

## Tantárgy-pedagógiai Kutatási Program

2018. évi kutatócsoporti beszámoló

### *Féldőnél járnak a Tantárgy-pedagógiai Kutatási Programban részt vevő kutatócsoportok*

A 2016-ban indult négyéves kutatási program 19 nyertes kutatócsoportjának munkacsoportonként évente egy konferencia keretében be kell számolnia addig elért eredményeiről. E beszámoló célja, hogy a szakmai nyilvánosság minél szélesebb köre értesüljön a közoktatás színvonalának javításáért végzett kutatómunka előrehaladásáról.

A 696 kutatócsoporti tag közel fele, 325 gyakorló pedagógus. A szakmódszertani kutatói utánpótlás miatt fontos, hogy a kutatásokban 83 kutató dolgozik a PhD-fokozat megszerzésének szándékával. Alapos helyzetfeltáró tanulmányok, majd a kutatók és tanárok együttműködésében fejlesztési javaslatok születtek. A javaslatok beválásának hatékonyságvizsgálatára több évfolyamot átfogó kísérleti oktatási projekteket indítottak, amelyek első eredményeivel több csoport a hazai és a nemzetközi tudományos nyilvánosság figyelmét is kivívta. A kutatócsoportok kétéves kutatásainak eredményei már segítséget nyújthatnak a Nemzeti alaptanterv nemrég az MTA Közoktatási Elnöki Bizottságában is megvitatott fejlesztéséhez.

### **Művészeti oktatás**

Az elmúlt évben az első beszámoló konferenciát a Művészeti Oktatás Munkacsoportja tartotta 2018. május 24–26. között az ELTE Bölcsészettudományi Kar Trefort-kertjében. A munkacsoportok beszámoló előadásait az [ELTE Művészetpedagógiai Konferencia 2018](#) keretében tartották meg. ([Konferenciakötet](#))

A vizuális nyelv használata életünk minden területén megjelenik, segíti az önismeretet és önkifejezést éppúgy, mint az együttműködő munkát vagy egy tudományos vagy gazdasági probléma megjelenítését és mélyebb megértését. A tudománykommunikáció fontos eszköze lett a kép, de a műszaki felfedezések is gyakran alapulnak képalkotásra: makro- és mikrofotók, filmek segítenek a természettudósoknak mélyebbre látni a világban, a modellek és makettek új megoldásokra inspirálják a mérnököket. Az [MTA-ELTE Vizuális Kultúra Szakmódszertani Kutatócsoport](#) munkájának alapvetése, hogy a természettudományok, a technika, a mérnöki tudományok és a matematika hatékonyabban művelhető, ha művészeti képzéssel párosul. A vizuális nyelv tanulása pedig gazdagodik, ha nemcsak a művészi, hanem a munka világában használt jelrendszereit is megtanítjuk. A vizuális kultúra napjainkban egyre fontosabbá válik, a diákokat fel kell készíteni a képekben való gondolkodásra és az élethosszig tartó kreativitásra.

*Kreativitás vagy improvizáció?* Kétségtelen, hogy a kreativitás a művészetekben jelenik meg a legmarkánsabban, a kreativitás fejlesztése ugyanakkor létkérdés és az egész társadalmat átszövő gazdasági tényező is. Az ember alkotóképességének megismerése és fejlesztése kiemelt szerepet kap az [MTA-LFZE Aktív Zenetanulás Kutatócsoportjának](#) munkájában is. A kutatásban részt vevő alkotóképes tanárokkal nagyon gyümölcsöző az együttműködés, ugyanakkor vizsgálni kell, hogy a

kidolgozott modell működni fog-e más tanárok/tanítók esetében is. Ehhez a tanárok olyan kreatív képességeire is szükség van, mint például a nyitottság, a problémaérzékenység, a kíváncsiság, az intuíció stb.

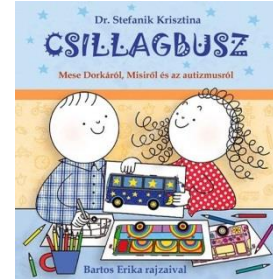
Hétköznapi értelemben a ritmus egy mindenki által könnyen definiálható fogalom. A ritmust főként a zene kontextusában, annak egyik meghatározó alkotóelemeként azonosítjuk. Viszont a ritmus nem csak a zenében értelmezhető: a ritmus átjárja és meghatározza egész életünket. A közlekedést, a napirendet, az órát és napszakokat, de testünk működését, mint például a légzést vagy a szív összehúzódásait, is ritmus szabályozza. Az [MTA-SZTE Ének-Zene Szakmódszertani Kutatócsoport](#) olyan ritmikai fejlesztőprogramot dolgozott ki első osztályos tanulók részére, amely az énekórákhoz kapcsolódva a ritmikai készségek élményszerű, eredményes fejlesztését tűzte ki célul. A ritmikai készségek fejlettségi szintje több fontos nyelvi készséggel is összefügg, pl. a fonológiai tudatossággal, célzott fejlesztése pozitív hatással van az olvasási képesség fejlődésére is.

### **Egészségtudomány-biológia**

Az Egészségtudomány-biológia Munkacsoport éves beszámolóját 2018. október 5-én tartotta meg az MTA Székházban. A munkacsoport kiemelten foglalkozik a személyes higiénéjával, a fertőző betegségek megelőzésével az egészséges életmód elsajátítása érdekében, továbbá az autizmussal élő gyermekeket és családjukat érintő nehézségekkel, valamint integrációjuk kérdéseivel.

Az [MTA-SE Egészségnevelés Kortárs-Oktatással Kutatócsoport](#) az óvodai és a közoktatásban tanuló korosztályok egészségtudatos magatartásának kialakítását, megerősítését célozza meg kortársoktatás kidolgozásával. Az egészségtudatosságra nevelés a pedagógiai feladatok egyik fontos területe, hiszen a fizikai egészségen (táplálkozás, higiénia, mozgás, alvás stb.) túl a lelki egészség is meghatározó tényező, az előbbiektől elválaszthatatlanul. A család, a kisebb és nagyobb társadalmi közösségek és a világhoz való viszonyunk mind egyértelműen fontos elemei életünknek. A tudatos életmód kialakítása a kora gyermekkortól kezdve központi jelentőségű nevelési feladat, amelyben pedagógusok, egészségügyi szakemberek, civil szervezetek egyaránt részt vesznek. A projektben egyre nagyobb szerepük van a művészeteknek, amelyek élvezete vagy aktív gyakorlása pozitívan hat a kreativitásra és az élet minőségének javítására. Az EDUVITAL Társasághoz kötődő TANTUdSZ program két egyetemi kar (SE ETK; ELTE TÓK) hallgatóinak és oktatóinak együttműködésében zajlik. A munkacsoport – az egészségnevelés témájához kapcsolódó tankönyvek, valamint a vonatkozó hazai és nemzetközi szakirodalom tanulmányozása mellett – kidolgozott és folyamatosan tesztel egy tudományterületeken (pedagógia és egészségtudomány) és oktatási szinteken (közoktatás és felsőoktatás) átívelő kortársoktatási programot. A Körkörös Tanulás Kortársoktatói Modell elnevezésű tanulászervezési módszeregyüttes kialakításával lehetővé válik a kortársoktatás neveléstudományi szempontú hatékonyságának tényeken alapuló kutatása. A hátrányos helyzetű gyermekek számára esélyteremtő tanulási forma a kutatásban kialakított, kortársaktól való tanulási helyzet. A gyermekek önmagukat a saját tanulási folyamataikat aktívan alakító tanulóként határozzák meg.

Az [MTA-ELTE Autizmus Szakmódszertani Kutatócsoport \(MASZK\)](#) három előadás megtartásával prezentálta a 2016. szeptember 1. – 2018. augusztus 30. között végrehajtott kutatási programjának eredményeit. Bemutatta többek között a projekt átfogó céljait, az egyes kutatási fázisokra lebontott módszertani fejlesztéseket, valamint áttekintést adott az autizmussal élő személyek és családjuk (hazai) helyzetéről, a kutatás társadalmi és oktatási-nevelési relevanciáiról. Az autizmussal élő gyermekek és felnőttek szüleinek életminősége nagymértékben elmarad a kontrollcsoportétól. Az autista gyermekeket nevelő családok jólléte erősen függ a gyermek ellátottságától (pl. intézmények) és autizmusának súlyosságától. A Csillagbusz iskolai kortárs tudásformáló program célja a többségi osztályban tanuló, autizmussal élő gyermekek befogadásának támogatása. A program és a hatásait vizsgáló módszertani eszköztár nemzetközi és hazai viszonylatban is hiánypótló.



Az [MTA SZTE Mikrobiológia és Egészségnevelés Szakmódszertani Kutatócsoport](#) beszámolójának első előadásában szó esett a modern technikai eszközök alkalmazásának hatásáról a középiskolás fiatalok nemi betegségekről alkotott ismereteire. A kutatócsoport előzetes felmérései alapján a középiskolás tanulók ismeretei a szexuális úton terjedő kórokozóról és az általuk okozott nemi betegségek tüneteiről meglehetősen hiányosak. A téma alaposabb megismerésére egy számítógépen vagy mobiltelefonon is elérhető alkalmazás áll rendelkezésre, amelynek segítségével a tanulók elsajátíthatják a fent említett alapvető ismereteket, és információt adnak arról, mikor kell szakemberhez fordulniuk. A kutatócsoport második előadásában elhangzott: kevés továbbképzés áll a pedagógusok rendelkezésére biológia és egészségnevelés témakörben, amelyeken korszerű és adekvát elméleti és gyakorlati ismereteket szerezhetnének az egészségneveléssel kapcsolatban. Ezért a kutatócsoport elkezdte egy 30 órás pedagógus-továbbképzés kidolgozását biológia szakos tanárok részére a mikrobiológia és egészségnevelés témakörében. Mivel az egészségneveléssel kapcsolatos ismeretek a nem biológia szakos pedagógusoknak is fontosak, nekik is összeállítanak egy 30 órás továbbképzési programot.

### **Bölcészeti és társadalomtudományok**

„»Félidőben« – Eredmények és perspektívák” címmel 2018. október 17-én Szegeden tartotta éves konferenciáját az MTA Tantárgy-pedagógiai Kutatási Program Bölcészeti és Társadalomtudományok Munkacsoportja. Az MTA Szegedi Területi Bizottságának székházában tartott konferencián öt kutatócsoport prezentálta az elmúlt két évben elért eredményeit, kutatócsoportonként két-két előadással. Gellén Klára, az SZTE oktatási rektorhelyettese nyitóbeszédében elmondta, napjainkban az intenzív infokommunikációs technológiai fejlődés komoly hatást gyakorol a tudományra és az oktatásra egyaránt, ezért „át kell gondolni, hogy a korábbi hagyományos módszertanok a továbbiakban is alkalmazhatóak-e, avagy új informatikai vívmányok beépítésével kell a jövőben az oktatásmódszertant átalakítani. A program nagyon jól szemlélteti, hogyan állítható a technológiai fejlődés a tudomány és az oktatás szolgálatába, és egyben hogyan lehet értéket megőrizni és értéket teremteni.”

[Videótudósítás itt.](#)

[Absztraktkötet itt](#)

A konferencia első előadása az [MTA-SZTE Elbeszél Történelem és Történelemtanítás Kutatócsoportnak](#) a kutatási tényeken alapuló tananyagfejlesztés területén elért eredményeiről szólt. A kutatócsoport 2018-ban folytatott vizsgálatainak homlokterében a videóinterjúk történelemtanításba való integrálásának lehetőségei és azok hozzáadott értékének mélyebb mintázatai álltak. A kutatás során három téma esetében (II. világháború, magyarországi holokauszt, 1956-os forradalom) vizsgálták tanórai környezetben az életútinterjú-részletek alkalmazhatóságának módozatait. Jancsák Csaba előadásában a kutatás eredményei alapján bemutatta, hogy a videóinterjúk módszertanilag megalapozott használata lehetőség a „történelmi gondolkodás” iskolai fejlesztésére és a történelmi események/mérföldkövek kollektív emlékezetben való megőrzésére is.

Az [MTA-ELTE Digitális Írástudás és Irodalomtanítás Kutatócsoport](#) előadásában az irodalomtudomány, a digitális bölcsészet és a tanításmódszertan közös területein folytatott vizsgálatait ismertette. A kutatócsoport az elmúlt időszakban a digitális írásbeliségnek az egyetemi és a középiskolai oktatásban betöltött szerepét vizsgálta. Gonda Zsuzsa „Digitális olvasás és szövegfeldolgozás az irodalomórán és azon túl” című előadása középpontjában két empirikus vizsgálat állt, amelyeket a 2017/2018-as tanévben végeztek. A vizsgálat során a digitális annotáció irodalomórai alkalmazásának lehetőségeit térképezték fel egy iskolai kísérlet keretében. Az előadás bemutatta a kísérlet legfontosabb eredményeit, elsősorban a tanárok szakpedagógiai tapasztalatait és a diákoknak a digitális eszközök irodalomórai alkalmazásával kapcsolatos attitűdjét helyezve a fókuszba.

Az [MTA-DE Idegen Nyelvi Oktatás Kutatócsoport](#) egy táblagépre fejlesztett, 5–7. osztályosok számára készült angol nyelvi kiegészítő tananyag létrehozásának körülményeit ismertette, amely osztálytermi használatra alkalmas, és képes hozzájárulni a hátrányos helyzetből eredő tanulmányi lemaradás csökkentéséhez.

Az [MTA-PPHF Valláspedagógiai Szakmódszertani Kutatócsoport](#) (Fügefű Műhely) a hitoktatás-didaktikai innovációkat segítő törekvésekről számolt be, hazai és külföldi tapasztalatokat felhasználva. A kutatócsoport az általa megjelentetett *Fügefű Szakmódszertani Füzetek*ben ismertette a Kett-módszert, valamint az első két év során elért kutatási eredményeit. A kutatócsoport másik előadásában Sipos Edit egy interaktív foglalkozás keretében mutatta be a Kett-módszer alapvető elemeit, majd összefoglalta a külső és önkéntes munkatársak visszajelzéseit.

Az [MTA-NYTI NyelvEsély Szakmódszertani Kutatócsoport](#) a 2016/17-es tanévben végzett vizsgálatainak eredményeit osztotta meg a romani–magyar pedagógiai szótár kísérlete kapcsán. A kutatócsoport a projekt első két évében szerteágazó, kritikai elméleti és empirikus vizsgálatokat folytatott a siket, a cigány és a nemzetiségi közösségek oktatásáról. A szakirodalmi *state-of-the-art* létrehozását követően megkezdődtek az érintett csoportok és nyelvhasználatuk változatosságát feltérképező terepmunkálatok, amelyek kiterjedtek a jelnyelvhasználat aspektusaira, a tanári ideológiák és nézetek vagy például a metanyelvi tudatosság kérdéseire, hogy a projekt végéig a valós sokféleségre építő és azt kiaknázni képes segédanyagokat készíthessenek el az érintettekkel közösen. Az elméleti és módszertani alapvetésekkel párhuzamosan zajlottak a korpuszépítési munkálatok, amelyek eredményeként ez idáig mesék, versek, mondókák, rigmusok jelnyelvi gyűjteménye,

tematikus jelek gyűjteménye, oktatási fogalomtár készült, valamint a jelnyelvi szótár munkálatai is időarányosan haladtak. Mindezek a projekt során fejlesztett JEL-NYELV-TÁR interaktív platformon válhatnak elérhetővé, amelynek tartalmi és technikai vázát a projekt első szakaszában készítették el. Az alapozó kutatásokat követően megkezdődtek a tananyag- és segédanyag-fejlesztési munkálatok is, ennek kiemelkedő eredménye a nemzetközileg elismert, siketek számára létrehozott Gallaudet Egyetem közérthető kiadványsorozatának magyar nyelvű fordítása, amely a szülők és pedagógusok számára nyújt információt a siket gyermekek nyelvi neveléséhez.

### **Természettudományi-matematikai-informatikai oktatás**

A Matematika-informatika-természettudomány Munkacsoport 2018. évi beszámoló konferenciájának a DE Természettudományi és Technológia Kara adott otthont 2018. november 16–17. között. A [kétnapos tanácskozás](#) egyben az egyetem éves tanári fóruma is volt. Bartha Elek oktatási rektorhelyettes megnyitóját követően Tóth Zoltán mutatta be áttekintő előadásában a karon folyó szakmódszertani kutatások sokszínűségét.

Elsőként az [MTA-ELTE Fizika Tanítása Kutatócsoport](#) mutatta be oktatáskutatási eredményeit három témában. Mindhárom a kísérleti oktatásban már kipróbált tematikai-módszertani újítás a digitális technikát szimulációkban, valós idejű kísérletekben szemléltető tananyag. Nagy létszámú osztályokban folytatott kísérleti oktatás révén szerzett, a dinamikai jelenségek szimulációs oktatásában alkalmazott új módszer hatékonyságáról szóló tapasztalataikról beszélt Jenei Péter. A modern szenzoros technika fizikatanításban történő használatával kapcsolatos tanulói ötletek oktatásban való alkalmazásáról beszélt a PhD-disszertációján dolgozó Komáromi Annamária tanárnő. Kutatása az [MTA-SZTE Műszaki Informatika Szakmódszertani Kutatócsoport](#) újszerű eszközeire és tapasztalataira is épít. Haszpra Tímea PhD-hallgató a fizika, a földrajz és a környezetismeret határterületein hasznosítható új tananyagot mutatott be a vulkáni kitöréssel járó légköri szétterjedésének fizikájáról és környezeti hatásairól.

Az [MTA-ELTE Kutatásalapú Kémia-tanítás Kutatócsoport](#) három vezető kutatójának előadását Szalay Luca csoportvezető mutatta be. A csoport négy évet átfogó, követő vizsgálatot végez, hogy felmérje, milyen hosszú távú hatása van a kutatásalapú kémia-tanulás egyszerűsített változatának a tanulók kísérlettervezési képességére, ténybeli tudására, valamint a kémia tantárgyhoz kapcsolódó attitűdjére és motivációjára. A kutatásalapú tanulás módszerének általuk követett pedagógiai modelljét a tapasztalatok alapján rugalmasan módosították, a módosításról és az ennek nyomán észlelt változásokról Kiss Edina számolt be. A közel ezer diákkal végzett kutatás első felének eredményeit bemutató, csaknem negyvenoldalas tanulmányukat a szakterület egyik legfontosabb lapjában, a Royal Society of Chemistry által kiadott *Chemistry Education Research and Practice* folyóiratban bírálják el. A bírálati folyamatról is sok érdekesség hangzott el az előadásokat követő vitában.

Az [MTA-SZTE Természettudomány Tanítása Kutatócsoport](#) első előadását a csoportot vezető. Korom Erzsébet docens tartotta egy ötfős szerzői csoport nevében. Ismertette a gondolkodási képességek mérésére alkotott mérési eljárásaikat, azok tesztelésének és a nagy mintával végzett felmérések

feldolgozásának módszertanát. Radnóti Katalin a tanulók kutatási aktivitásának fejlesztését célzó foglalkozásterveket mutatott be a fizika témakörében. Nagy Lászlóné három tanárként dolgozó szerzőtársával a biológia tananyagába „rejtett”, a természettudományos gondolkodást fejlesztő feladatok osztálytermi kipróbálásának tapasztalatairól beszélt.

A Debreceni Egyetemnek, a Pécsi Tudományegyetemnek és a Szegedi Tudományegyetemnek a földrajzoktatás fejlesztésével foglalkozó vezető munkatársai számára az éves beszámoló konferencia egyben csoportértekezletük megtartására is módot adott. A Farsang Andrea vezette [MTA-SZTE Földrajz Szakmódszertani Kutatócsoport](#) tevékenysége az összes hazai egyetemet érinti, ahol földrajztanárokat képeznek. Munkájuk eredményeit ez alkalommal a debreceni Teperics Károly docens mutatta be. Ezután egy debreceni két tannyelvű iskola földrajztanára, Kapusi János ismertette azokat a digitális technikát intenzíven használó óraterveket, feladatlapokat és tanulói prezentációkat, amelyek a természeti és a gazdasági földrajzot akár a napi politikára is reflektálva ötvözik.

Az [MTA-SZTE Műszaki Informatika Szakmódszertani Kutatócsoport](#) első előadásában Kopasz Katalin az arduino iskolai felhasználásában szerzett tapasztalatokat mutatta be. Kitért arra is, hogy vizsgálataik szerint milyen ismeretek és tapasztalatok szükségesek a tanárok részéről ahhoz, hogy az eszköz alkalmas legyen a gondolkodás fejlesztésére és a valódi kreatív felhasználásra, a kutatás- vagy projektalapú tanulói munka segítésére. Vázolta továbbá, hogy tanár kollégáik tapasztalata alapján milyen pedagógus-továbbképzésre van szükség ahhoz, hogy a működési elvek megismerésének terén is sikeres legyen az arduino oktatási felhasználása. Ezután a csoportot vezető Gingl Zoltán tartott előadást „Alapelvek és módszerek a modern »STEM« oktatásban” címmel. Az oktatást érintő két fontos kihívásról beszélt: hogyan alkalmazhatjuk a modern eszközöket a tanítás segítésére, és hogyan lehet megérteni az egyre bonyolultabbnak tűnő, egyre több szakterülethez tartozó működésüket.

Az [MTA-BME Nyitott Tananyagfejlesztés Kutatócsoport](#) részéről először Benedek András és Molnár György eredményeiről hallhattunk. Kutatásuk célja, hogy az interaktív-kollaboratív tanulási és tanítási elvek alapján formálódó nyitott tananyagfejlesztési folyamatba (Open Content Development, OCD) bevonják az iskolarendszerű szakképzésben tevékenykedő, innovációra nyitott tanárokat és tanulókat. Módszertanuk lényege, hogy az adott tantárgyi keretek között definiált tanegységekhez olyan mikrotartalmak készüljenek, amelyek fejlesztési folyamatában mód van az aktív tartalmi fejlesztésre és az egymással való megosztásra, valamint a tananyagok közös felhasználására hálózati alapú felhőszolgáltatás támogatásával és közös tudástár kialakításával. Az online szakmódszertani fejlesztési modell kipróbálására egy 12 iskolából álló szakmódszertani innovatív hálózatot alakítottak ki, melyben megkezdődött a pedagógusok felkészítése, nyitott képzési feladatok és tartalmak kidolgozása. Ezután Orosz Beáta és Natalija Jakovlev „Tanulói motiváció IKT környezetben az OCD projekt keretében” című előadása hangzott el. Vizsgálataikat magyarországi és határon túli, heterogén képzési kínálatú partneriskolákban végezték. A tanulók fejlesztési folyamatba való bevonásával kapcsolatban pozitív tapasztalatokat szereztek, a létrejött mikrotartalmak igényességéről, a tananyag megértéséről és újragondolásának képességéről tanúskodnak, így fontos szerepet játszanak a felzárkóztatásban és a tehetséggondozásban egyaránt. A kutatócsoport harmadik előadása „Mobil IKT megoldások a nyitott tananyagfejlesztésben” címmel Horváth Cz. János és Sik Dávid kutatásáról szólt. Magyarországon első ízben tettek kísérletet arra, hogy a közösség (szaktanárok, szakemberek, tanulók) bevonásával



hozzanak létre tananyagtartalmakat. A fejlesztés alatt álló mobilapplikáció azt a célt szolgálja, hogy a mikrotartalmak a gyakran mobiltelefon-függő diákok hordozható képernyőjén, az általuk megszokott formában és minőségben jelenjenek meg, így küzdve a tanulók amúgy is kis terjedelmű figyelméért.

Az [MTA-Rényi Felfedezettő Matematikatanítás Kutatócsoport](#) első előadásában a csoport vezetője, Juhász Péter foglalta össze munkájuk első két évét. Kitűzött feladatuk az, hogy vizsgálják a Pósa Lajos által kidolgozott tehetséggondozási módszer alkalmazásának kiterjesztését, illetve tudományosan kutassák a módszert, és igyekezzenek nemzetközileg ismertté és elismertté tenni. Juhász Péter beszámolt a Repülő Iskola elnevezésű mintaprogramról, amely úgy segít megtalálni a kiemelkedően tehetséges diákokat az országban, hogy közben minél több diák találkozzon a matematika izgalmas, gondolkodtató arcával. 53 középiskolában 3 tanórányi bemutatófoglalkozás keretében összesen 1016 érdeklődő diák vett rajta részt. Mintegy 140-en jelentkeztek a program második fázisára, akik közül 73 diákkal folytatták a kísérleteket. A második előadást Barbarics Márta tartotta, aki a Pósa-módszer adaptálását a BMSZC Petrik Lajos Két Tanítási Nyelvű Vegyipari, Környezetvédelmi és Informatikai Szakgimnáziumban vállalta. Beszámolt a 2017 szeptemberében kezdődött kísérlet első évéről. Kiemelte, hogy bár a módszer és az általa elért cél hasonló volt a kutatócsoport kísérletének többi területével, a két tanítási nyelv, a szakgimnáziumi szintér és az általa bevezetett alternatív értékelési mód fontos különbséget jelentett. Kitért a felfedezettő matematikatanítás és az értékelés kapcsolatára is.

Az [MTA-ELTE Korszerű Komplex Matematikaoktatás Kutatócsoport](#) első előadását Vancsó Ödön, a kutatócsoport vezetője tartotta. Elsősorban a statisztika és a valószínűségszámítás iskolai oktatásának kérdéseiről beszélt. A hátralévő másfél évben a mai IT lehetőségeket is használva különböző modellekkel iskolai kísérleteket terveznek a hipotézisvizsgálat elemeinek középiskolai megjelenéséről. Előadásának végén a CERME 11 utrechti konferenciára benyújtott cikkükről beszélt. Ezután Stettner Eleonóra és Emese György „Gondolkodtató problémák vizuális megjelenítése, interaktív számítógépes ötletek: ez a Poliuniverzum a matematikaórán” című előadása következett. A Poliuniverzum játéksalád alapvetően kombinatorikai összefüggések tapasztalati felismerését segíti, de hasonlóságon alapuló, színekkel szemléletessé tett szerkezete a matematika több területén is támogatja a problémamegoldást. A konferencia utolsó előadását Ambrus Gabriella tartotta „Valós szituáción alapuló (egyszerű) szöveges feladatok az iskolai gyakorlatban” címmel. Ahogy arról beszámolt, a valós tartalmú szituációt is figyelembe vevő szöveges feladatok iskolai alkalmazása már Varga Tamás oktatási elképzeléseiben is szerepelt, de a hazai iskolai gyakorlatban eddig csak elvétve jelentek meg.