



## TUDOMÁNYOS KÉSZLET UJJLENYOMAT VIZSGÁLÓ (BUKI7101)

### Tartalom:

- mikroszkóp
- fehér por (kalcium karbonát),
- fekete por (vasreszelék),
- UV toll,
- UV lámpa,
- tintapatron,
- 1 kefe,
- 56 ujjlenyomat-átvitel,
- címkék,
- 18 ujjlenyomat kártya,
- 10 azonosító lap,
- 1 minta-dia
- Szövetek
- pipetta,
- nagyító csipesz,
- 2 szűrőpapír,
- kis tükör,
- 1 pár kesztyű,
- biztonsági füzet

Játék után alaposan moss kezet! Viselj szemvédőt és védőkesztyűt.

HA SZEMBE KERÜL: többször óvatosan öblítsd ki vízzel! BŐRRE VONATKOZÓ ÓVINTÉZKEDÉS: bő vízzel és szappannal mosd le!

2 LR6 AA elemet és 2 LR41 elemet igényel a játék, amelyet a csomagolás nem tartalmaz. Az elemeket egy felnőtt helyezze be az ábra alapján. Ne keverd össze a használt és az új elemeket. Csak az ajánlott típusú vagy hasonló típusú elemeket szabad használni.

### Bűnügyi rendőrség

A törvényszéki csapat több emberből áll, akik segítenek a bűnügyek megoldásában:

1. A bűnözési helyszínen a kutató fotókat készít és nyomokat gyűjt, közben kesztyűt visel.
2. Az igazságügyi patológus boncolást végez, hogy megtudja, hogyan halt meg az áldozat.
3. A nyomokat a laboratóriumban elemezzük: ujjlenyomatok, vér, DNS, textilszálak, egyéb nyomok...
4. A ballisztikus elemzők tanulmányozzák a bűntettet.
5. A kézírás szakértője elemezheti az üzeneteket, melyek a bűnözés helyszínén maradtak.
6. A nyomozó felelős a folyamatokért, kikérdezi a gyanúsítottakat és letartóztatja az elkövetőt.

### 1. Ujjlenyomatok levétele

1. Készítsd elő a tintapatront 1-2 csepp vízzel.
2. Először használj üres papírt. Mosd meg és szárítsd meg a kezedet. Ezután tedd egyik ujjadat a tintapatronra és görgesd balról jobbra. Ismételd meg ezt a mozdulatot az üres papíron. Tipp: Ha a nyom nagyon sötét, túl sok tinta van az ujjadon. Ha túl világos, akkor viszont nem elég.
3. Használd az ujjlenyomat-felvételi kártyákat és végy ujjlenyomatokat a barátaidtól és a családtagjaidtól.

### 2. Ujjlenyomatok keresése

1. Első gyakorlat üres papír használatával. Helyezd az ujjaidat a papírra több helyen. Így még nem láthatsz semmit - ez normális.
2. Vedd fel a kesztyűt és a védőszemüveget. Ezután kis mennyiségű fekete port önts ki és nagyon óvatosan simítsd szét az ecsettel.
3. Keresd meg az ujjlenyomatokat a nagyítóval, majd használj átviteli címkét az egyik kiválasztásához. Helyezd a címkét a lenyomatra egy csipesszel, és óvatosan nyomd meg, vedd fel és ragaszd be az ujjlenyomat-kártyára.
4. Miután egy ideig már gyakoroltál, kereshetsz ujjlenyomatokat az otthonodban. Használd a sötét port a könnyű felületeken, vagy a fehér port sötét felületeken.

Megjegyzés: mindig kérdezd meg a szülőket, mielőtt a porokat otthoni tárgyakra használnád! (Készítsd el a saját podot: zúzd össze egy ceruzabelet a sötét színű porhoz vagy egy krétát a fehér porhoz.)

Ezzel felvettük a "látens" ujjlenyomatokat, vagyis azokat a nyomokat, amelyek láthatatlanok szabad szemmel.

### 3. Ujjlenyomatok elemzése

1. A mikroszkóp fényének bekapcsolásához mozgasd az elemtartót balra.
2. A tinta ujjlenyomatának első gyakorlata. Helyezd az ujjlenyomatot a fény alá, tedd a lencsét a sík felületre és nézd át a szemlencsén.
3. Használd a tárcsát a fókuszáláshoz.
4. Most elemezheted az otthoni környezetben talált ujjlenyomatokat. Amint megnézted az objektívben lévő nyomatokat, láthatod a különböző típusú mintákat. A vonalakat képezik: ívek, hurkok és hornyok. Mivel minden nyomat egyedi, a 4. kísérlet a nyomatok összehasonlításával foglalkozik.

### 4. Az ujjlenyomatok összehasonlítása

1. Most gondosan nézd meg az összegyűjtött ujjlenyomatokat. Kétféle módon lehet összehasonlítani a nyomatokat.
  - Nézd meg a mintákat (A ábra): központi zsebhurok (1), dupla hurok (2), sima ív (3), süllyesztett ív (4), örv (5)...
  - Nézd meg a részleteket (B ábra). Ezek az apró részletek csak nagyítással láthatók: gerinc vége (1), ház (2), rövid gerinc (3), delta (4).

Ne felejtse el: az ujjlenyomatok teljesen egyediek. Még az ikreknek is eltérő ujjlenyomata van. Ez azt jelenti, hogy az ujjlenyomatok vizsgálata az egyik legegyszerűbb módszer egy bűntény során.

### 5. Hajelemzés

1. Végy egy hajmintát a csipesszel.
2. Helyezd a haját egy papírlapra, és ragaszd le mindkét végét celluxal, hogy kihúzd amennyire csak lehetséges.
3. Nézd meg a haját a mikroszkópban.
4. Hasonlítsd össze valaki más hajszálával, vagy akár egy kutya szőrével. A szőrszálak pikkelyes szerkezetű szárok. A hajsejtek „halott” sejtek, amelyek keratinból készülnek. Törvényszéki tudósok is használják a haját a gyógyszerek vagy mérgek jelenlétének észlelésére.

### 6. Fantomkép

1. A fantomkép három részből áll: az alapkép, az arcvonásokból (orr, szemek, száj) és a kiegészítőkből (haj, szemüveg, kalap).
2. Gyakorold a barátaid és a család reprodukálását.
3. Kérj meg egy barátot, hogy válasszon egy képet, és tartsa előled rejtve. Most próbáld meg rekonstruálni az arcát. Kérdezd a barátodat a szemről, az orról stb. A barátod csak igennel vagy nemmel válaszolhat. Hasonlítsd össze az eredményt az eredeti képpel.

A rendőrségi eszközzé válás előtt a fantomképek népszerű szalonjátékok voltak 1950-es években. A rendőrségi portrék készítéséhez speciális művészeket is felkérnek.

### 7. Szál analízis

1. A mikroszkóp segítségével nézd meg tüzetesen a minta csíkjait.
2. Megnézheted a ruháról származó szálakat is. A helyszínen a nyomozók néha textilszálakat találnak a ruhákból, melyeket a bűnözők viseltek.

Többféle rost van: állat (gyapjú és selyem), növény (pamut) és szintetikus (poliészter). A pamutfonal a gyapotból származik, és szálként szőtt. Selyemszál a hernyó gubójából származik, és az egyik legjobb minőségű. Gyapjú a juh, alpaka és nyulakból származik. Vastagsága az állattól függ. A szintetikus szálak teljesen simák.

### 8. Kromatográfia

1. Jelölj a filctollal a szűrőpapír csíkjára.
2. Önts vizet az üvegbe, és tedd a papír végét a vízbe. Hajtsd be a papírt az üveg tetején, hogy a helyén maradjon. A toll jelének kb. 1 cm-rel kell lennie a vízszinttől.
3. Várj egy órát. A tinta most már több színre osztódott. Teszteld a folyamatot más színű tollal. Készítéssel egy kromatogramot. A tollban lévő tinta valójában keverékből áll, több színes anyagból. Most elválasztottad őket a vízzel és a szűrőpapírral. A kriminalisztikai tudósok ezt a technikát használják anonim bűnözők megtalálására.

### 9. Titkos üzenetek

1. Írd le a "SZIA" szót egy üres papírlapra az UV tollal. Nem látsz semmit igaz? Ez normális.
2. Most kapcsold le a lámpákat, és világíts az UV lámpával a papírra. A szó előtűnik, mintha varázslat történe!
3. Szórakozz titkos üzenetek küldésével a barátaidnak.
4. Az UV-tollal, például egy ajtó fogantyút vagy a készüléket is megjelölhetsz. Kapcsold le a fényt, és kérd meg egy barátodat, hogy fedezze fel a szobát a lámpával és keresse meg a megjelölt objektumokat. A festék fluoreszcenciát tartalmaz, amely szabad szemmel láthatatlanná teszi azt. Az ultraviolet fény az egyetlen olyan fény, amely feltárja. Az UV tintát a bankjegyekre is használják, hogy megakadályozzák a hamisítást. A kémek és a detektívek már alig használják a láthatatlan tintát. Előnyben részesítik a mikrofilmet vagy a biztonságos e-mailt.

### 10. Tükör

1. Az üzenetek elrejtésének egyik módja, hogy visszafelé írd. Nézd meg a példát fent: ha a tükröt az A vonal mentén helyezzük el, akkor elolvashatod a "Szép munka!" szöveget
2. Könnyebb módszer: függőleges szimmetria is használható. Tedd a tükör vonalát a B. szerint. Elolvashatod a „Jó reggelt” üzenetet.
3. Van még egy módszer. Helyezd a tükröt a C. vonal mentén. Most dönts meg a tükröt és csukd be az egyik szemedet. Most el tudod olvasni: «MINDEN IDŐK LEGJOBB DETEKTÍVE».

### 11. A titkos ábécé

1. Saját titkos ábécé létrehozásához másold le ezt a képet a papírlapra. Azután vágd ki úgy, hogy két csíkja azonos hosszúságú legyen, az egyik a számokkal és a másik a betűkkel.
2. Használhatod az egyes betűknek megfelelő számokat a szalagok elhelyezésével. Az üzenet azt mondja: «HELLO MY FRIEND». A 8 a H, az 5 a E, a 12-es az L-ig stb.
3. Most nézd meg a B. üzenetet. Még mindig azt mondja: „HELLO MY FRIEND”, de ezúttal eltolódtak a betűk mentén. Használd a csíkokat az üzenet dekódolásához: mozgasd az öt számjegy szalagot jobbra. Ez adja meg a kulcsot.

4. Most készítsd el a saját kódodat!

## 12. Láthatatlan tinta

1. Önts citromlevet egy pohárba.

2. Az ecset segítségével írd üzenetet a citromlével a papírlapra. Hagyd megszáradni.

3. Kérj meg egy felnőttet, hogy lassan mozgassa a papírt a gyertya lángja fölé. EZT A LÉPÉST NE VÉGEZD EL SAJÁT MAGAD!

4. Megjelenik az üzenet!

A citrom olvadáspontja alacsonyabb, mint a papíré. Amikor a papírt és a citromlevet melegíted, a lé a papír előtt elég és barna oxidot hagy az oxidáció miatt.



Gyártja:  
Buki France  
22 rue de 33ème Mobiles  
72000 Le Mans, France  
web: [www.bukifrance.com](http://www.bukifrance.com)



Importálja és forgalmazza:  
Játék Bolygó E. C.  
Tel: +36 30 295 0949  
email: [info@jatekbolygo.hu](mailto:info@jatekbolygo.hu)  
web: [www.jatekbolygo.hu](http://www.jatekbolygo.hu)