

4 | A videós interakcióelemzés újmédia eszközökkel támogatott lehetőségei

GULYÁS ENIKŐ – RACSKO RÉKA

Az oktatás technikai deterritorializálódása évtizedek óta jelenlévő folyamat, még ha az üteme képzési szintenként és régióként eltérő mértékű is. A tanítás-tanulás során alkalmazott technikai eszközökkel együttesen fejlődtek az ezt vizsgáló kutatási eszközök és módszerek is, így például az interakcióelemzés hang- és videofelvételeken történő elemzése. Az informatizálódás következtében az interakciók vizsgálatában számos olyan megoldást látunk, amely az aktuális trendekhez igazodva, a multimédiás elemzéseket szoftveresen teszi lehetővé. Vincze (2013) tanulmányában is megemlíti, hogy az interakciók, mint a társas együttélés nélkülözhetetlen elemei a tanár-diák kapcsolatrendszerben, már a múlt század '60-as éveiben a pedagógiai vizsgálatok tárgya volt. A kutatások fókuszában ekkor a tanulási folyamatot irányító szakember, azaz a pedagógus állt. Ezen vizsgálatokkal jól harmonizál, az oktatáskutatás és oktatástervezés célja, amely az oktatás és a társadalom igényeinek kielégítését helyezi előtérbe.

Kutatásunk során Ollé János feltételezéséből indulunk ki, amelyet A társadalom iskolája című tanulmányában fogalmazott meg: „tétélezzük fel, hogy az iskola valós időben kapcsolódhatna be szűkebb környezetének hétköznapjaiba, így venne részt a problémamegoldásban, s ekképp követné nyomon a megoldásainak valódi élethelyzetben történő hasznosulását. A projekt és sok más, az intézmény falait átjárhatóvá tevő módszer egészen új jelentést kaphatna, hogyha az információs társadalom és a korszerű technika és az internet támogatná ezt a nevelési-oktatási folyamatot” (Ollé, 2012. 22. o.). Ezt a felvetést mi úgy értelmezzük az interakcióelemzésre vonatkoztatva, hogy ezt a szoftveres megoldások révén magasabb fokon lehetne automatizálni, így a módszer sokkal hatékonyabbá és ezáltal szélesebb körben elterjedtebbé válna. Ez a lehetőség elősegítené a visszacsatolás egy új alternatíváját, a tanár-diák, diák-diák, diák-szülő, tanár-szülő, valamint holisztikusan értelmezve az iskola és szélesebb társadalmi közeg, és akár a taneszköz és a tanár-diák között is.

Véleményünk szerint például a korszerű infokommunikációs eszközökkel történő tudáselsajátítás folyamatának szoftveres interakció-elemzése olyan lehetőségeket hordoz, amelyek jól kutathatóvá teszik ezen eszközök hosszú távú hatásait.

Az interakciókutatás során a tanóra, mint egységnyi időkeret, „... gyakorlatilag társas térben lezajló interakciókból épül fel, ahol a tanár meghatározott céllal jelenik meg, kölcsönhatásba lép az akár egymással is érintkezésbe kerülő tanítványaival, aktuális tartalmi és módszertani

feladatokat ellátva eközben. Végül ezek a lejátszódó akciók-reakciók határozzák meg a folyamat sikerességét” (Vincze, 2013. 61. o.).

Ez a módszer jól alkalmazható a triadikus tanuláseméletben, ahol „...a diák nem a tananyag passzív befogadója, hanem egy, a tudásszerzés műveleteinek megtanításával és önálló kutatómunkával járó „kognitív inaskodás” részvevője. A tanár mentorként segíti az önálló ismeretszerzést, de oktatói szerepbe lép, ha erre van szükség” (Kis-Tóth, Kárpáti, Racsko, Antal 2015. megjelenés alatt). A táblagépes kutatásokban az eszköz (iPad) tudásszerző alkalmazásait a tanár és diák közösen fedezik fel, együtt munkálkodnak az eszközök és tartalmak minél hatékonyabb integrálásán, amelyben új megvilágításba kerül az interakciók vizsgálata, hiszen a két korábbi ágens mellett, az eszköz harmadik „szereplőként” jelenik meg.

Ebben a felfogásban „[...]a tanár szakterületének mestere, a diák a mindennapi életben fejlesztett informatikai kompetenciáját viszi mesterével együttműködő, „kognitív inasként”, a közös munkába” (Kis-Tóth, Kárpáti, Racsko, Antal 2015. megjelenés alatt).

Vizsgálatunk induktív módon készült, amelynek empirikus eredményeit az Eszterházy Károly Főiskola Gyakorlóiskolájában¹ a köznevelés különböző korosztályaiban, több évfolyamon zajló, évek óta (2012-től) folyó táblagépes kutatások során készült kutatások adják (Kis-Tóth, Borbás, Kárpáti 2014).

Jelen tanulmányunkban az osztálytermi munka szoftveres elemzési lehetőségei közül a Noldus Observer XT2-t kívánjuk bemutatni, amely videofelvételek kódolására és elemzésére alkalmas, mindezt a hagyományos interakcióelemzés-modellek által támasztott feltételek szerint vizsgálva.

Úgy véljük, hogy munkánk során olyan szintetizáló jellegű elméleti elemző tanulmány megírására vállalkozunk, amely új megvilágításba helyezi az interakcióelemzés újmédiás lehetőségeit, és a későbbiekben több hasonló funkciójú alkalmazás összehasonlítását valósíthatja meg.

A 60-as 70-es évek technikai forradalma következtében a mikroelemzések videós támogatása egy új lehetőségeket hozott a kutatásokban, és úgy véljük, hogy ez a folyamat ciklikus ismétlődése következik be napjaink technikai fejlesztései révén, amely új színezetet adhat az interakció-elemzés 21. századi értelmezésének.

1. A HAGYOMÁNYOS INTERAKCIÓ-ELEMZÉSI MODELLEK BEMUTATÁSA ÉS AZOK MEGVALÓSÍTÁSI LEHETŐSÉGEI SZOFTVERES TÁMOGATÁSSAL

A következő részben az interakcióelemzés hagyományos modelljeinek áttekintő ismertetésén túl, a Noldus Observer XT adott gyakorlatra vonatkoztatott sajátosságait helyezzük előtérbe. Úgy véljük ugyanis, hogy a klasszikus módszertan, a bevezető részben ismertetett új lehetőségek mentén jól adaptálható az új (szoftveres) platformon.

4. 1. 1. Az Erikson-féle interakcióelemzés

Erikson (Erikson, s.a.) a felvételek elemzésének lehetséges folyamatának 3 típusát különbözteti meg.

Az első megközelítést röviden úgy foglalja össze, hogy “az egészről a részletekbe”. Ebben az esetben először megtekintjük a felvételt az elejétől a végéig, közben egyszer sem állít-

¹ A kutatás szakmai vezetője: dr. habil. kis-Tóth Lajos intézetvezető főiskolai tanár, Médiainformatika Intézet
A kutatás további résztvevői: Antal Péter, Borbás László, Kárpáti Andrea, Komló Csaba, Racsko Réka-
A részt vevő pedagógusok: Sipos Zsoltné; Császi Csaba;Tóthné Szűk Erzsébet; Siroki Zsuzsa; Szeredi Györgyi;
Kelemen Annamária; Dr. Kis-Tóth Lajosné; Budavári Ágnes; Sándorné Halász Erzsébet

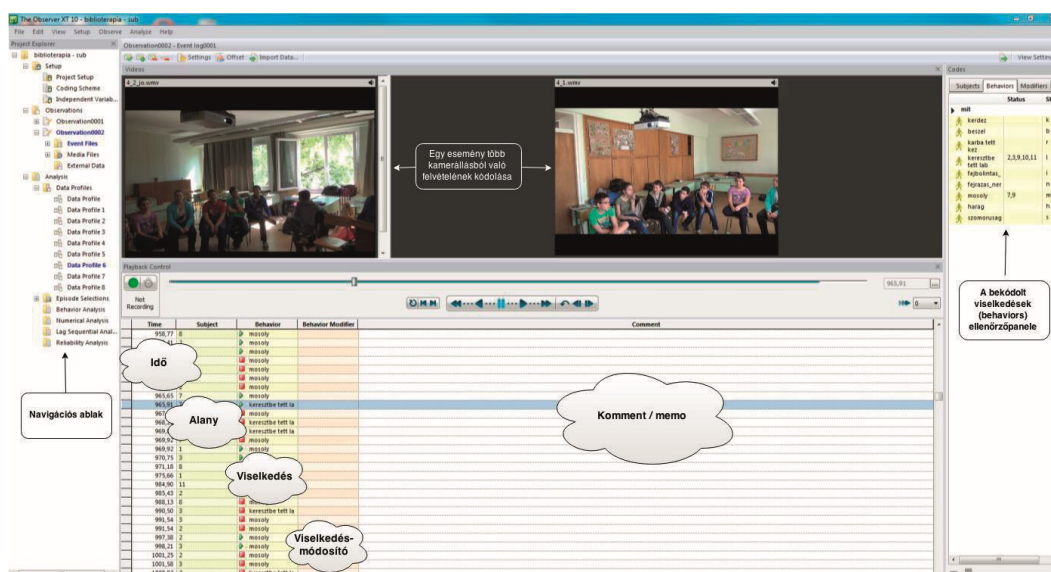
² Version: 10.5.572, Build date: 2011. május 3.

juk meg a lejátszást, annak érdekében, hogy egy átfogó képet kapjunk a felvétel tartalmáról. Ezt követően újranézzük a felvételt, azonban a főbb részek határainál akár meg is állíthatjuk, majd ismét visszanézzük a felvételt, és idővonalat készítünk róla. A harmadik lépésben már csak a korábban meghatározott szakaszokra összpontosítunk, ezeket vizsgáljuk meg részletesebben (pl. a résztvevők verbális és nem verbális interakcióit), majd az adott szakaszt még rövidebb egységekre (3-7 másodpercesekre) osztjuk és elemezzük. A következő lépésben az egész eseménysort átalakítjuk rövidebb összefüggő részekké, amelyeket már elemezni is tudunk (itt figyelembe vehetjük a testtartás, távolság és kölcsönös tekintet összefüggéseinek alakzatait), és ez után lehetséges, hogy az apróbb eseménysorokat kódoljuk a kijelentések és gesztusok funkciói, a beszéd hangzásvilága alapján. Ha a teljes vagy egy rövidebb eseménysort szeretnénk megfigyelni, akkor ezt az első 2 lépés után érdemes megtennünk. Ekkor a felvétel visszajátszása során csak egy szereplőre összpontosítunk, aki személyesen is részt kell, hogy vegyen ebben a lépésben, a felvétel megállításánál (stimulált emlékeztető) ugyanis neki kell beszélnie a látottakról. Lehetőség van arra, hogy nem a konkrét felvételt nézzük meg vele és azzal a csoporttal, amelyben ő is részt vett, hanem egy nagyon hasonlót, és azt kell kommentálnia. Ennek a típusnak utolsó lépése a jellegzetes és kevésbé jellegzetes részletek detektálása (mennyire reprezentatív a minta az adott felvételen). Más, hasonló témával foglalkozó felvételeket is felhasználhatunk az összehasonlításhoz. Az elemzés során pedig gyakorisági táblázatot is készíthetünk, hogy az egész mintát bemutathassuk.

Az Erikson által meghatározott második típusnak a „*részből az egész felé, vagyis a deduktív megközelítés*” elnevezést adta, amelyben egyetlen interaktív eseményen belül választjuk ki a tudományos kutatás bizonyos kommunikatív vagy pedagógiai funkcióit, majd azonosítjuk a számunkra fontos részleteket (rögzítjük a tanár kérdéseit, a tanuló válaszait, a különböző gesztusaikat). A felvétel többször megnézhető annak érdekében, hogy minden vizsgált jelenséget azonosíthassunk, majd a harmadik lépésben a vizsgált jelenségek gyakoriságának táblázatba vezetése történik, valamint megvizsgáljuk az események eloszlását. Végül az utolsó lépésben a beszédre, mint cselekvésre összpontosítunk, amelyhez használhatunk idézést vagy más részletező leírást is.

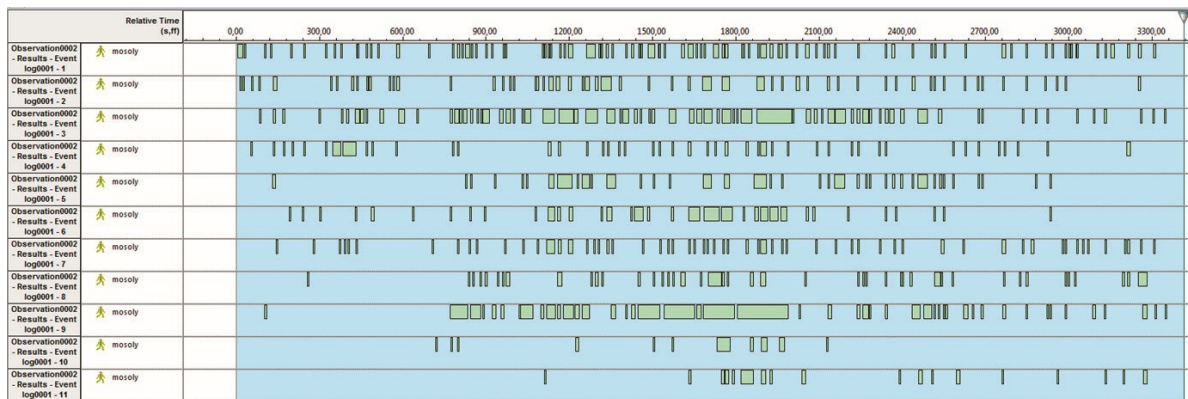
Az Erikson által meghatározott harmadik típusnak a „*kézzelfogható tartalommal rendelkező megközelítés*” elnevezést adta, amely esetében a felvétel megnézésekor a tantárgyi tartalmakra, matematikai, természettudomány vagy műveltségbeli jártasságot vizsgáljuk. A felvétel többször megnézhető a pontos feldolgozás érdekében.

Hogyan valósíthatóak meg az Erikson által megfogalmazott elemzési módok ma, szoftveres segítséggel?



1. ábra: A Noldus Observer XT program kódolási ablaka és annak részei

A Noldus Observer XT Erikson “az egészből a részletekbe” megközelítési módját lehetővé teszi oly módon, hogy az egész felvételt megtekinthetjük a programon belül a nélkül, hogy bármely kategóriát bekódolnánk. A második lépésben említett nagyobb részek határait a Comment-ben jelölhetjük, amely még nem minősül kódolásnak. A Comment helyét mutatja az 1. ábra. Ugyanebben a pontban kiemeli Erikson az idővonalak jelentőségét is, amelyet korábban csupán elnagyoltan tudtunk elkészíteni, most azonban a program már automatikusan elkészíti azt számunkra, az általunk meghatározott szűrési feltételeknek megfelelően, századmásodperc pontossággal. Egy ilyen, Noldus Observer XT által generált (idő)intervallumskála látható az 2. ábrán.



2. ábra (Idő)intervallumskála a Noldus Observer XT-ből

A harmadik lépésben lehetőségünk van rá, hogy csak a commentekben jelölt szakaszokat tekintsük meg, ekkor már a nagyobb egységeket (mint a beszéd, helyváltoztatás), amennyiben indokolt, és a későbbi elemzés szempontjából releváns, kódolhatjuk, majd a negyedik lépésben rögzített eseménysorokat (testtartás, szemkontaktus) az előre meghatározott kódrendszer alapján. A Noldus Observer XT-ben történő kódolás esetében lehetőség van rá, emellett ajánlott is, hogy egyszerre csak egy személy egy kódnak való megfelelését vizsgáljuk, tehát egyszerre csak egy személyt vizsgálunk, egy kóddal. Ebből következik az a képlet, amely annak kiszámítására alkalmas, hogy meddig tart egy felvétel kódolása. A kódolás ideje = felvétel ideje * a kódolandó személyek száma * kódok száma.

Tapasztalataink szerint a stimulált emlékeztető az Erikson által megfogalmazott elvárások szerint nem valósítható meg szoftveresen maradéktalanul. Az egyetlen lehetőség lehet erre – bár nem teljes mértékben fedi le az Erikson által támasztott kívánalmakat –, ha létrehozunk előre egy kategóriarendszert, amelynek megjelenéseit szeretnénk a résztvevő visszaemlékezése során detektálni, és a videófelvételen rögzítjük az ehhez kapcsolódó felvételszakasz kezdetét és végét. Természetesen nem feltétlenül tudunk előre minden lehetséges kategóriát bekódolni, így nem lesz olyan mélyreható az elemzés, mint egy induktív módszer esetében.

A Noldus Observer XT lehetőséget biztosít arra, hogy a megbízhatóság értékét számszerűsítsük oly módon, hogy az egy felvételhez tartozó különböző kódolásokat (interkódolás és intrakódolás) különbségeit és egyezéseit összeveti. Ugyanazt a kódrendszert alkalmazhatjuk több videofelvétel esetében is, és az adatelemzés során összehasonlíthatjuk az eredményeket.

Annak köszönhetően, hogy először az egész felvételt áttekintjük, lehetőségünk van a felvétel szempontjából releváns kategóriák létrehozására. A program hátránya azonban, hogy amennyiben egy jelenséget a kezdetkor nem hozunk létre kategóriaként, később már csak úgy tudjuk hozzáadni, ha az egész kódolási folyamatot újratekintjük. A felvétel teljes megtekintésével tehát elkerülhetjük a folyamat újbóli megismétlését.

Az Erikson által megfogalmazott *“részből az egész felé, vagyis a deduktív megközelítés”* megvalósítására a Noldus Observer XT oly módon ad lehetőséget, hogy miután kiválasztottuk a felvétel elemezni kívánt részét, a program lehetőséget biztosít rá, hogy az előre létrehozott kategóriarendszerrel a kiválasztott szakaszt kódoljuk be.

A leíró statisztikai elemzések (pl. középérték mutatók) megjelenítésére lehetőséget biztosít, mint az a 3. ábrán is látható, így nincs szükség az adatok más táblázatkezelő programba (pl. Excel) történő exportálására, csupán az összefüggés- és különbözőségvizsgálatok elvégzése céljából. Az idézésre a már korábban említett kommentben van lehetőség.

The screenshot shows the Noldus Observer XT software interface. At the top, there is a menu bar with options like File, Edit, View, Setup, Observed, Analysis, Help. Below the menu bar, there is a 'Project Explorer' on the left side showing a tree view of the project structure. The main window displays a table with columns for 'Observations', 'Subjects', 'Behaviors', 'Total number', 'Total duration', 'Mean', 'Rate per minute', 'Proportion (all)', 'Scored Samples', 'Duration', 'Start time', 'Stop time', 'Analyzed duration', 'Minimum interval', 'Maximum interval', 'Number of Inter', and 'Total interval'. A 'Kéértékelési panel' (Rating panel) is visible below the table. In the foreground, a 'Statistics' dialog box is open, showing a list of statistical measures with checkboxes. A callout box points to this dialog with the text: 'A program beépített kiértékelési lehetőségei (leíró statisztika)'. The dialog box includes options for Continuous Sampling (Minimum, Maximum, Mean, Total duration, Std. deviation, Standard error, Rate per minute (observation duration), Rate per minute (interval duration), Rate per minute (analyzed duration), Total number, Percentage (observation duration), Percentage (interval duration), Percentage (analyzed duration), Latency), Instantaneous Sampling, and Proportion (all samples), Proportion (scored samples).

3. ábra A további statisztikai elemzések kiexportálási lehetőségei a másodelemzések elvégzése céljából

Az Erikson által meghatározott harmadik típus, a *“kézzelfogható tartalommal rendelkező megközelítés”* szintén megvalósítható, amennyiben az elvárt kritériumoknak, tartalmi elemeknek megfelelő kódkategóriákat hozzuk létre.

4. 1. 2. Flanders-féle interakcióelemzés

Flanders 1977-ben dolgozta ki a tanári kommunikáció megfigyelésére és elemzésére sajátos módszerét. Felfogásában a pedagógus, mint az oktatási folyamatot irányító központi szereplő verbális tevékenységeit helyezte előtérbe a megfigyeléséhez kifejlesztett rendszerben. Flanders a két ágenst, azaz a tanulót és a tanárt vizsgálja. A megfigyelés kategóriái a tanulók verbális megnyilvánulásait (tanulói reagálás, tanulói kezdeményezés, interakciós szünet – csend), a tanári reagálásokat (elfogadja az érzelmet; dicsér, bátorít, elfogadja/felhasználja a gyerek ötleteit) és kezdeményezéseket (kérdést tesz fel; magyaráz, előad, beszél; utasítást ad, irányít; kritizál, tekintély védelme) foglalja magába. Az interakciós mátrixban a korábban ismertetett megfigyelési szempontok szerepelnek, a sorok és oszlopok által metaszett tartományoknak különféle funkciókat felelt meg, amelyek az értelmezést segítik.

Szitó (Szitó 1987) tanulmányában vázolja, hogy a módszer hazánkban kevésbé ismert. Továbbá ismerteti, hogy Flanders 7 kategóriát alkalmazott a tanári viselkedés megfigyelésére, kettőt arra, hogy a tanulók mint csoport kezdeményeznek vagy reagálnak-e, továbbá egyet az interakciós szünet feljegyzésére. Összesen 10 szempontot vezet be, amelyek a verbális

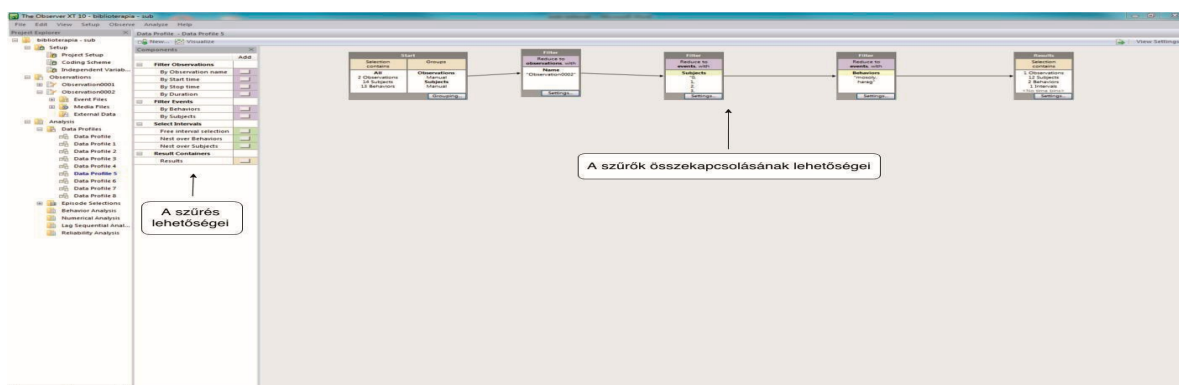
kommunikáció megfigyelésére alkalmasak. A tanári viselkedésre vonatkozó szempontok köre is két részre oszlik: kezdeményezésre és reagálásra.

A módszer az új technikai környezet következtében jól átültethető, – a Noldus Observer XT program segítségével – a mai, digitálisan rögzített videofelvételek elemzésére, hiszen az osztálytermi történések rögzítésének ez az egyik leghatékonyabb módja. A szoftver lehetővé teszi egyrészt a közvetlen megfigyelést is, hiszen a kódolás valós időben is történhet, valamint megvalósítható az utólagos kódolás folyamata is.

A módszer megköveteli a 3 vagy 5 másodperces feljegyzés készítését, amelyet a Noldus Observer XT az időintervallum (2. ábra) beállításával könnyedén kivitelezhetővé tesz, valamint megjegyzések, commentek (1. ábra) hozzáfűzését is engedi a kódolási sablon egyes elemeihez a bejelölt időpillanatban. (Meg kell jegyezni, hogy a felvitt megjegyzések, commentek kiexportálására, másodelemzésére információk szerint közvetlenül nincs lehetőség.)

A megfigyelés során több objektumot is vizsgálhatunk esetünkben (például tanár-diák(ok)), amely lehetővé teszi a tanárok és diákok megnyilatkozásainak, cselekvéseinek egy dinamikus értelmezési keretbe történő helyezését. A viselkedési kategóriák páronkénti és keresztábrás összehasonlítására egyaránt lehetőségünk nyílik.

Az interakciós mátrix további vizsgálata is lehetővé válik, hiszen a gyakorisági elemzéseken kívül, számos egyéb statisztikai elemzést végezhetünk, amelyet a különféle szűrőkkel az adatbázis-kapcsolatok kialakítása mentén valósíthatunk meg (4. ábra).



4. ábra Az adatbázis-kapcsolatok és a további elemzések beállításának lehetőségei

A megfigyelési szempontok nagy előnye, hogy ennek segítségével a Noldus Observer XT programmal jól megvalósítható a deduktív kódolás során a kódolás megbízhatósági jóságmutatója, az objektivitás. Erre úgy nyílik lehetőségünk, hogy Flanders kategóriarendszerében pontosan definiálja az egyes megfigyelési szempontok (a továbbiakban változók), így két független kódoló interkódolása esetén pontos leírást kapnak arról, hogy mit értsenek az egyes fogalmak alatt (pl. a tanulók verbális megnyilvánulásai: csend=kommunikációs szünet. A tanár verbális megnyilvánulásai: kérdést tesz fel = a tartalomra vagy az eljárásra vonatkozó kérdést tesz fel a tanár azzal a szándékkal, hogy a tanuló válaszoljon rá).

A bekódolt változók alapján jól kielemezhető és akár grafikus is ábrázolható a négy terület (reagálás, kezdeményezés, gyerek beszél és csend) egymáshoz való viszonya. Ez alapján az is megállapítható, hogy a tanári és a tanulói megnyilatkozások milyen százalékos megoszlást mutatnak.

A Flanders-féle interakcióelemzés nagy hátránya, hogy a szempontrendszer nem tartalmazza a metakommunikatív üzenetek feljegyzését (kivéve a fejbólintást), amely a szakemberek szerint is nagy hiány, hiszen ezek számos metainformációt árulhatnak el mind a tanár-tanuló, mind a tanuló-tanuló, valamint a tanuló-eszköz interakciók kapcsolatáról.

2. A NOLDUS OBSERVER XT HASZNÁLATÁNAK TAPASZTALATAI

A videós interakcióelemzéssel és a Noldus Observer XT szoftverrel kapcsolatos tapasztalatainkat közlésére legalkalmasabbnak a SWOT-analízist tartottuk, amelyben az erősség, gyengeség, lehetőség és veszély szempontok alapján elemeztük a lehetőségeket. Mind-egyik szempont esetében fontosnak tartottuk a felvétel, a kódolás és az elemzés/értékelés fázisok különválasztását, hiszen az interakciók vizsgálatát ez a három fő munkafázis jellemezte.

4.2.1. Erősségek

A felvétel készítése és kezelése során azt tapasztaltuk, hogy a két kamerával, két kameraállásból rögzített egyazon esemény egyszerre történő megjelenítését a szoftver lehetővé teszi, amely elősegíti a későbbi kódolás szinkronitásának biztosítását. Ezen túlmenően lehetőségünk van a két felvétel együttes kezelésére, például a felvétel megállítására és elindítására, így segítve elő a szimultán megfigyelést. A program többféle médiaformátumot is támogat (mpeg, avi, mpg, wmv, mp4), illetve csak a hang elemzésére is van lehetőségünk.

A kódolás során, – több kódoló kulcs rendelkezésre állása esetén – lehetőségünk van a párhuzamos kódolásra, hiszen a főkulcsra csak az elemzés során lesz szükségünk. Egy-egy esemény elemzésénél az adott interakció bekövetkezésének meghatározására századmásodperc pontossággal van lehetőségünk, amely által lehetővé válik a többféle kutatási területen való alkalmazás (pl. pszichológia, orvostudomány, biológia).

A több kódoló által végzett kódolás esetén a rendszer erősségeként jelenik meg, hogy a kódolt eseményhez megjegyzések fűzhetőek. (Megjegyzendő azonban, hogy az észrevételek (comment/memo) kiexportálására nincs lehetőség.)

Az elemzés és értékelésre a főkulcs alkalmazásával nyílik lehetőségünk. A program erőssége, hogy a szűrési lehetőségek széles választéka áll rendelkezésünkre, (ezeket grafikus formában is tudjuk kivitelezni) amely által egyszerű statisztikai mutatók (a leíró statisztika alapmutatói) generálhatóak le. A szűrésnek megfelelően az eredmények grafikus ábrázolására is van lehetőség. A másodelemzések elvégzéséhez az adatok kiexportálhatóak a más statisztikai célszoftverekben történő alkalmazásra.

A kódolási sémák kapcsán meg kell jegyeznünk, hogy ugyanazzal a sémával több felvételt is kódolhatunk, és ezen kódolásokat a szoftver külön és egyben is tudja kezelni az elemzés során.

A Noldus Observer XT erősségeinek rövid összefoglalás látható az 1. táblázatban.

1. táblázat A videós interakció-elemzés erősségeinek összefoglalása a Felvétel/Kódolás/Elemzés-értékelés szempontok alapján

Felvétel	Kódolás	Elemzés/ értékelés
a két kamerával rögzített egyazon esemény egyszerre történő megjelenítése a két kamerás felvétel elemzése során mindkét felvételt egyszerre állítja meg, illetve indítja el a program többféle médiaformátumot támogat (pl. wmv, mp4)	kódoló kulcsok segítségével párhuzamosan többen is kódolhatnak, a főkulcsra az elemzéshez van csak szükség századmásodperces pontossággal határozható meg egy-egy esemény bekövetkezése a kódolt eseményekhez megjegyzés írható	szűrési lehetőségek gazdag választéka egyszerű statisztika generálása diagramok automatikus készítése a szűrésnek megfelelően eredmények kiexportálásának lehetősége Excelbe ugyanazzal a sémával több felvételt is kódolhatunk, ezeket külön és egyben is tudja kezelni az elemzés során deduktív kutatásokban jól alkalmazható időtakarékoság

A fent említett erősségek alapján kijelenthetjük, hogy a program előnye az időtakarékosság és a beépített modul segítségével a megismételhetőség biztosítása.

Tapasztalataink szerint a Noldus Observer XT program elsősorban a deduktív kutatási stratégia alkalmazása során használható. A személyes triangulációt (inter- és intrakódolás) támogatja a program, amely a megbízhatóságot (reliabilitás) biztosítja.

4. 2. 2. Gyengeségek

Az erősségek után számba vettük a rendszer esetleges gyengeségeit is. Az első problémának a magyar nyelvű útmutató hiányát éreztük, illetve a használatra vonatkozó publikációk közül sem ismeretes a jó gyakorlatokat, know-how leírásokat tartalmazó.

A felvétel kapcsán gyengeségeként tapasztaltuk, hogy a kétkamerás felvételeknél az utólagos szinkronizálás nem biztosított a programban, ugyanis nincs arra lehetőség, hogy ha két felvétel nem ugyanabban az időpillanatban indul el, az egyik indítását ennek megfelelően késleltetve tegyük meg.

A kódolás folyamata időigényes, mert a kódolási folyamat lépései nem automatizálhatóak, nincs lehetőség a kódok szoftverrel történő "megtanítására" és alkalmazására.

A kódolási séma a kódolás kezdetét követően nem változtatható meg. A korlátozás részben érthető, hiszen megkezdett kódolásban kutatómódszertanilag nem megengedett az utólagos módosítás, hiszen a korábban bevitt adatok így nem lesznek érvényesek.

A kódolás során nem szabályozható, hogy milyen időegységben mutassa a kódokat, csak századmásodperc használatára van lehetőség.

A felvétel elemzése során problémát okozott, hogy a felvétel időcsúszkája finom tekerésre nem alkalmas, illetve a felvétel visszatekerésére, visszafelé történő lejátszására sem. Meg kell jegyezni, hogy bár a szoftver tartalmaz erre vonatkozó funkciót, ami a gyakorlatban 4-5 másodperces lassított visszajátszást tesz lehetővé, nem a teljes felvételben történő mozgást valósítja meg.

Az időpontokhoz írt megjegyzések kiexportálására nincs lehetőség, azok nem jelennek meg a későbbi eredmények formátumában.

Több kódoló egyidejű, kollaboratív munkájára nincs lehetőség. A kódolásnál a megfigyelés alanyainak különböző szempontok szerinti csoportosítására, rendezésére nincs lehetőség.

Az elemzés/kiértékelés során hiányként tekintünk az SPSS formátumba történő kimentésre, ugyanis erre a Noldus nem biztosít közvetlen lehetőséget. A diagramok kezelése nehézkes.

A Noldus Observer XT gyengeségeinek rövid összefoglalás látható az 2. táblázatban.

4. 2. 3. Lehetőségek

A szoftver lehetőségeiben azokat a meglévő és később beépíthető, lehetséges funkciókat vesszük számba, amely véleményünk szerint segítheti a későbbi fejlesztést. A felvétel kapcsán mindenképpen hozzáadott érték a többkamerás felvétel használatának alternatívája, amely lehetővé teszi az elemzés teljesebbé tételét. A kódolás során az automatizálás (pl. karba tett kéz, keresztbe tett láb felismerése), a környezet és a megjelölt rész közti különbség automatikus érzékelésének biztosítása. Azért tartjuk adekvátnak ezen funkciók beépítését, hiszen bizonyos paraméterek alapján például az arc és mozgások felismerése technikailag már megoldott (lásd okos telefon arcfelismerő funkciója), és jól alkalmazható lenne az interakciók elemzésénél.

A többféle kódolási séma alkalmazása jó lehetőség, hiszen megvalósulhat ezáltal ugyanazon felvétel több aspektusból, kutatási oldalról történő vizsgálata. A kódolás során jó lehetőségeket látunk a részfolyamatok vizuális megjelenítésében, amely során a már bekódolt részek nem csak a kódtáblában, hanem a felvételen is bejelölésre kerülnének. Ehhez kapcsolódóan fejlesztendő területnek tartjuk a kódolás szinkronizálásának ellenőrzését is beépített modul segítségével.

2. táblázat A videós interakció-elemzés gyengeségeinek összefoglalása a Felvétel/Kódolás/Elemzés-értékelés szempontok alapján

Felvétel	Kódolás	Elemzés/ értékelés	Egyéb
ha a 2 kamerás felvétel nem pontosan ugyanakkor kezdődik, akkor a programban nincs arra lehetőség, hogy az egyiket megadott késéssel indítsa el	időigényes a kódolási folyamat lépései nem automatizálhatóak (semmi nincs automatizálva) megfelelő licenccel hiányában a felvétel csuszkája finom tekerésre nem alkalmas a felvétel visszatérésére, visszafelé történő lejátszására nincs lehetőség az időpontokhoz írt megjegyzések nem jelennek meg a kiexportált formátumban több kódoló egyidejű kollaboratív munkája nem lehetséges a kódolásnál a megfigyelés alanyainak különböző szempontok szerinti csoportosítása, rendezése nem lehetséges	nincs lehetőség a közvetlen SPSS-be importálásra nincs lehetőség bonyolultabb statisztikai műveletek (t-próba) programon belüli elvégzésére a diagramok kezelése nehézkes	magyar nyelvű útmutató hiánya

Az elemzés/értékelés során hasznos lenne az összetettebb statisztikai próbák (pl. matematikai statisztika) közvetlen elvégzése. Szerencsés lenne az időintervallumok átállítása (pl. századmásodpercről tizedmásodpercre).

A használat elterjedését/elterjesztését illetően szerencsésnek tartanánk egy magyar nyelvű tutoriált, amely vagy nyomtatott, vagy oktató videó formájában készülne el gyakorlati példákkal. A Noldus Observer XT lehetőségeinek rövid összefoglalás látható az 3. táblázatban.

3. táblázat A videós interakció-elemzés lehetőségeinek összefoglalása a Felvétel/Kódolás/Elemzés-értékelés szempontok alapján

Felvétel	Kódolás	Elemzés/ értékelés
többkamerás felvétel előnyei	automatizálás: pl. karba tett kéz, keresztbe tett láb, a környezet és a megjelölt rész közti különbség automatikus érzékelése többféle kódolási séma alkalmazhatósága a kódolás során a részfolyamatok vizuális megjelenítése a kódolás szinkronitásának ellenőrzése	bonyolultabb statisztikai műveletek (t-próba) elvégzése magyar nyelvű segédlet készítése

4. 2. 4. Veszélyek

A videós interakció-elemzés veszélyeire is szeretnénk reflektálni. Úgy gondoljuk, hogy a megfelelő felvétel elkészítése számos buktatót hordoz magában, hiszen például a vágások növelik a megfigyelés szubjektívitasának fokát, valamint ennek során megnő a közvetített információ torzításának esélye (hangharapás veszélye).

A kódolás során a legnagyobb veszélyfaktornak a kódoló szubjektív szemléletét látjuk, hiszen a kimaradt elemzési egységek/események befolyásolják a kódolás egységességét, és reliabilitását. A főkulcs és a kódoló kulcs esetében problémásnak látjuk, hogy a verziókban adódó eltérések esetlegesen kompatibilitási gondokhoz vezethetnek.

A megfigyelés pontosságát befolyásolja a gyengeségek között már említett felvétel csúszkájának nehézkes kezelése a megismételhetőséget nehezíti, és a századmásodperces megfigyelés esetén pontatlanságot eredményezhet.

Az elemzés során a veszélyek közé sorolható megítélésünk szerint az előzetes hipotézisek igazolhatóságának való megfelelés kényszere, amely miatt szubjektív elemzések is születhetnek. A Noldus Observer XT veszélyeinek rövid összefoglalás látható az 4. táblázatban.

4. táblázat A videós interakció-elemzés veszélyeinek összefoglalása a Felvétel/Kódolás/Elemzés-értékelés szempontok alapján

Felvétel	Kódolás	Elemzés/ értékelés
<p>megfelelő felvétel szükséges a vágások növelik a megfigyelés szubjektivitását a vágás során megnő a "hangharpás" jelenségének kockázata</p>	<p>a kódoló szubjektivitása a főkulcs és a kódoló kulcsok nem biztos, hogy ugyanazt a verziót tartalmazza, és így nem kompatibilisek egymással a felvétel csúszkájának nehézkes kezelése a megismételhetőséget nehezíti, a századmásodperces időmérés ismételt megfigyelés esetén pontatlanságot eredményezhet</p>	<p>az előzetes hipotézisek igazolhatóságának való megfelelés a fentebb említett veszélyek miatt szubjektív elemzések elkészülése</p>

ÖSSZEGZÉS

A videós interakcióelemzés általunk használt szoftveres megoldása, a Noldus Observer XT program számos lehetőséget rejt magában, amelyek nagymértékben megkönnyítik a későbbi másodelemzést.

Tanulmányunkban szerettük volna bemutatni a hagyományos interakcióelemző-modellek közül néhány interpretációjának lehetőségét egy kiválasztott szoftver segítségével, valamint átfogó képet adni az osztálytermi interakciók során történő elemzések tapasztalatairól, erősségeiről, gyengeségeiről, az alkalmazásban rejlő lehetőségekről, veszélyekről. Nem volt célunk egy valódi SWOT-analízis készítése, azonban úgy véljük, hogy a fent ismertetett négy szempont, és az azokon belül vizsgált három tényező (felvételek; kódolás; elemzés, értékelés) új aspektusból vizsgálja a szoftver lehetőségeit.

Terjedelmi okokból nem állt módunkban, hogy tanulmányunkban más modellek, mint pl. a Sallai-féle interakcióelemzés, a Falus-féle mikroelemzés, vagy a Biemans-Kennedy-féle kezdeményezés fogadásának készségének szoftveres környezetben történő megvalósíthatóságát is megvizsgáljuk.

A későbbi elemzések során a más szoftverek által teremtett újragondolási lehetőségeket is érdemes lenne számba venni, úgymint az olyan, bár nem kifejezetten videós interakcióelemző szoftvereket, mint a MAXQDA, amely az iskolai munka nem csupán videofelvétel rögzített tartalomelemzésére ad lehetőséget, hanem hangfelvételekére, állóképekre és írott dokumentumokéra is.

IRODALOM

ERIKSON, F. (s.a.). *Videós információk meghatározása és elemzése: Néhány kutatási eljárás és magyarázatuk*. Letöltés dátuma: 2015. 02 25, forrás: Debreceni Egyetem: A harmadfokú képzés szerepe a regionális átalakulásban: http://terd.unideb.hu/doc/modszertan/Videos_informaciok_meghatarozasa_es_elemzese.pdf

KIS-TÓTH LAJOS, BORBÁS LÁSZLÓ ÉS KÁRPÁTI ANDREA, 2014. Táblagépek alkalmazása az oktatásban: tanári tapasztalatok. *Iskolakultúra*, 50–72.

KIS-TÓTH LAJOS, KÁRPÁTI ANDREA., RACSKO RÉKA ÉS ANTAL PÉTER, 2015. Mobil infokommunikációs eszközök a közoktatásban: iskolai bevéálás-vizsgálatok. *Információs társadalom*. [megjelenés alatt]

OLLÉ JÁNOS, 2012. A társadalom iskolája In: *Oktatásinformatikai módszerek*. URL: http://www.eltereader.hu/media/2013/11/Olle2_akt-inform_READER.pdf

OLLÉ JÁNOS, PAPP-DANKA ANDREA, LÉVAI DÓRA, TÓTH-MÓZER SZILVIA ÉS VIRÁNYI ANITA, 2013. *Oktatásinformatikai módszerek*. Budapest: ELTE Eötvös Kiadó.

SZITÓ IMRE , 1987 . Kommunikáció az iskolában. *Iskolapszichológiai füzetek*, 54–60.

VINCZE TAMÁS, 2013. Az interakció értelmezése, vizsgálatának lehetőségei a pedagógiában. *Iskolakultúra*, 58–64.

ABSZTRAKT

A VIDEÓS INTERAKCIÓNÉLEMLÉS ÚJMÉDIA ESZKÖZÖKKEL TÁMOGATOTT LEHETŐSÉGEI

Az információs és kommunikációs technológia fejlődésével új, eddig sok szempontból kiaknázatlan lehetőségek tárulnak elénk a videós interakcióelemzésben. Munkánk során egy olyan szintetizáló jellegű elméleti elemző tanulmány elkészítésére vállalkozunk, amelyben új aspektusban mutatjuk be az interakcióelemzést: az újmédia eszközökkel támogatott lehetőségek közül a Noldus Observer XT videós interakcióelemző szoftver segítségével. Úgy véljük, hogy az elektronikus tanulási környezetekben nagy jelentőséggel bír az ember-gép, ember-ember kölcsönhatások vizsgálata, és új lehetőségeket hordoz a használatuk.

Tanulmányunkban kitérünk arra, hogy ezek az új módszerek milyen lehetőségeket nyújtanak az iskolai, tantermi interakciók elemzésében. Kiinduló elméleti irányzatunk az Erikson-féle videós információk kutatási eljárásai, valamint a Flanders-féle interakcióelemzés. Úgy véljük ugyanis, hogy ezen módszerek jól adaptálhatóak az új szoftveres megoldásokban is.

Munkánk során sorra vesszük az említett szoftver lehetőségeit az interakcióelemzés klasszikus formái mentén, így kutatásunk hozadékaként egy olyan kritérium-központú értékelés elkészítését tűztük ki célul, amely a Noldus Observer XT erősségeit, gyengeségeit, lehetőségeit és veszélyeit vizsgálja több dimenzió (pl.: használat, kódolás) mentén.