

A tantárgy neve	Heti óraszám	Kredit	Zárási forma	Státus	Ajánlott félév	Előfeltétel
SZABV31 Szorobán	2	3	m	SZV	I-VIII.	–

CÉL: A hallgatók megismertetése a japán számolóeszköz történetével, használatával. A négy alpművelet tanítási módszereinek, lehetőségeinek elsajátíttatása. Felkészítés a szorobánnal való számolás tanítására.

TARTALOM: A japán szorobán története, az eszközhasználat szokásainak kialakítása. Számképek olvasása, írása, kirakása, alpműveletek és mértékváltások szorobán segítségével, a matematika tanításához kapcsolódó módszertani ismeretek bővítése. A szorobán helye és jelentősége az alsó tagozatos matematikatanításban.

KÖVETELMÉNY: A szemináriumon való aktív részvétel. A hallgató ismerje a szorobán történetét, felépítését, használatát. Legyen jártas az eszközhasználatban (összeadás, kivonás, szorzás, osztás). Ismerje az eszközhasználat tanításának módszertani lépéseit, a szemléltetés lehetőségeit.

KÖTELEZŐ IRODALOM:

1. Mátyásné Kokovay Jolán (1999): Gondolkodtató feladatok a SZOROBÁN használatához. JOKOMA Kft., Budapest.
2. Mátyásné Kokovay Jolán (1999): Gyakorlatok a SZOROBÁN használatához. JOKOMA Kft., Budapest.
3. Mátyásné Kokovay Jolán (1999): Feladatgyűjtemény 1-3. szint. JOKOMA Kft., Budapest.
4. A gyakorlatvezető által kiadott feladatlapok, feladatsorok.

AJÁNLOTT IRODALOM:

1. C. Neményi Eszter–Sztrókay Vera (2003): Matematika segédanyag az esti tanítóképzéshez. ELTE TÓFK, Budapest, 275-378.
2. C. Neményi Eszter (2003): A természetes számok kialakítása, Tantárgypedagógiai füzetek. ELTE TÓFK, Budapest.
3. C. Neményi Eszter (2003): A számolás tanítása, Tantárgypedagógiai füzetek. ELTE TÓFK, Budapest.
4. C. Neményi Eszter (2005, Szerk.: Szendrei Julianna): Tanítsuk-e az írásbeli osztást? In.: A tanítás jobbításáért., 69-64. Haxel Kiadó

A tantárgy neve	Heti óraszám	Kredit	Zárási forma	Státus	Ajánlott félév	Előfeltétel
SZABV114 Labdageometria	2	3	m	SZV	I-VIII.	–

CÉL: A geometriai fogalmak kezdeti alakulásának segítése egy gömbi rajzeszköz és gömb alakú testek felhasználása segítségével.

TARTALOM: Rajzolás a gömbfelületen. Logikai játékok a gömbfelületen. Az óvodai feldolgozásmód tevékeny tapasztalatszerzésre épülése. A kisgyerekekkel is járható út végigjárása, a fogalmaknak gazdag képzetvilághoz való kapcsolása, eközben a rájuk vonatkozó kifejezések, megfogalmazások újratanulása.

KÖVETELMÉNYEK: A szemináriumokon való aktív részvétel. A kapott feladatok megoldása.

KÖTELEZŐ IRODALOM:

1. Lénárt István (1999): Nem–euklideszi kalandok. Múzsák Kiadó, Budapest.
2. Reiman István (1987): Fejezetek az elemi geometriából. Tankönyvkiadó, Budapest.
3. Dr. Rédling Elemér (1982): Hasonlósági transzformációk. Tankönyvkiadó, Budapest.
4. Bonifert Domonkos (1994): Néhány tipikus problémaszituáció matematikából. Mozaik Oktatási Stúdió, Szeged.
5. Kárteszi Ferenc (1972): A geometriatanítás korszerűsítéséről. Művelt Nép Könyvkiadó, Budapest.

AJÁNLOTT IRODALOM:

1. Reiman István (1986): A geometria és határterületei. Gondolat, Budapest.
2. Perelman (1953): Szórakoztató geometria. Művelt Nép Könyvkiadó, Budapest.
3. Surányi János (1949): Hasonlóság és szerkesztés. Országos Neveléstudományi Intézet, Budapest.
4. Coxeter (1973): A geometriák alapjai. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
5. Hámori Miklós (1994): Arányok és talányok. Typotex Kiadó, Budapest.

A tantárgy neve	Heti óraszám	Kredit	Zárási forma	Státus	Ajánlott félév	Előfeltétel
SZABV84-1 Versenyfeladatok megoldása I.	2	3	m	SZV	I-VIII.	–

CÉL: A kurzus legfontosabb célja a hallgatók feladatmegoldó képességének fejlesztése. A feladatmegoldás segítését szolgáló módszertani kultúra gazdagítása.

TARTALOM: A matematikai feladatmegoldás szakirodalmának és írásos fórumainak megismerése. Feladatok megoldása a matematika különféle területeiről. A tanítóképzők országos matematika versenyén szereplő aktuális feladatok megoldása.

KÖVETELMÉNY: Rendszeres feladatmegoldás írásban való beadása adott határidőre, részvétel a házi versenyen (őszi félévben).

KÖTELEZŐ IRODALOM:

1. ABACUS Matematikai Lapok 1994-től folyamatosan, MATEGYE Alapítvány, Kecskemét
2. Andrásfai Béla (1986): Versenymatek gyerekeknek. Tankönyvkiadó, Budapest.
3. Csahóczi Erzsébet (1992): Töprengő, 3., Mozaik Oktatási Stúdió, Szeged.
4. Csahóczi Erzsébet (1993): Töprengő, 4., Mozaik Oktatási Stúdió, Szeged.

AJÁNLOTT IRODALOM:

1. Szendrei Julianna (2005): Gondolod, hogy egyre megy? Dialógusok a matematikatanításról tanároknak, szülőknak és érdeklődőknek. Typotex, Budapest.
2. Smullyan, R.(1988): Mi a címe ennek a könyvnek? Typotex, Budapest.
3. Péter Rózsa (2004): Játék a végtelennel. Typotex, Budapest.

A tantárgyelem neve	Heti óraszám	Kredit	Zárási forma	Státus	Ajánlott félév	Előfeltétel
SZABV84-2 Versenyfeladatok megoldása II.	2	3	m	SZV	I-VIII.	SZABV84-1

CÉL: A hallgatók matematikai feladatmegoldó képességének fejlesztése; ezáltal kompetenciájuk alakítása a matematikai tehetség felismerésében, az 1-6. osztályos tehetséges tanítványokkal való foglalkozásban.

TARTALOM: Szakirodalom önálló feldolgozása a szórakoztató feladatok, rejtvények témakörben. Feladatok megoldása a matematika különféle területeiről. A tanítóképzők országos matematika versenyén szereplő aktuális feladatok megoldása.

KÖVETELMÉNY: Kiadott feladatok rendszeres megoldása, beadása írásban adott határidőre, részvétel a házi versenyen (őszi félévben).

KÖTELEZŐ IRODALOM:

4. ABACUS Matematikai Lapok 1994-től folyamatosan, MATEGYE Alapítvány, Kecskemét
5. Ligeti–Mosoni (1976): Törd a fejed, érdemes! Tankönyvkiadó, Budapest.
6. Dienes Professzor játéka (1989), Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
7. Fábosné Zách Enikő (1997): Te is szeretsz tanítani? Calibra Kiadó, Budapest.

AJÁNLOTT IRODALOM:

1. Mérő László (1994): Észjárások. Typotex, Budapest.
2. Hardy, R (1986): Geometriai játékok. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
3. Szendrei Julianna (2005): Gondolod, hogy egyre megy? Dialógusok a matematikatanításról tanároknak, szülőknek és érdeklődőknek. Typotex, Budapest.
4. Horányi Gábor (2001, Szerk.) Közös nevezőnk a matematika. Kőszeg.
5. Horányi Gábor (2002, Szerk.) Közös nevezőnk a matematika. Kőszeg.

A tantárgy neve	Heti óraszám	Kredit	Zárási forma	Státus	Ajánlott félév	Előfeltétel
SZABV84-3 Versenyfeladatok megoldása III.	2	3	m	SZV	I-VIII.	SZABV84-2

CÉL: A hallgatók matematikai feladatmegoldó képességének fejlesztése. A problémamegoldó gondolkodás fejlesztési lehetőségeinek megismerése.

TARTALOM: Szemelvények önálló feldolgozása a problémamegoldó gondolkodás fejlődésének irodalmából. Problémák megoldása a matematika különféle területeiről. A tanítóképzők országos matematika versenyén szereplő aktuális feladatok megoldása.

KÖVETELMÉNY: Rendszeres feladatmegoldás írásban való beadása adott határidőre, részvétel a házi versenyen (amennyiben a kurzust az őszi félévben veszi fel).

KÖTELEZŐ IRODALOM:

1. Pólya György (1994): A gondolkodás iskolája. Typotex kiadó, Budapest.
2. Varga Tamás (1976): Játsszunk matematikát! Móra Könyvkiadó, Budapest.
3. Varga Tamás (2001): Matematika. (Lexikon matematikatanároknak, szülőknek, matematikát tanulóknak). Műszaki Könyvkiadó, SHL Hungary Kft., Budapest.
4. Péter Rózsa (1978): Játék a végtelennel. Tankönyvkiadó, Budapest.

AJÁNLOTT IRODALOM:

1. Dienes Professzor játéka (1989), Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
2. Kosztolányi–Mike–Vince (1991): Érdekes matematikai feladatok. Mozaik Oktatási Stúdió, Szeged.
3. Andrásfai Béla (1986): Versenymatek gyerekeknek. Tankönyvkiadó, Budapest
4. Hunyady Györgyné (2003, Szerk.): Differenciált fejlesztés - kooperatív tanulás. ELTE TÓFK, Budapest.
5. Varga Tamás (1971): A kivételesek vannak többen. Köznevelés, 1971/9.

A tantárgyelem neve	Heti óraszám	Kredit	Zárási forma	Státus	Ajánlott félév	Előfeltétel
SZABV84-4 Versenyfeladatok megoldása IV.	2	3	m	SZV	I-VIII.	SZABV84-3

CÉL: A hallgatók problémamegoldó gondolkodásának fejlesztése; ezáltal kompetenciájuk alakítása a matematikai tehetség felismerésében, az 1-6. osztályos tehetséges tanítványokkal való foglalkozásban. Az országos matematikaversenyek feladatainak megismerése.

TARTALOM: Szemelvények önálló feldolgozása a problémamegoldó gondolkodás fejlődésének irodalmából. Feladatok megoldása a matematika különféle területeiről. Szakköri anyagok gyűjtése és elemzése az 1-6. osztályos tanulók számára. Az 1-6. osztályos tanulók számára rendezett matematikaversenyek megismerése. Az ide kapcsolódó internetes oldalak megismerése. A tanítóképzők országos matematika versenyén szereplő aktuális feladatok megoldása.

KÖVETELMÉNY: Rendszeres feladatmegoldás írásban való beadása adott határidőre, részvétel a házi versenyen (amennyiben a kurzust az őszi félévben veszi fel).

KÖTELEZŐ IRODALOM:

1. Pólya György (1994): A gondolkodás iskolája. Typotex kiadó, Budapest.
2. Varga Tamás (1976): Játsszunk matematikát! Móra Könyvkiadó, Budapest.
3. Varga Tamás (2001): Matematika. (Lexikon matematikatanároknak, szülőknek, matematikát tanulóknak). Műszaki Könyvkiadó, SHL Hungary Kft., Budapest.
4. Péter Rózsa (1978): Játék a végtelennel. Tankönyvkiadó, Budapest.

AJÁNLOTT IRODALOM:

1. Dienes Professzor játéka (1989), Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
2. Kosztolányi–Mike–Vince (1991): Érdekes matematikai feladatok. Mozaik Oktatási Stúdió, Szeged.
3. Andrásfai Béla (1986): Versenymatek gyerekeknek. Tankönyvkiadó, Budapest
4. Hunyady Györgyné (2003, Szerk.): Differenciált fejlesztés - kooperatív tanulás. ELTE TÓFK, Budapest.
5. Varga Tamás (1971): A kivételesek vannak többen. Köznevelés, 1971/9.

A tantárgyneve	Heti óraszám	Kredit	Zárási forma	Státus	Ajánlott félév	Előfeltétel
SZABV32 Rajzos geometria a számítógépen	2	3	m	SZV	I-VIII.	–

CÉL: A geometria témakörének tanulását, a fogalmak és kapcsolataik megértését, eljárások, algoritmusok elsajátítását segítő eszközök és szoftverek megismertetése. Ismerkedés felhasználási lehetőségeikkel.

TARTALOM: Grafikus zsebszámológépek. A számítógépek kezelése. A Cabri program részletes megismerése. Rajzok és szerkesztések. A geometriai transzformációk felhasználása a szerkesztésekben. Mértani helyek meghatározása. Ugyanazon feladat különböző megoldásainak összevetése.

KÖVETELMÉNY: Aktív részvétel a szemináriumokon. Önálló feladatmegoldás dokumentálása.

KÖTELEZŐ IRODALOM:

1. C. Neményi Eszter (2005): Geometria (Matematika tantárgypedagógiai füzetek). ELTE TÓFK, Budapest.
2. Cabri-Geometria II. Software kézikönyve
3. Macintosh könyv (1991): Macintosh személyi számítógépekhez.
4. Reiman István (1992): Matematika. Műszaki Kiadó, Budapest.

AJÁNLOTT IRODALOM:

1. Geometriai feladatok gyűjteménye I. (1970), Tankönyvkiadó, Budapest.
2. H.S.M. Coxeter, S.L. Greitzer (1977): Az újra felfedezett geometria. Gondolat, Budapest.
3. Hargittai Magdolna–Hargittai István (1989): Fedezzük föl a szimmetriát! Tankönyvkiadó, Budapest.
4. Zsinkó Erzsébet (1998, Szerk.): Számítógép és grafikus számológép felhasználása a matematika tanításában, Továbbképzési anyag, BTF, Budapest.

A tantárgy neve	Heti óraszám	Kredit	Zárási forma	Státus	Ajánlott félév	Előfeltétel
SZABV33 Tehetséggondozás a kezdő szakasz matematika tanításában	2	3	m	SZV	I-VIII.	–

CÉL: A módszertani eszköztár bővítése. Szemléletformálás, a matematikai tehetséggondozás. Olyan ismeretek nyújtása, amely a résztvevőket képessé teszi a tehetség felismerésére, a tehetség fejlesztésére.

TARTALOM: A tehetséggel foglalkozó szakirodalom megismerése, a tehetséges gyerekek jellemző tulajdonságai. A differenciálás, egyéni bánásmód korszerű módszerei, lehetséges útjai, területei a matematikai nevelésben. A módszertani eszköztár bővítése. A kreativitásra való nevelés, az alkotó gondolkodás fejlődésének segítése. A matematikai tehetséggondozás feladatai és tartalma.

KÖVETELMÉNY: A képzés befejezésekor a hallgatók legyenek képesek a kreativitás fejlődését segíteni, legyenek képesek olyan feladatsorok összeállítására, amelyekkel adott célú egyéni fejlesztés végezhető a matematika különféle területein.

KÖTELEZŐ IRODALOM:

1. Gefferth Éva–Herskovits Mária (1996): Csak keresni kell. Kis váci munkafüzetek, Az É-Pest Megyei Matematikai Tehetségfejlesztő Központ. Vác.
2. Erika Landau (1997): Bátorság a tehetséghez. Calibra, Budapest.
3. ABACUS Matematikai Lapok 1994-től folyamatosan, MATEGYE Alapítvány, Kecskemét
4. Gefferth Éva–Herskovits Mária (1994): A tehetség meghatározása és összetevői. Szöveggyűjtemény, Debrecen KLTE.
5. Ujvári István (1994): A gondolkodás alapiskolája. É-Pest Megyei Matematikai Tehetségfejlesztő Központ, Vác.

AJÁNLOTT IRODALOM:

1. Kürti Jarmila (1982): Kreativitás-fejlesztés kisiskoláskorban. Tankönyvkiadó, Budapest.
2. Ujvári István (1993): A kreatív gondolkodás fejlesztése I-II. Tárogató Kiadó, Budapest.
3. Czeizel Endre (1990): A képesség és tehetség biológiai értelmezése. A tehetséggondozás társadalmi szükségessége. Szeged.
4. Orosz Gyula–Majoros Mária (1994): Tehetséggondozás matematikából. Tóth Könyvkereskedés Kiadó Kft, Debrecen.
5. Ujvári István (1995): Matekversenyre készülök. Typotex Kiadó, Budapest.

A tantárgy neve	Heti óraszám	Kredit	Zárási forma	Státus	Ajánlott félév	Előfeltétel
SZABV29 Fejlesztő matematika	2	3	m	SZV	VII-VIII.	–

CÉL: Olyan tevékenységek, feladat-típusok gyűjtése és feldolgozása, amelyek nem ismeret célúak, hanem elsődlegesen a gyerekek különféle képességeinek, készségeinek fejlesztését szolgálják. A tárgy segíteni kívánja a hallgatókat abban, hogy tudatosítsák és rendszerezék magukban azokat a fejlesztési területeket, amelyekben a matematikával való foglalkozásnak szerepe van.

TARTALOM: Logikai, alkotó, problémamegoldó gondolkodást, algoritmusokat, analógiákat felhasználó gondolkodást, összefüggésekben való gondolkodást, valószínűségi gondolkodást fejlesztő tevékenységek, játékok, fejtörők. A feldolgozott anyag elemzése a fejlesztő hatások szempontjaiból.

KÖVETELMÉNY: A feldolgozott anyag fejlesztő hatásának elemezni tudása. Egy választott probléma „kutatói” feldolgozása; fejlesztő funkcióinak megjelölése; adott gondolkodási hiba javítását szolgáló feladat, tevékenység tervezése.

KÖTELEZŐ IRODALOM:

1. Fábosné Zách Enikő (1997): Te is szeretsz tanítani? Calibra, Budapest.
2. Smullyan (1996): Mi a címe ennek a könyvnek? Typotex Kiadó, Budapest.
3. Sztrókay Vera–Török Judit (1991): Typotex Kiadó, Budapest.

AJÁNLOTT IRODALOM:

1. R. Skemp (2005): A matematikatanulás pszichológiája. SHL Könyvek, Budapest.
2. C. Neményi Eszter–Radnainé Dr. Szendrei Julianna (2001): Matematikai füveskönyv a differenciálásról. OKKER Kft, Budapest.
3. R. Szendrei Julianna–Makara Ágnes (1994): Tanulási nehézségek a matematikában. IFA-BTF-MKM, Budapest.
4. Pólya György (1969): A gondolkodás iskolája. Gondolat, Budapest.
5. Vargha Balázs–Dimény Judit–Loparits Éva (1977): Nyelv, zene, matematika. RTV – Minerva.

A tantárgy neve	Heti óraszám	Kredit	Zárási forma	Státus	Ajánlott félév	Előfeltétel
SZABV30 A matematikai fogalomalkotás nehézségei	2	4	m	SZV	II-VIII.	–

CÉL: A fogalomalkotás nehézségeinek és teendőinek megismertetése.

TARTALOM: A legfontosabb matematikai fogalmak alakításának folyamata (a fogalmak példáinak, értelmezésének, lényeges jegyeinek megjelenése, a feldolgozás ajánlott és követett módszerei, az absztrakció fokozatos alakulása, a fogalmi jegyek mobilizálódása, alkalmazása, más fogalmakkal való kapcsolódások, azokkal való kölcsönhatás stb.). A matematikatanításban elkövetett hibák elemzése, elkerülésének lehetőségei. A fogalomalkotáshoz szükséges részképességek fejlesztésének lehetőségei.

KÖVETELMÉNY: Az órákon való aktív részvétel. Adott didaktikai célt szolgáló feladatsor összeállítása; adott hiba javítását szolgáló feladat, tevékenység tervezése; tanulói munkák elemzése.

KÖTELEZŐ IRODALOM:

1. Skemp, Richard (2005): A matematikatanulás pszichológiája. SHL Kiadó, Budapest.
2. C. Neményi Eszter–Radnai Dr. Szendrei Julianna (2001): Matematikai füveskönyv a differenciálásról (Differenciálás a matematikatanításban). OKKER, Budapest.
3. Radnainé dr. Szendrei Julianna–Makara Ágnes és munkatársai (1994): Tanulási nehézségek a matematikában. IFA-BTF-MKM, Budapest.
4. Szendrei Julianna (2005): Gondolod, hogy egyre megy? Dialógusok a matematikatanításról tanároknak, szülőknek és érdeklődőknek. Typotex Kiadó, Budapest.
5. Holt, John (1990): Iskolai kudarcok. Gondolat, Budapest.

AJÁNLOTT IRODALOM:

1. Ambrus András (2004): Bevezetés a matematika-didaktikába. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
2. Vigotszkij, Sz. L. (2000): Gondolkodás és beszéd. Trezor, Budapest.
3. Mosonyi Kálmán (1972): Gondolkodási hibák az általános iskolai matematikaórákon. Tankönyvkiadó, Budapest.
4. Radnainé et al. (2001): Kapcsos könyv a matematika differenciált tanításához-tanulásához. Országos Közoktatási Intézet KOMP-csoport, Budapest.
5. Majoros Mária (1990): Oktassunk vagy buktassunk? Calibra, Budapest.

A tantárgy neve	Heti óraszám	Kredit	Zárási forma	Státus	Ajánlott félév	Előfeltétel
SZABV78 Szórakoztató matematika	2	3	m	SZV	I-VIII.	–

CÉL: A problémamegoldási képesség, a divergens gondolkodási képesség és a kreativitás fejlesztése logikai fejtörők, rejtvények, érdekes matematikai feladatok megoldása, elemzése útján.

TARTALOM: Számokkal és alakzatokkal kapcsolatos rejtvények, fejtörők, játékok, szöveges feladatok gyűjtése, bemutatása, megoldása. Állítások és állítások tagadásán alapuló logikai feladatok, hamis indoklások, bizonyítások. Aritmetikai, számelméleti feladatok. Geometriai alakzatok, szimmetria, szabályosság. Feladatok a kombinatorika és a valószínűségszámítás köréből. Valószínűségszámításhoz tartozó játékok, nyerési stratégiák.

KÖVETELMÉNY: A szemináriumokon való aktív részvétel. A szemináriumi feladatok megoldása.

KÖTELEZŐ IRODALOM:

1. Lukács Ernőné-Tarján Rezsőné (1958): Tarkabarka matematika. Bibliotheca Kiadó, Budapest.
2. Bizám György-Herczeg János (1958): Logar Miska feladatai. Bibliotheca Kiadó, Budapest.
3. Grätzer György (1977): Szórakoztató időtöltések, cseles csalafintaságok. Móra Könyvkiadó, Budapest.

AJÁNLOTT IRODALOM:

1. Bizám György-Herczeg János (1971): Játék és logika 85 feladatban. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
2. Brecher, Ervin (1997): A logikai rejtvények és fejtörők nagykönyve. Akadémiai Kiadó, Budapest.

A tantárgy neve	Heti óraszám	Kredit	Zárási forma	Státus	Ajánlott félév	Előfeltétel
SZABV34 Válogatott fejezetek az elemi matematikából	2	3	m	SZV	I-VIII.	–

CÉL: A logikus gondolkodás, valamint a problémamegoldó képesség fejlesztése olyan problémák feldolgozása révén, amelyek nem tartoznak szorosan a kötelezően feldolgozandó tananyaghoz. A hallgatók előkészítése a matematikai tehetség gondozására.

TARTALOM: Elemi úton megoldható szöveges feladatok. Számelméleti problémák. Szélsőérték feladatok megoldása elemi módszerekkel. Feladatok és megoldásaik a geometria, a kombinatorika és a valószínűségszámítás témaköreiből.

KÖVETELMÉNY: A szemináriumokon való aktív részvétel. A szemináriumi feladatok megoldása.

KÖTELEZŐ IRODALOM:

1. Pólya György (1977): A gondolkodás iskolája. Gondolat Kiadó, Budapest.
2. Róka Sándor (1996): 1500 feladat az elemi matematika köréből. Typotex Kft, Budapest.

AJÁNLOTT IRODALOM:

1. Pólya György (1968): A problémamegoldás iskolája I-II. Tankönyvkiadó, Budapest.
2. Reiman István (1999): Geometria és határterületei. Szalay Könyvkiadó és Kereskedelmi Kft.
3. Hódi Endre (1992): Szélsőérték feladatok elemi megoldása. Typotex Kft, Budapest.

A tantárgy neve	Heti óraszám	Kredit	Zárási forma	Státus	Ajánlott félév	Előfeltétel
SZABV80 Taneszközök a matematika tanulásához	2	3	m	SZV	I-II.	–

CÉL: Olyan eszközök megismerése, amelyek segítik a matematikai absztrakció felépítését a valóságból. Tapasztalják meg a hallgatók saját tevékenységük során, hogy ugyanazt a matematikai tartalmat sokféle eszközzel megjelentetve, hogyan emelkedik ki a közös tartalom. Váljanak képesekké adott pedagógiai célhoz adekvát matematikai eszközt választani, készíteni.

TARTALOM: A matematika különféle témaköreiben alkalmazható eszközök gyűjtése, alkotása, felhasználása módszertani megfontolásokkal. Adott eszközök lehetséges és célszerű felhasználása. Adott matematikapedagógiai célhoz használható eszközök választása, készítése.

KÖVETELMÉNY: Matematikatanításban jól használható eszközök kiválasztása és készítése. A felhasználás módjának és értékeinek bemutatása. Ugyanahhoz a problémához használható eszközök közös matematikai hátterének elemzése.

KÖTELEZŐ IRODALOM:

1. Fábosné Zách Enikő (1997): Te is szeretsz tanítani? Calibra Kiadó, Budapest.

AJÁNLOTT IRODALOM:

1. Maszler Irén (1996): Játék-pedagógia. Comenius Bt., Pécs.
2. Dalmáth Lajos–Frank Csilla (1996): Nagy játékkönyv. Könyvkuckó, Budapest.

A tantárgy neve	Heti óraszám	Kredit	Zárási forma	Státus	Ajánlott félév	Előfeltétel
SZABV113 Játékok a matematikában, matematika a játékban	2	4	m	SZV	I-VIII.	–

CÉL: A mindennapi tevékenységekben és játékokban rejlő matematikai tartalmak felismerése, az óvodás és kisiskoláskorú gyerekek életkori sajátosságait szem előtt tartó játéktevékenységek vezetésére való felkészítés.

TARTALOM: A matematika különféle témaköreihez kapcsolható óvodai és általános iskolai játékok gyűjtése, elemzése, e játékok továbbfejlesztése. Javasolt a hallgató által önállóan megtervezett, esztétikus, használható formában elkészített (előre megadott matematikai tartalomhoz kapcsolódó) játék kipróbálása lehetőség szerint gyerekcsoporttal; a tapasztalatok lejegyzése.

KÖVETELMÉNY: A szemináriumokon való aktív részvétel. Játékok választása, játékhelyzetek tervezése kijelölt matematikai tartalommal. Egy adott pedagógiai célú játék önálló megtervezése, elkészítése, bemutatása.

KÖTELEZŐ IRODALOM:

1. Zsámboki – Horváthné (1998): Matematika kézzel, fejjel, szívvel. OKKER Kiadó, Budapest.
2. Villányi Györgyné (1993): Játék a matematika? Tárogató Kiadó, Budapest.
3. Páli Judit (1990): Játék, tanulás, játékos tanulás, Óvodai Nevelés, 1990./6.
4. C. Neményi Eszter (1991): Matematikai nevelés. Óvodai Nevelés, 1991./3-8.
5. B. Méhes Vera (1982): Az óvónő és az óvodai játék. Tankönyvkiadó, Budapest.

AJÁNLOTT IRODALOM:

1. Dienes professzor játéka (1989), Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
2. Hargittai M. – Hargittai I. (1989): Fedezzük föl a szimmetriát. Tankönyvkiadó, Budapest.
3. Varga Tamás (1979): Babamatematika, Óvodáskorúak matematikája, Élet és Tudomány, 1979/44.-46. sz.
4. Deines Zoltán (1973): Építsük fel a matematikát! Gondolat Kiadó, Budapest.
5. Zsámboki Károlyné (2001): Bence világot tanul. Óvodások matematikája. ReproLAN Kft., Sopron.

A tantárgy neve	Heti óraszám	Kredit	Zárási forma	Státus	Ajánlott félév	Előfeltétel
SZABV115 Matematikatörténeti érdekességek	2	2	m	SZV	I-VIII.	–

CÉL: A matematikai alkotások történetének, valamint a matematika, a matematikadidaktika neves művelőinek megismerése. A matematikaórák változatosabbá tétele, a nem kimondottan matematikai beállítottságú hallgatók érdeklődésének felkeltése.

TARTALOM: A különböző történeti korok, a különböző népek matematikai felfedezései. Híres matematikusok és matematikatanárok életének megismerése. Néhány matematikatörténeti érdekesség és a kisgyerekekkel is feldolgozható régi, szép probléma.

KÖVETELMÉNY: Kiselőadások tartása neves matematikusok, matematika-didaktikusok életéről, munkásságáról. Házi dolgozat készítése.

KÖTELEZŐ IRODALOM:

1. Sain Márton (1986): Nincs királyi út. Gondolat, Budapest.
2. Sain Márton (1993): Matematikatörténeti ABC. Tankönyvkiadó, Budapest.
3. B. L. van der Waerden (1968): Egy tudomány ébredése. Tankönyvkiadó, Budapest.
4. Filep László–Bereznai Gyula (1982): A számírás története. Gondolat, Budapest.
5. Philip J Davis–Reuben Hersh (1984): A matematika élménye. Műszaki könyvkiadó, Budapest.

AJÁNLOTT IRODALOM:

1. Edward Kofler (1965): Fejezetek a matematika történetéből. Gondolat, Budapest.
2. Szénássy Barna (1970): A magyarországi matematika története a XX. sz. elejéig. Akadémiai Kiadó, Budapest.
3. Perelman (1979): Matematikai történetek és rejtvények. Gondolat, Budapest.
4. Freud Róbert (1981): Nagy pillanatok a matematika történetében. Gondolat, Budapest.
5. K. A. Ribnyikov (1968): A matematika története. Tankönyvkiadó, Budapest.

A tantárgy neve	Heti óraszám	Kredit	Zárási forma	Státus	Ajánlott félév	Előfeltétel
SZABV180 A matematikatanulás alapozása	2	3	m	SZV	I-VI.	–

CÉL: A hallgatók felkészítése az egyre önállóbb matematikatanulásra: matematikai ismeretek szerzésére, feldolgozására. Ráhangolásuk a matematikai tartalmú tevékenységek végzésére, a különféle saját gondolkodási folyamatok egyre tudatosabb és kontrolláltabb irányítására.

TARTALOM: A matematika különféle területeiről vett problémák feldolgozása során a saját matematikatanulási nehézségek felismertetése, tudatosítása. Matematikai szövegek megértési, értelmezési nehézségei. Probléma-feldolgozás, problémamegoldás; ismeretek szerzése problémamegoldásokban. Ismeretek rendezése, rendszerezése.

KÖVETELMÉNY: A szemináriumon való aktív részvétel. Egyéni feladatmegoldás.

Előrehaladás a saját matematikatanulásban a szemináriumvezetővel közösen kiválasztott területen.

KÖTELEZŐ IRODALOM:

1. Szendrei Julianna (2005): Gondolod, hogy egyre megy? Dialógusok a matematikatanításról tanároknak, szülőknek és érdeklődőknek. Typotex kiadó, Budapest.
2. Holt, John (1990): Iskolai kudarcok. Gondolat, Budapest.
3. Fábosné Zách Enikő (1977): Te is szeretsz tanítani? Calibra Kiadó, Budapest.
4. Skemp, Richard (2005): A matematikatanulás pszichológiája., SHL Kiadó, Budapest.
5. Radnainé dr. Szendrei Julianna–Makara Ágnes és munkatársai (1994): Tanulási nehézségek a matematikában. IFA-BTF-MKM, Budapest.

AJÁNLOTT IRODALOM:

1. Mosonyi Kálmán (1972): Gondolkodási hibák az általános iskolai matematikaórákon. Tankönyvkiadó, Budapest.
2. Hargittai Magdolna–Hargittai István (1989): Fedezzük föl a szimmetriát!. Tankönyvkiadó, Budapest.
3. C. Neményi Eszter–Radnai Dr. Szendrei Julianna (2001): Matematikai füveskönyv a differenciálásról (Differenciálás a matematikatanításban). OKKER, Budapest.
4. Csehóczi Erzsébet (1992): Töprengő 3. MOZAIK Oktatási Stúdió, Szeged.
5. Csehóczi Erzsébet (1993): Töprengő 4. MOZAIK Oktatási Stúdió, Szeged.