb, de adott esetben fejleszthető is.
- A gyermekek tanulási tevékenysége jellemzően kevés területre fókuszál, kevesebb téma érdekli őket, de a motivációjuk felkelthető, és döntő többségük alapvetően nyitott akár az iskolán kívüli tanulásra is.

A kérdőívek részletes eredményei az alábbi linken tekinthetők meg: <https://docs.google.com/document/d/1PNjbd1LWfWMKrD0XIuKq1k100ia-vqK/edit?usp=sharing&oid=111089027363712674274&rtpof=true&sd=true>

A tananyag oktatási tartalom és szakmódszertana

A kurzus tervezett felépítése

Bevezetés

- A. Képzésismertető
- B. Célok meghatározása
- C. Használati utasítás

1. modul: *Bevezetés a közlekedésbe*

- 1. 1. lecke: A közlekedés céljának megértése a mindennapi életben
- 1. 2. lecke: A különböző közlekedési módok áttekintése (pl. gyaloglás, tömegközlekedés, személygépkocsi)

2. modul: *Közúti biztonság és közlekedési tudatosság*

- 2. 1. lecke: A gyalogosok közlekedésbiztonságának alapjai
- 2. 2. lecke: A közlekedési jelzések és táblák megértése

3. modul: *Személyes utazástervezés*

- 3. 1. lecke: Térképek és digitális eszközök használata a navigációhoz
- 3. 2. lecke: Egyszerű utazási terv készítése a mindennapi tevékenységekhez (pl. iskola és szabadidős tevékenységek)

4. modul: *Önálló utazási készségek*

- 4. 1. lecke: Az önálló utazáshoz szükséges ismertek és készségek
- 4. 2. lecke: A közlekedési alkalmazások vagy eszközök megértése és használata

5. modul: *Társas interakciók utazás közben*

- 5. 1. lecke: A társadalmi interakciók felismerése és kezelése a közlekedés során
- 5. 2. lecke: A megfelelő viselkedés megértése a különböző közlekedési helyzetekben

6. modul: *Összefoglalás és értékelés*

- 6. 1. lecke: A kulcsfogalmak összefoglalása interaktív tevékenységeken keresztül és az elért eredmények személyre szabott elismerése
- 6. 2. lecke: Visszajelzés kérése

Befejezés

- Következtetések

A modulszerkezet véglegesítése hosszabb és több szakaszban zajlott, végül a Chat GPT promptolásának eredményeként született meg. A mesterséges intelligencia által javasolt struktúra különböző mértékű kiegészítéseken, testreszabásokon, illetve a különböző javaslatok között átvezetéseken eset át.

Szaktódszertan

A kurzus szenzorbarát, vizuálisan vonzó és interaktív megközelítést alkalmaz, hogy megfeleljen az autista gyermekek egyedi igényeinek. A tartalmat vizuális eszközök, egyszerű nyelvezet és interaktív tevékenységek kombinációjával mutatja be, hogy biztosítsa a pozitív és élvezetes tanulási élményt.

Általános elvek:

- A terméknek figyelembe kell vennie, hogy a felhasználók tanulási szokásait és környezetét, valamint milyen segédeszközök szükségesek náluk a figyelem fenntartására, amelyekkel a tanulásban akadályozó tényezőket milyen oldani lehet. Ebben a tekintetben nagy hangsúlyt kell fektetni arra, hogy erőteljesen vizuális elemekre kell alapozni a tanulási folyamatot.
- A tanulási folyamatban fontos szerepet kell adni a követhetőségnek és a kiszámíthatóságnak, azaz a tanulónak minden lépésnél tisztában kell lennie, hogy milyen lépés következik a tanulási folyamatban, hol helyezkedik el ez a lépés a teljes folyamatban és mi a célja.
- A terméknek biztosítani kell a foglalkoztathatóságot, mivel az autizmussal élő tanulók figyelem a kortárscsoporthoz képest jellemzően kevésbé tartós, így a figyelem fenntartásához folyamatos bevonásra, interaktivitásra, játékosra, egyéni tanulási utak kialakítására (differenciálásra) van szükség.
- Fontos figyelni az arculatra és az audiovizuális elemekre, mivel az autizmussal élőkre jellemző a szenzoros érzékenység, azaz azoknak az ingereknek az elutasítása, amely túlzott mértékben terhelik meg az idegrendszert (pl. hangos zene, túl élénk színek, gyorsan változó képek).
- Figyelemmel kell lenni a célcsoport eltérő tudásszintjére és értelmi képességeire. Az autizmussal élők között jelentős különbségek lehetnek az értelmi képességek tekintetében, illetve az életkor és az iskolai előrehaladás függvényében a tudásszintben is. A termék nem irányulhat az autizmus teljes spektrumán elhelyezkedő tanulóakra, szükséges meghatározni azt a szintet, amelynek támogatására irányul a fejlesztés.
- A feladatoknak végrehajthatóknak és érthetőnek kell lennie a célcsoport számára. Ehhez szükséges mérlegelni, hogy milyen mértékű olvasási képesség és szövegértési kompetencia szükséges a képzésen való részvételhez.
- A felhasználói célcsoporton belül nem csak az értelmi képességek és a tudásszint befolyásolhatja a feladatok megfelelőségét, hanem az egyéni kihívások, az egyéni életben való akadályozottság mértéke is (pl. a tanuló csak autóval vagy gyalog hajlandó közlekedni).
- Bár a felhasználó minden esetben az autista tanuló, és a termék az ő önálló felhasználói magatartását kell, hogy támogassa, biztosítani kell a szülői interakció lehetőségét, amelybe bele kell érteni a termékkel kapcsolatos visszajelzések, visszacsatolások opcióját is.
- Minden modul úgy legyen kialakítva, hogy meghatározott témákat világosan és struktúráltan tárgyaljon, megkönnyítve a tanulók számára, hogy egyszerre egy-egy témára összpontosítsanak.

- A moduláris felépítés lehetővé teszi a tanulók számára, hogy saját tempójukban haladjanak. A tanulók szükség szerint újra megnézhetik a modulokat, így biztosítva a kényelmes és személyre szabott tanulási élményt.
- A modulok a mindennapi élethez kapcsolódó gyakorlati készségekre összpontosítanak, elősegítve a tanult fogalmak alkalmazását valós helyzetekben. Ez a megközelítés támogatja az egyéni használatra alkalmas funkcionális készségek fejlesztését.
- A pozitív megerősítés és a támogató visszajelzés épüljön be a tanfolyam kialakításába, hogy ösztönözze a részvételt és egyéni szinten építse a bizalmat.
- A felhasználóbarát navigáció és a modulok közötti azonos formátum kényelmes és kiszámítható tanulási környezetet biztosítson, ami különösen előnyös az autizmussal élő egyének számára.
- Lényeges a tájékozódást segítő vizuális elemek, például egyértelmű szimbólumok, tájékozódási pontok és felismerhető közlekedési táblák használata.
- Javasolt interaktív térképek és közlekedési szimulációk használata, hogy a tanulók ellenőrzött környezetben gyakorolhassák a tájékozódási és közlekedési készségeket.
- Ajánlott olyan forráskönyvek beépítése, amelyek kifejezetten a közlekedésbiztonságra összpontosítanak, megtanítva a tanulókat a navigációra és a biztonságos döntések meghozatalára.
- Az átfogó tanulási élmény biztosítása érdekében olyan tartalmakat kell biztosítani, amelyek különböző közlekedési környezetekre (pl. utca, zebra és tömegközlekedési eszközök) terjednek ki.
- Olyan interaktív feladatok kidolgozása indokolt, amelyek a valós közlekedési helyzetet utánozzák, lehetővé téve a tanulók számára, hogy aktívan részt vegyenek és gyakorolják a készségeket.
- Olyan integrált játékelemek használata is célravezető, amelyek a tájékozódással és a közlekedéssel kapcsolatos tanulást vonzó és élvezetes élménnyé teszik.
- A hallható szövegek világosak és tömörek kell, hogy legyenek.
- Olyan funkciók kialakítása ajánlott, amelyek lehetővé teszik az egyénre szabott közlekedési kihívásokat a gyermek előrehaladása és kényelmi szintje alapján.
- Biztosítani szükséges a szülő részére szóló visszajelzést, hogy nyomon követhessék gyermekük fejlődését és azokat a területeket, amelyekre további figyelmet kell fordítaniuk.

A modulok szakmódszertani megközelítési lehetőségei

1. modul: Bevezetés a közlekedésbe

- Vizuális támogatások: Vizuális segédeszközök használata, például képek, diagramok és videók a különböző közlekedési módok bemutatására.
- Valós életből vett példák: Életszerű történetek vagy videók megosztása, amelyek azt mutatják be, hogy az emberek hogyan használják a különböző közlekedési módokat a mindennapi életükben.
- Interaktív elemek: A megértés megerősítése érdekében interaktív kvízek vagy játékok beépítése.

2. modul: *Közúti biztonság és közlekedési tudatosság*

- Szerepjáték: Szerepjátékos gyakorlatok beemelése a közlekedésbiztonsági forgatókönyvek gyakorlása érdekében, ellenőrzött és interaktív környezetet biztosítva.
- Vizuális ütemtervek: Vizuális ütemterv vagy ellenőrző listák az utcán való átkelés vagy a forgalomban való navigálás biztonsági eljárásainak felvázolására.
- Virtuális túság: Virtuális túság biztosítása biztonságos utcai környezetekről a jelzések és jelzések azonosításának gyakorlása érdekében.

3. modul: *Személyes utazástervezés*

- Gyakorlati tevékenységek: Olyan gyakorlati tevékenységi tartalom integrálása, amely során a tanulók térképek és egyszerű navigációs eszközök segítségével készítik el utazási terveiket.
- Vizuális térképek: Vizuális térképek használata az utazási terv elkészítésének lépéseinek lebontására.

4. modul: *Önálló utazási készségek*

- Videó oktatóvideók: Videós oktatóvideók készítése, amelyek bemutatják az önálló utazási készségeket, például a közlekedési alkalmazások használatát vagy a menetrendek olvasását.
- Lépésről lépésre útmutató: A közlekedési alkalmazások használatának folyamatát lépésről lépésre, vizuális jelzésekkel ellátott útmutatókra bontja.
- Gyakorlati forgatókönyvek: Olyan gyakorló forgatókönyvek megjelenítése, amelyek a valós helyzeteket utánozzák, hogy növeljék az önbizalmat.

5. modul: *Társas érintkezés utazás közben*

- Szociális történetek: Szociális történetek beépítése, amelyek felvázolják az utazás során elvárt szociális viselkedést, hangsúlyozva a pozitív interakciókat.
- Szerepjátékos gyakorlatok: Szerepjátékos gyakorlatok a megfelelő szociális viselkedés gyakorlására különböző közlekedési helyzetekben.
- Vizuális jelzések: Vizuális jelek használata, hogy segítse a szociális szabályok megértését és megjegyzését.

6. modul: *Összefoglalás és elismerés*

- Interaktív ismétlés: Interaktív ismétlési tevékenység beépítése, ahol a tanulók játékokon vagy kvízekon keresztül újra átismélik a kulcsfogalmakat.
- Személyre és témára szabott kitűzők: Személyre szabott és témára szabott kitűzők (tanúsítványok) kiállítása a kurzus elvégzésének elismerésére.
- Visszajelzés: Lehetővé kell tenni egy visszajelzést, ahol a tanulók (és/vagy a szülők) megoszthatják tapasztalataikat és fejlesztési javaslatukat.

Az egyes modulok esetében a Chat GPT javaslatot tett azokra az elemekre, amelyek támogatják a tanulási célokat. Ezeket a javaslatokat döntő részben megfelelőnek tartottam, és beemeltem a lehetséges módszerek közé az egyes elemek megfogalmazásának, elvárásainak ki-sebb pontosításai mellett. Az egyes módszerek kiválasztása és véglegesítése a kézirat, a tevékenységterv és a forgatókönyv írása során fog megvalósulni.

A tananyag értékelésének módszertana

Értékelési alapelv: A résztvevők olyan tevékenységekben vesznek részt, amelyek lehetővé teszik számukra, hogy bizonyítsák az egyes modulok megértését. Az eredmények elismerése személyre szabottan történik, figyelembe véve az egyes gyermekek egyéni fejlődését és eredményeit.

Tartalmi előismeretek: nem igényel speciális előzetes ismereteket, olvasási és szövegértési készség javasolt, de rendelkezésre álló külső segítség esetében nem feltétel a résztvevőnél (a külső támogató esetében igen), alapszintű tanulási készség szükséges

Technikai előzetes ismeretek: alapszintű digitális alapismeretek

A kurzus teljesíthetősége: 1 modul legfeljebb 60 perc lehet, egy modul sem tartalmaz két leckénél többet. Szünetekkel együtt összesen 10-12 óra alatt teljesíthető.

Kurzuskövetelmények, értékelés módja: kurzus moduljainak elvégzése, értékelés az áttekinthetőben lévő kurzuszáró feladatok alapján

Tananyagban való előrehaladás formája, ajánlott időbeosztás, ütemezés: Napi 1 modul elvégzése ajánlott, de több modul elvégzése között mindenképpen javasolt hosszabb szünet tartása. A modulok sorrendje szabadon választott és bármikor megismételhetőek.

Önellenőrző és kötelező feladatok: Minden leckébe vannak beépítve játékos feladatok, illetve a modulok végén egy-egy modulzáró feladat, utóbbiak nem kötelezőek, csak a leckébe épített feladatokat kell megoldani. Egy nagyobb kötelező feladat van, a kurzuszáró feladat megoldása.

Feladatok/tevékenységek értékelése, pontozása, határideje: A feladatok az áttekinthetőben lévő feladatok kivételével formatív értékelésűek, a kurzuszáró feladatok szummatív értékelésűek.

Távlati tanulási eredmények és felhasználói elégedettség mérése:

- A közlekedési szabályok gyakorlati alkalmazása kapcsán mérni kell, hogy a tanulók milyen mértékben tudják a tanfolyam során tanult közlekedési ismereteket a gyakorlatban alkalmazni.
- Az alkalmazott tájékoztatói képességek kapcsán értékelni szükséges, hogy a tanulók mennyire képesek különböző közlekedési helyzetekben a tájékoztatói képességeik javulását bemutatni.
- Szükséges annak mérése, hogy milyen mértékben tudta a tanuló egymaga alkalmazni a megszerzett ismereteket, illetve mennyire tudta egymaga feldolgozni a tananyagot, valamint hogyan változtak ehhez kapcsolódó ismeretei és készségei.

Továbbfejlesztési célok:

- Visszajelzés készítése a szülők számára, amely jelzi a gyermek használati szokásait és interakcióit a közlekedési szimulációkban.
- Visszajelzés kérése a szülőktől és a pedagógusoktól az önálló készségek fejlődéséről, különösen a tanulással, a tájékoztatóval és a közlekedéssel kapcsolatban.

Felhasználói elégedettség mérése:

- A felhasználók visszajelzéseinek összegyűjtése kifejezetten a tájékoztatóval és a közlekedéssel kapcsolatos gamifikációs és interaktív elemekkel kapcsolatban.
- Visszajelzés gyűjtése az szenzorbarát tervezés hatékonyságáról.
- Értékelés kérése a hallott utasítások és szövegek hatékonyságáról a megértés és az elkötelezettség elősegítésében.

- A felhasználók elégedettségének mérése a közlekedési szimulációk használhatóságával kapcsolatban.
- Értékelés kérése, hogy a fejlesztés mennyire követhető és könnyen kezelhető.
- A szülők és pedagógusok elégedettségi szintjének mérése (később fejlesztendő).

Tanulási környezet kialakítása

A fejlesztési környezetként a Moodle szolgált: <https://tamugamoodle.hu>. A tartalomfejlesztő szoftver feladatait a Moodle felülethez telepített H5P beépülő modulok és az egyéb rendelkezésre álló és telepített modulok segítették, illetve más tartalomfejlesztő szoftver is támogatta a fejlesztést kiegészítő jelleggel. A kurzus tervezésekor az egész kurzus tervezése is felmerült, ám a kivitelezés során bebizonyosodott, hogy csak egyes leckék elkészítése lehet reális cél a fejlesztés időkerete alatt. A célokat többnyire megfelelően szolgálta fejlesztési szoftverként a H5P, de több eredeti elképzeléshez nem volt megfelelő alkalmazás ebben (pl. párbeszédés formájú szövegek megjelenítése animált figurákkal). Több tervezési elem feleslegesnek vagy túlzónak bizonyult (pl. mindenhol háttérkép beszúrása, amely a vizuális áttekintést akadályozta volna eltérő színei miatt). Összességében azonban a tervezett elemek nagy részét sikerült mind tartalmát illetően, mind vizuálisan megjeleníteni, de nem lett megoldott a kitzűző választásának lehetősége vagy a kérdőív kérdéseinek külön oldalakra rendezése, amelyek az eredeti tervekhez képest kényszerből nem valósultak meg. A vizuális megjelenítésben más szoftver alkalmazása is megvalósult, így a párbeszédés elemek egy része az Adobe Captivate segítségével készült el, amely viszont SCORM-csomagként beillesztve kevésbé kezelhető kényelmesen, amely pedig szempont lett volna az autista felhasználók támogatásánál. A kivitelezésben további technikai problémák léptek fel (pl. túl nagy beszúrt képek), vagy annak megoldása, hogy a diagnosztikus kérdéseknél, hogyan oldható meg a pontozás kizárása.

Eredmények

A tesztelés tervezett időszaka 2024. április 19-én kezdődött meg, két nappal a tervezet időpont előtt, mivel korábban sikerült a kreatív szerkesztési folyamat lezárása. A tervezett lezárás április 28-a lett volna. A tesztelésben az a tizenöt 10-18 éves közötti autista gyermeket nevelő vagy oktató szülő és pedagógus lett bevonva, akik a célcsoport kérdőíveket töltötték ki még 2024. februárban. A kitöltők a kérdőívek kitöltése során megadott e-mail címen voltak elérhetőek, és kértem őket, hogy lehetőség szerint április 27-ig küldjenek visszajelzést. Az e-mailben részletesen leírtam a programba való belépés célját és útvonalát, valamint elérhetővé tettem egy képernyővideót, amelyen megmutattam a regisztráció és a bejelentkezés menetét. A videó ezen a linken tekinthető meg: https://www.youtube.com/watch?v=iebl11L8VKw&ab_channel=k

A belépés utáni könnyebb kezelés érdekében egy másik videót is elérhetővé tettem, amely a programon belül is elérhető: https://www.youtube.com/watch?v=vAMgCG7G0KY&ab_channel=k

A felkértektől kevés visszajelzés érkezett. Egyikük jelezte, hogy nem tud részt venni a tesztelésben, egy fő regisztrált ugyan a képzésre, de visszajelzést nem küldött, és tevékenységet nem végzett a kurzusban. Ezen kívül mástól sem jött közvetlen visszajelzés. A tesztelés ebben a formában nem sikerült, illetve a kurzus végére tett elégedettségmérő kérdőív kitöltésére sem

volt lehetőség ilyen formában. A kért célcsoport aktivitása egyedül a naplózott tevékenységeken keresztül volt mérhető. Ezek figyelembevételével eredményességvizsgálatot nem sikerült végezni a tesztelés során. Az adott időszak alatt az alábbi aktivitások zajlottak:

Idő (nap)	Vendég	Hallgató	Tanár	Mind	Forrás
2024. április 27.	0	6	31	37	Kurzus Naplók
2024. április 26.	0	0	1	1	Kurzus Naplók
2024. április 25.	0	0	1	1	Kurzus Naplók
2024. április 24.	0	0	1	1	Kurzus Naplók
2024. április 23.	0	0	0	0	Kurzus Naplók
2024. április 22.	0	0	0	0	Kurzus Naplók
2024. április 21.	1	14	32	47	Kurzus Naplók

*1. táblázat
Aktivitások a kurzusban tesztidőszak alatt
Forrás: saját kutatás*

Aktivitást végül az hozott, hogy kísérletet tettem arra, hogy egy ismerős célszemély (11 éves autista kisfiú) bevonásával teszteljem a kurzust, illetve kontrollszemélyként bevontam a kisfiú nem autista, lány ikertestvérét is a tesztelésbe, illetve édesanyjuk is segített a vizsgálatban. Velük sikerült közös munkában végignézni a fejlesztés nagy részét, de kimeneti tesztet nem sikerült tölteni velük. Az elégedettségmérő kérdőívet csak a kisfiú töltötte ki, de csak kattintgatott különösebb áttekintés nélkül, egyedül arra adott érdemi információt, hogy milyen kapcsolódó témákban szeretne még tartalmakat látni. Ezért mindkettőjükkel rövid interjút készítettem a képzés áttekintése után, ahol édesanyjuk segítségével törekedtem valamilyen összegzést kérni tőlük, amely az alábbiakban foglalható össze:

1. A bevezető szövegek a nem autista kislány részére jól olvashatóak és érthetőek voltak, az autista kisfiú figyelmét azonban nem kötötték le és túl hosszúak voltak.
2. A bevezető részek vizuális megjelenítése mindkettőjüknek nagyon tetszett, de SCORM-csomagban megjelenített tartalom kezelése kissé nehézkes (túl sok görgetés, túl nagyméretű a képernyőhöz).
3. A videó mindkettőjüknek hasznos információkat tartalmazott.
4. A képzés témája mindkettőjüknek izgalmas volt, és számos új ismeretet nyújtott nekik.
5. Az egyes részek a kisfiúnak túl hosszúak voltak, a kislánynak ez nem okozott gondot.
6. A beágyazott videókat és képeket nagyon élvezték mindketten, ezekkel szívesen és sokat foglalkoztak.
7. A képi megjelenítés mindkettőjüknek tetszett, egyiküket sem zavarta vizuális vagy hanghatás.
8. A program kezelése könnyen ment nekik, rövid gyakorlás után nem okozott gondot.
9. A program célját csak részben értették meg, de örültek, hogy elsőként próbálhatják ki.
10. A játékos feladatok tetszettek mindkettőjüknek, de a pontozási rendszert ne mindig értették.
11. A képzés egészét egyikükkel sem sikerült átnézni, önállóan, csak kislány dolgozott benne.

12. Kisebb hibákat mindketten jeleztek a program során (rosszul beágyazott képek, elütések, téves információ).
13. A kisfiú számára akkor működött volna hatékonyan a program, ha dedikált tanulási időben zajlott volna a program vizsgálata, és lehet, hogy pedagógusi segítségre is szükség lett volna az önálló tanulási folyamat szervezett elsajátításához. Számára nem volt megfelelő a tanulási környezet kialakítása, nem tudott elmélyedni a tanulási folyamatban, noha a program kipróbálását élvezte, de egyes részekben csak átsiklott és mielőbb túl akart lenni rajta.

Összességében a tesztelés legfontosabb tanulságai az alábbiak voltak:

1. Az autista célszemélyek tesztelésbe való bevonása csak megfelelő tanulási környezet kialakításával érhető el. Ehhez olyan tesztelőket érdemes keresni, akik ezt biztosítani tudják, elsősorban pedagógusok, nevelők.
2. Ahhoz, hogy érdemi információkat kaphassunk tőlük, hosszabb időre és intenzívebb együttműködésre van szükség. Egyszerű felkérésre nem várható rövid időn belül tartalmi tájékoztatás.
3. Javasolt egy kapcsolódó közösség (iskola, gyógypedagógiai fejlesztő közösség) bevonása vagy tanácsadása, hogyan oldható meg, hogy ne csak a képzés, hanem annak betanulása, elsajátítása is autizmusbarát legyen. Ehhez több személyességre és intenzívebb együttműködésre van szükség.
4. Több szoftveres ismeretre van szükség, hogy a vizuális megjelenítés hibái, kezelési nehézségek ne vegyék el a célcsoport tagjainak kedvét.
5. Még több vizuális segítségre és egyszerűbben értelmezhető információnyújtásra van szükség a képzés során a célcsoport megfelelő tájékoztatásra. Ennek részletesebb kidolgozása szükséges a kurzus tesztelés után.
6. Szükséges a kurzus további részekre osztása, az egyes leckék túl hosszúak ahhoz, hogy a célcsoport tagjait lekössék.

Következtetések

A fejlesztés kapcsán mindenképpen szükséges átgondolni a képzés többi részének fejlesztését. Mindenképpen szükséges annak megvizsgálása, hogy jó-e a jelenlegi struktúra, és a vizuális megjelenítés hibái, a kezelés gördülékenyebbé tétele hogyan valósítható meg. Szintén ide kell sorolni az egyes leckék hosszát, illetve lehetséges további kisebb részekre való osztás lehetőség.

Fontos lesz annak végiggondolása, hogyan oldható meg, milyen eszközökkel segíthető a célcsoport bevonása, a motiváció megteremtése, amelyhez feltételezhetően gyógypedagógiai támogatásra is szükség lesz, illetve a megfelelő tanulási környezet kialakítása hogyan oldható meg, vagy hogyan modellezhető a célcsoport kapcsán. A jelenlegi megvalósítás ennek sok szempontból eleget tesz, ugyanakkor nagy kevés visszajelzés érkezett arra vonatkozóan, hogy milyen mértékben igaz ez, és milyen változtatásokra volna szükség.

A fejlesztés egyes részfeladataival kapcsolatban összességében elmondható, hogy az időbeli ütemezések elcsúszását nem számítva az egyes tevékenységek munkaigényét többnyire jól becsültem meg, illetve ezek egymáshoz viszonyított arányának becslése, a munka egészére szükséges idő felmérése is lényegében megfelelő volt.

Összegzés

A fejlesztés erősségei:

1. Alapos szakmai tervezés a tartalmak kapcsán, amelyek nemcsak az autizmusra vonatkozó szempontok figyelembevételét jelentette, hanem azt is, hogy törekedtem a témához kapcsolódó ismeretterjesztő szakirodalom megismerésére is. Itt fontos megemlíteni, hogy utánajártam milyen típusú autizmus-specifikus digitális fejlesztések készültek eddig.
2. A kiválogatott képi és videó tartalom, amelyre sok időt szántam és törekedtem a témához leginkább passzoló változatokat megkeresni, és e képek mellett megfelelő hosszúságú és minőségű videókat is beágyazni.
3. A feladatok testre szabottsága és sokszínűsége, amelyekkel törekedtem, hogy minél inkább meg tudjam szólítani a célcsoportot, hogy az egyes feladatokban játékot és ne kötelezően elvégzendő tevékenységet lásson.

A fejlesztés gyengeségei:

1. A vizuális kidolgozottság még nem megfelelő a képzés célcsoportjának megfelelő bevonásához, illetve a képek nagyságának, elhelyezésének is még javulnia kell.
2. Problémás az egyes részek felhasználói kezelhetősége, helyenként sokat kell görgetni, vagy nem egyértelmű, hogy tehető könnyebben kezelhetővé a felület. Ehhez kapcsolódik a képzésben való mozgás, az abban való tájékozódás jobb kidolgozása és támogatása.
3. Az egyes leckék belső strukturáltsága és mennyisége még túlzásnak tűnik a célcsoport fenntartható figyelmét alapul véve, ugyanakkor ehhez több tesztelésre van szükség.

Mindezeket figyelembe véve elmondható, hogy a fejlesztést sikerült megfelelő idő alatt, elfogadható kompromisszumokkal, megfelelő mennyiségben és minőségben elkészíteni, de még számos ponton szükséges fejleszteni a végeredményt.

Irodalom

Balázs A. (1997): *Az autizmus korszerű szemlélete*. Autizmus Alapítvány, Autizmus füzetek sorozat. Budapest: Kapocs Kiadó. <https://www.scribd.com/doc/156544947/Balazs-Anna-Az-autizmus-korszeru-C5%B1-szemlelete> Letöltés: 2024. 02. 21.

Csepregi András–Stefanik Krisztina (2012): *Autizmus spektrum zavarral élő gyermekek, tanulók komplex vizsgálatának diagnosztikus protokollja*. Budapest: Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft. https://paks.tpmisz.hu/userfiles/files/diagnosztikai_kezikonyv_2fejezet.pdf Letöltés: 2024. 02. 21.

Ószi Tamásné (szerk.) (2006): *Ajánlások autizmussal élő gyermekek, tanulók kompetencia alapú fejlesztéséhez. Szociális, életviteli és környezeti kompetenciák*. Budapest: sulinova Közoktatásfejlesztési és Pedagógus-továbbképzési Kht. <http://www.kooperativ.hu/szockomp/ajanlasok/szocialis-02.pdf> Letöltés: 2024. 02. 21.

Schmehl Júlia (2014): *Az autizmus típusainak felismerése, pszichés sajátosságai és életviteli jellemzői*. Budapest: Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet. https://www.nive.hu/Downloads/Szakkepzesi_dokumentumok/Bemeneti_kompetenciak_meresi_ertekelesi_eszkozrendszerenek_kialakitasa/3_1284_016_110131.pdf Letöltés: 2024. 02. 21.

Stefanik Krisztina – Győri Miklós – Sajó Eszter – Várnai Zsuzsa – Balázs Anna (2007): *Az autizmus spektrum zavarok diagnózisa a klinikumban és a kutatásban: az ADI-R és az ADOS eljárások*. In: Racsmány Mihály (szerk.) *A fejlődés zavarai és vizsgálómódszerei. Neuropszichológiai diagnosztikai módszerek*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 171–190. <https://mersz.hu/racsmany-a-fejlodes-zavarai-es-vizsgalomodszerai/> Letöltés: 2024. 02. 21.

Szabó-Balogh Virág (2015): *Autizmus: az örök kirakó?* Iskolakultúra, 25/12. szám, 3-18. https://epa.oszk.hu/00000/00011/00200/pdf/EPA00011_iskolakultura_2015_12_01.pdf Letöltés: 2024. 02. 21.