



## HOVA TŰNTEK A NŐI FELTALÁLÓK?

---

**Forrás: Hypatia Project. Educational toolkit, 2020, Szerző: dr. Iwona Chmura-Rutkowska,**  
[http://www.expecteverything.eu/file/2017/05/Hypatia\\_Toolkit\\_PL.pdf](http://www.expecteverything.eu/file/2017/05/Hypatia_Toolkit_PL.pdf)



**TANTÁRGYI KAPCSOLÓDÁS:** történelem, technika, STEM (műszaki- és természettudományok)

- kompetenciafejlesztés: kreativitás, innováció, vállalkozói kompetenciák;
- kritikai és logikai gondolkodás valamint az érveléstechnika fejlesztése;
- a tudás bemutatása, mint a képességek fejlesztésének alapja;
- a tanulók kíváncsiságának, a tanulás iránti motivációjának fejlesztése;
- a világ érettebb, rendszerezettebb megértéséhez szükséges információk, készségek átadása a tanulóknak;
- tanulók érzékenyítése a továbbtanulással kapcsolatos terveikben;
- a tanulók felkészítése az informált, felelős pályaválasztás érdekében, a pályaválasztással kapcsolatos információk kritikai elemzése és a biztonságos internethasználata révén;
- a digitális terek biztonságos használatának támogatása, az internet kritikai használatának, az információk kritikai értelmezésének támogatása, a diákok segítése a jövőjükkel kapcsolatos felelős
- kommunikációs és együttműködési készségek fejlesztése a projekt- és a csoportmunka során, a valós és a virtuális térben egyaránt.



**NEMI ESÉLYEGYENLŐSÉGI MUTATÓ KATEGÓRIA/ALKATEGÓRIA:** Tanulók és tanulás szintje -  
A tankönyvek, források kritikus használata, Rejtett tanterv és nyelvhasználat



**TANULÁSI EREDMÉNYEK:** A tanulók megismerik a ma is élő vagy a tudománytörténetben jelentős női kutatókat és feltalálókat a STEM területén. Megismerik a nemek közötti egyenlőség szociokulturális eredetű folyamatait, megértik, hogy mi akadályozza a lányok, nők érvényesülését a STEM terén. Felismerik a nemi sztereotípiák negatív hatását, melyek a STEM-el kapcsolatos észlelésüket befolyásolják. Felkelti a tanulók érdeklődését a különböző tudományok specializált területei, és az azokhoz kapcsolódó foglalkozások iránt. Érzékenyíti a tanulókat a gender-tudatos nyelvhasználat iránt a STEM területen.



**A NEMEK KÖZÖTTI ESÉLYEGYENLŐSÉGRE VONATKOZÓ KONCEPCIÓK:** nemi alapú diszkrimináció a tudományok területén, a női példaképek hiánya a tankönyvekben, társadalmi nem, nemi alapú sztereotípiák és előítéletek, „herstories”, „feminative”.



**KULCSSZAVAK:** női tudósok, kutatók és feltalálók, lányok és nők oktatása, női emancipáció, női tudósok a tudománytörténetben



**CÉLCSOPORT (ÉLETKOR SZERINT):** 10-13 év



**ESZKÖZIGÉNY:** székek, történelemkönyv, flipchart papírok, vagy táblára rögzíthető nagy kartonlapok, post-it, filctollak, gong/csengő/stopperóra (amivel a lejárt időt tudjuk jelezni) munkalapok, A3-as papírok, eszközök online munkához: okostelefon/tablet/számítógép, internet-elérés, ceruzák, ragasztók

## MEGJEGYZÉSEK A FOGLALKOZÁST TARTÓ TANÁRNAK:

Minden olyan óra/foglalkozás, amely érinti a társadalmi nem-et, megkívánja az önreflexiót az oktató részéről. Érdemes végiggondolni a foglalkozás előtt, hogy oktatóként milyen hiedelmekkel, sztereotípiákkal és előítéletekkel élünk. A fiúkat és a lányokat egyaránt ösztönözzük, hogy elmondják gondolataikat, legyenek aktívak és kezdeményezők! Ne a sztereotípiák szerint adjunk ki feladatokat, pl. hogy a fiúk pakolják el a padokat, a lányok hogy ragasszák fel a papírokat a táblára!

### A nyelv tudatos, egyenlőséget kifejező használata

A gyerekek, fiatal felnőttek (és általában az emberek) sokszor anélkül használnak sztereotípiákat, hogy tisztában lennének azok jelentésével és jelentőségével. Ez lehetőséget ad arra, hogy érzékenyítsük a tanulókat. Például, amikor azt mondják, hogy a lányok táncolni szeretnek, kérdezzük meg őket, hogy vajon minden lányt jobban érdekel a tánc, mint a modern technológiák?

### Alapvető fogalmak – néhány fogalom tisztázása elengedhetetlen az összefoglalás során:

**Biológiai nem (sex):** velünk született biológiai tulajdonságok (genetika, hormonok) alapján nő vagy férfi a neme egy embernek.

**Társadalmi nem (gender):** azokat a tulajdonságokat, elvárásokat, normákat jelenti, amelyek alapján a társadalom valakit nőnek vagy férfinak tart, vagy az adott tulajdonságokat tarja nőiesnek vagy férfiasnak (lásd ugyanígy „fiús” vagy „lányos”). Azt, hogy mit tart egy társadalom nőiesnek vagy férfiasnak, időben és kultúránként is változik. A társadalmi nem alapján írja elő a társadalom a férfiak és nők felé, hogyan kell nőnek vagy férfinak lenni (öltözni, foglalkozást választani, viselkedni, stb.), hogy milyen a nők és a férfiak számára a megfelelő társadalmi szerep. A nemek közötti viszony a két nem közti hierarchián alapul, amely alapján a társadalom az egyik nemet jobbnak, megfelelőbbnek tartja egy-egy adott feladatra mint a másik nemet.

**A nemekhez kapcsolódó/nemi alapú sztereotípiák:** olyan általánosítások, jellemzők, amelyeket a nemük alapján tulajdonítunk embereknek (tehát azért mert lány vagy fiú), anélkül, hogy ténylegesen jellemző lenne egy tulajdonság egy adott személyre. Ez lehet képesség, tendenciák, preferenciák, külső megjelenés jellemzői, viselkedés, szerepek, foglalkozás választása. A valóságban a sztereotípiák nem állják meg a helyüket, túlságosan is általánosítanak, az egyes ember között sokkal nagyobb különbségek vannak. Amikor sztereotipikusan gondolkodunk, akkor az egyes csoportok tagjaihoz a csoportra vonatkoztatott tulajdonságokat rendelünk, anélkül, hogy tudnánk, hogy az a tulajdonság ténylegesen jellemző-e rá. Néhány példa: a férfiak racionálisan gondolkodnak, a nőket az érzelmeik vezérlik, a lányok csendesek és jól viselkednek, a fiúkat jobban érdeklik a technikai dolgok, a lányok fizikailag gyengébbek mint a fiúk, stb.

**Mit értünk a nemi alapú sztereotípiákon a tudományok területén?** A női és férfi tudósoknak, kutatóknak más-más szerepet, képességeket tart megfelelőnek, hozzájuk illőnek a társadalom a társadalmi nemük alapján. Például általánosan elfogadott nézet, hogy a mérnöki pálya, építőipar a férfiaknak való.

**A foglalkozás helyigénye** – olyan termet célszerű választani a foglalkozás helyszínéül, ahol szabadon mozgathatók az asztalok, székek. Továbbá legyen alkalmas a hely egyéni és kiscsoportos munkára, és arra is, hogy a csoport egy nagy körben le tudjon ülni.

## A FOGLALKOZÁS MENETE

BEVEZETÉS A TÉMÁBA	IDŐ	ESZKÖZÖK
<p><b>1. LÉPÉS:</b></p> <p>Alakítsunk egy nagy kört! A tanulókat kérjük meg, hogy keressék meg a történelemlétkönyvben, hogyan ábrázolják a női tudósokat, feltalálókat!</p>	5 perc	székek, nagy körben
<p><b>2. LÉPÉS:</b></p> <p>Írjuk fel a tanulók által megnevezett nők neveit post-itekre, amelyeket aztán felrakunk a táblára, vagy egy nagy papírra.</p>		történelemlétkönyv
<p><b>3. LÉPÉS:</b></p> <p>Miután összegyűjtöttük és felraktuk a női tudósok, feltalálók neveit a táblára, kérjük meg a tanulókat, hogy egészítsék ki a listát azoknak a női tudósoknak a neveivel, akiket még ismernek! Az újabb neveket írjuk fel a post-itek mellé!</p>		flipchart papírok, vagy táblára rögzíthető nagy kartonlapok
		post-it
		filctollak
		gong/csengő/stopperóra, amivel a lejárt időt tudjuk jelezni

GYAKORLAT	IDŐ	ESZKÖZÖK
<p><b>1. LÉPÉS:</b></p> <p>A tanulók kiválasztanak egy-egy női tudóst az általuk összegyűjtött nevekből vagy a Munkalap 1-en felsorolt listából.</p>	25 perc	<p>Munkalap 1-2, (nyomtatva)</p> <p>A3-as papírok</p>
<p><b>2. LÉPÉS:</b></p> <p>Online forrásgyűjtés a kiválasztott női tudósról (egyéni vagy páros munka). A Munkalap 2. alapján a tanulók a lehető legtöbb információt szedik össze a kiválasztott személyekről!</p>		<p>eszközök online munkához: okostelefon/ tablet/ számítógép, internet-elérés</p>
<p><b>3. LÉPÉS:</b></p> <p>Az összegyűjtött információk alapján poszter készítése A3-as papírra. Az elkészült posztereket tegyük ki a falra, hogy mindenki láthassa!</p>		<p>filctollak, ceruzák, ragasztók</p>
<p><b>4. LÉPÉS: ÖSSZEFOGLALÓ BESZÉLGETÉS</b></p> <p>Az információk megosztása: milyen nehézségeket, akadályokat találtak a női tudósok életére, munkájára, karrierjére vonatkozóan? Írjunk listát az elmondottakból, és vezessük be, majd értelmezzük a következő fogalmakat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Társadalmi nem</li> <li>• Sztereotípiák, előítéletek</li> </ul>	10 perc	<p>székek, nagy körben</p> <p>flipchart</p> <p>filctollak</p>

## VISSZAJELZÉS / ÉRTÉKELÉS

Miért fontos téma a lányok/ fiatal nők oktatása, preferenciájuknak és képességeiknek megfelelő foglalkozás választása?

A lányok oktatásban való hátrányos helyzetének negatív következményei:

- A társadalom egy adott csoportjának diszkriminációja
- Egyéni szinten a tehetségek elvesztéséhez, képességek kibontakoztatásának hiányához vezet, ha korlátozzuk a lányokat a pályaválasztás során
- Társadalmi és gazdasági szinten jelentős lehetőségek elpazarlása, fejlődés elmaradása
- Példaképek hiánya

A nők az emberiség felét alkotják, ezért amikor a lányok képességeit vagy választási lehetőségét korlátozzuk, az nemcsak az egyén szintjén okoz károkat, hanem társadalmi szinten is veszteséget jelent. Az emberiség jobbítása érdekében hasznosítható lehetőségek, tehetségek vesznek el. A női tudósok története általában rendhagyó, kivételes személyiségek történeteivel tárnak fel, amelyek kiváló példaképként szolgálnak az oktatásban. A tudósok, művészek, sportolók vagy feltalálók személyes történeteiből rendszerint kiderül, hogy milyen káros sztereotípiákkal kellett megküzdeniük, akadályokkal teli pályán kellett tehetségüket kibontakoztatniuk. Ugyanakkor példaképek is, mert történeteikből megtanulhatjuk, hogyan küzdöttek és mentek szembe azokkal az elvárásokkal, amelyek szerint nem a nőknek megfelelő foglalkozást, tevékenységet végeztek. Számos, a nők természetére vonatkozó sztereotípiát bontottak le, miközben gyakran meg nem értéssel, elutasítással és akár erőszakkal találkoztak.

Fontos megnézni azt is, hogy milyen támogatást kaptak a munkájukban, hogyan lettek sikeresek, híresek. Melyek azok a tényezők, amelyek kitarthatóvá tették őket: önbizalom, tehetség, szaktudás, elköteleződés, sok munka, hit a világ jobbá tételében, szerencse. Olyan történetekkel fognak találkozni a tanulók, amelyek nincsenek benne a történelemtankönyvekben.

A példaképek megismerésének jelentős hatása van a fiatal lányok pályorientációjában. Tanulmányok sora bizonyítja, hogy ha a fiatal lányok megismerkednek példaképül szolgáló nők történeteivel, az megnöveli a lányok hajlandóságát, hogy a STEM területeken tanuljanak tovább, válasszanak foglalkozást. Ugyanebből a szempontból fontos, hogy a fiúk is megismerjék a női példaképeket. Ez egyrészt érzékenyíthet, sztereotípiákat bonthat le, és számukra is fontos látni, hogy ők is választhatnak a társadalmi elvárásokkal ellentétes foglalkozást.

A foglalkozást ajánlott egy közös beszélgetéssel, a legfontosabb fogalmak értelmezésével lezárni. Érdemes megvizsgálni a társadalmi nemi alapú sztereotípiák szerepét a lányok és fiúk eltérő érdeklődésében, pályaválasztásban. Kérjük meg a tanulókat, hogy egészítsék ki az alábbi mondatokat:

*Általában azt gondolják, hogy a lányokat leginkább a/az ....érdeklí.*

*Általában azt gondolják, hogy a fiúkat leginkább a/az ....érdeklí.*

A foglalkozásvezető feladata ezután a sztereotipikus gondolatok megvilágítása. Listát is írhatunk, hogy mit tartanak a tanulók a fiúknak/lányoknak való foglalkozásoknak. Majd beszéljük meg velük, hogy milyen sztereotípiákra építenek a válaszaikban!

## AZ ÓRA LEHETSÉGES FOLYTATÁSA:

- Kiállítás szervezése a poszterekből az iskolában.
- Házi feladatnak ki lehet adni, hogy további női tudósokat gyűjtsenek (forrás, angolul: <https://bpid.eu/?p=1665>, <http://bpid.eu/wp-content/uploads/2019/07/map-en-full.pdf>).
- Lapbook (lapozható album) készítése a női tudósokról, az elkészült lapbook-ok bemutatása más csoportokban, illetve kihelyezése az iskolában mások számára is elérhető helyen.
- Iskolai újságban női tudósok életrajzának bemutatása, ehhez az elkészült poszterek, lapbook-ok digitalizálása, de készíthetünk egy e-book-ot is a tanulókkal.
- Kiselőadások, melyben egy-egy tudóst, híres személyiséget bemutatnak a tanulók.
- A híres nő megjelenítése jelmezes fotózással egybekötve, amelyből készülhet kiállítás, e-book kommentekkel, amelyben elmondhatják a tanulók, hogy miért választottak ki egy adott személyt.

# MUNKALAP I.

## NŐI TUDÓSOK, FELTALÁLÓK

**Ada Lovelace** (matematikus) – az első számítógépes program megalkotója

**Alice Ball** (vegyész) – a lepra gyógy módja

**Cecilia Payne-Gaposchkin** (csillagász és asztrofizikus) – a nap összetételének felfedezése (hidrogén és hélium)

**Dorothy Hodgkin** (biokémikus) – a penicilin szerkezetének leírása, antibiotikum létrehozása

**Elizabeth Magie** (játékfejlesztő) – A „Monopoly” c. társasjáték megalkotója

**Florence Parpart** (feltaláló) – hűtőszekrény

**Gertrude Elion** (gyógyszerész és biokémikus) – vírusellenes gyógyszerek

**Jane Goodall** (primatológus, etológus, antropológus) – a főemlősök és az emberek közös tulajdonságainak kutatása (például eszközhasználat)

**Josephine Cochrane** (feltaláló) – mosogatógép

**Letitia Geer** (feltaláló) – fecskendő

**Lise Meitner** (fizikus) – nukleáris maghasadás – nukleáris energia felszabadítása

**Margaret A. Wilcox** (feltaláló) – autó fűtése

**Maria Beasley** (feltaláló) – mentőcsónak

**Maria Göppert-Mayer** (fizikus) – héjmodell egyik megalkotója (atommag-modell)

**Maria Montessori** (orvos- pedagógus) – óvoda létrehozása, készségfejlesztő játékok

**Maria Skłodowska-Curie** (fizikus és vegyész) – radioaktivitás, polónium és rádium elemek felfedezése

**Mary Anning** (paleontológus) – ichthyoszaurusz és plezioszaurusz fossziliák

**Hugonnay Vilma** (orvos) – az első magyar orvosnő

**Nettie Stevens** (genetikus) – X és Y kromoszómák

**Patricia Bath** (szemész szakorvos) – szürkehályog kezeléséhez eszköz feltalálása

**Rosalind Franklin** (vegyész and röntgenorvos) – DNA, RNA szerkezete

## MUNKALAP II.

### POSZTER EGY KIVÁLASZTOTT NŐI TUDÓSRÓL/FELTALÁLÓRÓL

KERESZTNÉV ÉS CSALÁDNÉV:

ÉLETE:

A TUDOMÁNYOS TERÜLET, AHOL DOLGOZOTT, ALKOTOTT:

A TUDOMÁNYOS TEVÉKENYSÉGÉNEK MÉRFÖLDKÖVEI, FONTOS FELFEDEZÉSEK, TALÁL MÁNYOK: (SEMATIKUS RAJZ A TALÁL MÁNYRÓL, FELFEDEZÉSRŐL)

AZ ISKOLÁBAN, A TUDOMÁNYOS TEVÉKENYSÉG SORÁN VAGY A KARRIERBEN FELMERŰLT NEHÉZSÉGEK, AKADÁLYOK:



## NEMI ESÉLYEGYENLŐSÉGI MUTATÓ

HOVA TŰNTEK A NŐI FELTALÁLÓK?

—  
ÓRAVÁZLAT

Ez a kiadvány az Európai Unió „Erasmus+” programjának anyagi támogatásával jött létre. A kiadvány tartalmáért a kiadvány szerzői felelősek, a benne megjelentek semmilyen mértékben nem tükrözik az Európai Bizottság véleményét.