

BUKI - Kriminalistika Odtlačky prstov 7101

Vhodné pre deti od 8 rokov s dohľadom dospeljej osoby.

Tento a originálny návod si ponechajte pre budúce použitie, obsahuje dôležité informácie.

Pri práci na experimentoch sledujte obrázky v originálnom návode.

Obsah sady

1. Mikroskop
2. Biely prášok
3. Čierny prášok
4. UV ceruzka
5. UV svetlo
6. Atramentová poduška
7. Štetec
8. 56x transferová nálepka
9. 18x karta pre odtlačky prstov
10. 10x karta pre identi-kit
11. Vzorka tkanín
12. Pipeta
13. Lupa
14. Pinzeta
15. 2x Filtračný papier
16. Zrkadlo
17. Ochranné okuliare
18. Pár rukavíc

Bezpečnostné upozornenia pre rodičov alebo dospelý dohľad!

Sada obsahuje 2 chemické látky, ktorých vlastnosti môžu pri nedodržaní zásad bezpečnosti poškodiť zdravie. Preto pri manipulácii s bielym a čiernym práškom majte vždy nasadené ochranné okuliare a rukavice. Venujte tiež pozornosť nasledujúcim informáciám.

Biely prášok (White powder) - vápenec (CAS: 471-34-1 / EINECS: 207-439-9)

POZOR - Pri kontakte môže spôsobiť podráždenie kože a vážne podráždenie očí. Po manipulácii si vždy umyte ruky. Používajte ochranné okuliare a rukavice.

V prípade kontaktu s očami, vyplachujte oči vlažnou vodou niekoľko minút. Pokiaľ používate šošovky, tak ich vyberte a pokračujte vo vyplachovaní.

V prípade kontaktu s kožou postihnuté miesto dôkladne umyte s použitím dostatku mydla. Oblečenie znečistené chemikáliou vyperte. Použitú nádobu od chemikálie zlikvidujte podľa miestnych nariadení.

Čierny prášok (Black powder) -železo (CAS: 7439-89-6 / EINECS: 231-096-4)

POZOR - horľavý materiál. Udržujte ho v bezpečnej vzdialenosti od zdrojov tepla. V jeho blízkosti sa nesmie fajčiť a v prípade požiaru použite práškový hasiaci prístroj. Po manipulácii si vždy umyte ruky. Používajte ochranné okuliare a rukavice.

Mikroskop - inštalácia batérií (strana 5)

Svetlo mikroskopu vyžaduje 2x batérie typu AA (LR6) (nie sú súčasťou balenia). Batérie sme vymieňať len dospelá osoba. Spôsob inštalácie batérií je zobrazený na obrázku. Štandardná batéria sa nesmie nabíjať. Nepoužívajte súčasne staré a nové batérie. Používajte iba batérie doporučeného alebo podobného typu. Pri vkladaní batérii je treba dodržať správnu polaritu (vid obrázok). Ak nebudete hračkou dlhšiu dobu používať alebo sú batérie vybité, vyberte ich. Napájacie svorky nesmú byť skratované.

Forezná veda (strana 6)

Forezné vedy sú vedy, ktoré sa aplikujú pri vyšetrovaní a dokazovaní v trestných aj civilných konaniach pred štátnymi orgánmi. Ide o postupy vedúce na preukázanie identity osôb, pravosti listín a podobne. Súhrn týchto vied sa niekedy skrátene označuje ako forenzika.

A ako to na mieste činu prebieha?

1. Vyšetrovateľ na mieste činu vyhotoví fotografickú dokumentáciu a zaistí stopy. Predmetov sa na mieste činu dotýka len v rukaviciach.
2. Forezný patológ vykoná pitvu tela, aby zistil príčinu úmrtia obete.
3. Všetky dôkazy sú starostlivo analyzované v laboratóriách: odtlačky prstov, krv, DNA, textilné vlákna nájdená na mieste činu a ďalšie stopy.
4. Odborníci foreznej analytiky potom študujú, aké strelné zbrane mohli byť použité pri zločine.
5. Špecialista na rukopis môže posúdiť akékoľvek texty písané rukou, ktoré boli nájdené na mieste činu.
6. Vyšetrovateľ (detektív) je potom zodpovedný za následný priebeh vyšetrovania, sledovanie podozrivých osôb a ich následné zatknutie.

A -Odtlačky prstov

1-Snímanie odtlačkov

1. Priprav si podušku s atramentom tak, že do nej kvapneš 1-2 kvapky vody.
2. Najprv nacvičujte na prázdnom papieri. Umy si a osuš ruky. Potom polož jeden z prstov na podušku s atramentom a váľaj s ním zľava doprava. Ten istý pohyb s tým istým prstom potom zopakuj na čistý papier. Rada: Ak je odtlačok príliš tmavý, máš na svojom prste príliš veľa atramentu. Ak je príliš bledý, atramentu je málo.
3. Vo chvíli, keď si budeš istý tým, že si správne nacvičil snímanie odtlačkov, môžeš použiť pripravené karty na odtlačky a odobrať ich napr. členom tvojej rodiny alebo kamarátom.

Práve si odobral "patentné" odtlačky prstov, tj. odtlačky, ktoré je možné vidieť voľným okom. Snímanie odtlačkov prstov umožňuje policajtom vytvoriť národnú databázu odtlačkov prstov. V dnešnej dobe sú záznamy odtlačkov prstov uchovávané v počítačoch. V databázach USA nachádza takmer 70 miliónov odtlačkov prstov, ktoré patria rôznym kriminálnikom alebo páchatelom trestných činov.

2- Hľadanie odtlačkov prstov

1. Najprv precvičuj pomocou použitia čistého papiera. Odtlač svoj prst na biely papier na niekoľkých miestach. Nič neuvidíš - to je normálne.
2. Nasad' si okuliare a rukavice. Vysyp trochu čierneho púdra na papier s odtlačkami a potom ho veľmi jemne rozpráš po papiera pomocou štetca.
3. Odtlačky prstov nájdí pomocou lupy, potom použi transferovú nálepku, na ktorý odtlačok preniesieš tak, že umiestniš štítok pomocou pinzety na odtlačok, jemne na štítok zatlačíš, štítok zdvihneš a odtlačok preniesieš na kartu odtlačkov prstov.
4. Pokiaľ to máš nacvičené, môžeš sa vydať hľadať odtlačky prstov po vašom dome. Použi tmavý prášok na svetlom povrchu. Poznámka: Vždy požiadaj rodičovo povolenie použiť tmavý prášok na rôznych zariadeniach v byte. Môžeš si tiež pripraviť svoj vlastný prášok na snímanie odtlačkov: Čierny prášok si vyrobíš rozdrvením tuhy z ceruzky, biely zase rozdrvením kriedy.

Teraz si snímal skryté odtlačky prstov, tj. odtlačky, ktoré nevidíš voľným okom.

3- Analyzovanie odtlačkov prstov

1. Otočením priehradky na batérie doľava, rozsvietiš svetlo mikroskopu.
2. Najprv nacvičuj na odtlačkoch prstov získaných pomocou atramentu. Odtlačok umiestni pod svetlo mikroskopu, šošovku polož na rovný povrch a pozri sa do mikroskopu.
3. Pomocou kolieska si môžeš obrázok priblížiť.
4. Teraz môžeš analyzovať odtlačky prstov, ktoré si ponachádzal vo vašej domácnosti.

Keď sa na odtlačky pozeráš pomocou mikroskopu, môžeš pozorovať rozdielne typy vytvorených línií: Oblúky, slučky a závit. Vzhľadom k tomu, že každý odtlačok prstov je jedinečný, experiment číslo 4 zahŕňa porovnanie jednotlivých odtlačkov.

4- Porovnávanie jednotlivých odtlačkov

1. Teraz sa poriadne pozri na všetky odtlačky prstov, ktoré si nazbieral.

Sú dva spôsoby, ako porovnať odtlačky prstov.

- Pozri sa na schémy (obrázok A): stredová slučka (odtlačok 1), dvojité slučka (odtlačok 2), holý oblúk (odtlačok3), stanový oblúk (odtlačok 4), závit (odtlačok 5) ...

- Pozri sa na detaily (obrázok B). Toto sú drobné detaily, ktoré uvidíš iba pomocou zväčšenia: Zakončenie na chrbte (1), ohrada (2), krátky hrebeň (3), delta (4)

Nezabudni: každý odtlačok prsta je unikátny. Dokonca aj dvojčatá ich majú rozdielne. To znamená, že odtlačky prstov sú tým najjednoduchším spôsobom, ako vyriešiť vyšetrovanie trestného činu.

B - Stopy

5 -Rozbor vlasov

1. Do pinzety uchop vzorku vlasov
2. Vlas umiestni na kúsok papiera a pomocou lepiacej pásky vlas natiahni. Oba konce zaisti lepiacou páskou.
3. Pozri sa na vlas pod mikroskopom.
4. Porovnaj vlasy od rôznych osôb, alebo aj vlas s psím chlpm. Vlas si ponechaj a pripoj ho ku karte s odtlačkami prstov danej osoby.

Vlasy sú stonky so šupinatou štruktúrou. Vlasové bunky sú "mŕtve" bunky zložené z keratínu. Forezní vedci tiež používajú vlasy na zachytenie prítomnosti drog alebo jedov.

6- Identi-kit - Portrét

1. Identi-kit - portrét je zložený z troch častí: základná tvár, črty tváre (nos, oči, ústa) a doplnky (vlasy, okuliare, čiapky)
2. Skús si reprodukovať (nakresliť portrét) svojich kamarátov alebo členov rodiny.
3. Požiadať kamaráta, aby vybral obrázok tváre a neukazoval ti ho. Potom si skús zrekonštruovať tvár, ktorú má kamarát ale len pomocou otázok o vzhľade, aké má vlasy, oči atd. Tvoj kamarát môže odpovedať iba áno alebo nie. Potom si porovnaj svoj výtvar s originálom.

Predtým ako sa stali nástrojom polície, boli identi-kity (portréty) populárnou zábavou v salónoch 50tych rokov minulého storočia. Polícia k svojej práci na zloženie identi-kitu využíva špeciálnych umelcov.

7- Analýza vlákien

1. Použi mikroskop a prezri si bližšie rôzne vlákna na vzorkovom prúžku.
2. Môžeš tiež preskúmať vlákna z tvojho oblečenia.

Na mieste činu niekedy vyšetrovatelia objavia vlákna, ktoré sa mohli vyskytovať na mieste v čase páchania trestného činu.

Existuje niekoľko druhov vlákien: zvieracie (vlna alebo hodváb), rastlinné (bavlna) a syntetické (polyester). Bavlnené vlákna pochádza bavlínika a sú tkané ako struny. Hodvábne vlákna pochádzajú zo zámotkov húseníc a sú jedným z najjemnejších vlákien, aké sa používajú. Vlna pochádza z oviec, alpák a králikov. Jej hrúbka závisí od druhu zvieratá. Syntetické vlákna sú úplne hladké.

8-Chromatografia

1. Ceruzkou s plstným hrotom označ Jeden z prúžkov filtračného papiera.
2. Do pohára nalej vodu a ponor do nej koniec filtračného papiera. Druhý koniec filtračného papiera ohni cez hrdlo pohára tak, aby papier zostal visieť v pohár. Označenie ceruzkou by malo Zostať asi jeden centimeter nad hladinou vody.
3. Počkaj jednu hodinu. Atrament z ceruzky sa po hodine rozdelí na niekoľko rôznych farieb. Skús ten istý pokus s inými farbami.

Práve si vytvoril chromatogram. Atrament v perách je vlastne tvorený premiešaním niekoľkých farebných substancií. Ty si ich oddelil pomocou vody a filtračného papiera. Forezní vedci túto techniku používajú pri vyhľadávaní zločínov skrývajúcich sa za anonymnými odkazmi.

C- Tajné odkazy

9- UV pero

1. Vezmi si UV pero a na kúsok prázdneho papiera napíš slovo AHOJ. Nič nevidíš? To je normálne.
2. Teraz zhasni svetlo a na papier posvieť UV lampičkou. Zrazu sa slovo akoby zázrakom objaví.
3. Už si zábavu posielaním tajných správ tvojím kamarátom.
4. Tiež môžeš pomocou UV pera označiť veci v tvojej izbe ,ako kľučky dverí alebo hračky. Zhasni svetlo a svojho kamaráta požiadať, aby preskúmal tvoju izba s UV lampičkou a označené veci našiel.

Tento atrament funguje na princípe fluorescencie a voľným okom je neviditeľný. Ultrafialové žiarenie je potom jediným svetlom, ktoré dokáže tento atrament odhaliť. UV atrament je tiež používaný na bankovkách aby zamedzil ich falšovanie. Špióni ani detektívi už neviditeľný atrament moc nepoužívajú. Dávajú prednosť mikrofilmom alebo zabezpečeným emailom.

10 -Zrkadlo

1. Jedna z metód, ako šifrovať správy je písať ich obrátene. Pozri sa na príklad na str.27: ak priložíš zrkadlo pozdĺž linky A, budeš schopný prečítať odkaz "Good job!" (Preklad: Dobrá práca!)
2. Trochu jednoduchšie: tiež môžeš použiť vertikálne symetriu. Polož zrkadlo pozdĺž linky B. Teraz si schopný prečítať odkaz "Good morning" (preklad: Dobré ráno).
3. Ale existuje ešte jedna metóda. Prilož zrkadlo pozdĺž linky C. Teraz zrkadlo nakloň a zavri jedno oko. Čítaj odkaz "The best detective ever" (preklad: Najlepší detektív).

11 - Tajná abeceda

1. K vytvoreniu tvojej tajnej abecedy skopíruj tento obrázok na prázdny hárok papiera. Potom tabuľky vystrihni tak, aby si mal dva rovnaké prúžky papiera rovnakej dĺžky. Na jednom budú písmená, na druhom čísla.
2. Čísla potom môžeš použiť tak, že nahradia jednotlivé písmená, ak prúžky priložíš rovnomerne k sebe. Odkaz A potom teda bude "HELLO MY FRIEND". Číslo 8 zodpovedá písmenu H, číslo 5 písmenu E, 12 písmenu L atď.
3. Teraz sa pozri na odkaz B. Stále ti hovorí "HELLO MY FRIEND", ale teraz sme posunuli tabuľku s číslami o pár písmen dopredu. Použi vystrihnuté prúžky k rozlúšteniu odkazu a posuň číselný rad o päť miest doprava. Takto dôjdeš ku kľúču, ako rozlúštiť odkaz.
4. A teraz si vymysli svoje vlastné šifrovanie.

12- Neviditeľný atrament

1. Do pohára nalej citrónovú šťavu.
2. Pomocou štetca namočeného v citrónovej šťave napíš na kus bieleho papiera správu a nechaj šťavu zaschnúť.
3. Požiadaj dospelého, aby papierom pomaly pohyboval nad plameňom sviečky. **NEROB TÚTO ÚLOHA SÁM, MOHOL BY SI SA POPÁLIŤ.**
4. Tajný odkaz bude odhalený.

Citrón má nižší bod topenia ako papier. Preto ak zahrejeme papier a citrónovú šťavu, šťava sa spáli skôr ako papier a zanechá po sebe hnedú stopu, ktorá je výsledkom oxidácie.

Buki - Otisky prstů (7101) - Uživatelská příručka

Vhodné pro děti od 8 let s dohledem dospělé osoby.

Uchovejte si tento a originální návod k použití pro budoucí použití, obsahuje důležité informace.

Při práci na experimentech se řiďte obrázky v originálním návodu.

Obsah sady

1. Mikroskop
2. Bílý prášek
3. Černý prášek
4. UV tužka
5. UV světlo
6. Inkoustový polštářek
7. Štětec
8. 56x přenosová samolepka
9. 18x karta s otisky prstů
10. 10x karta identifikační sady
11. Vzorek látky
12. Pipeta
13. Lupa
14. Pinzeta
15. 2x filtrační papír
16. Zrcátko
17. Ochranné brýle
18. Pár rukavic

Bezpečnostní upozornění pro rodiče nebo dospělý dozor!

Sada obsahuje 2 chemické látky, jejichž vlastnosti mohou při nedodržení bezpečnostních opatření způsobit poškození. Proto při manipulaci s bílým a černým práškem vždy používejte ochranné brýle a rukavice. Věnujte prosím pozornost také následujícím informacím.

Bílý prášek - vápenec (CAS: 471-34-1 / EINECS: 207-439-9)

UPOZORNĚNÍ - Při kontaktu může způsobit podráždění kůže a vážné podráždění očí. Po manipulaci si vždy umyjte ruce. Používejte ochranné brýle a rukavice.

V případě zasažení očí je několik minut vyplachujte vlažnou vodou. Pokud používáte čočky, vyjměte je a pokračujte ve vyplachování.

V případě kontaktu s kůží postižené místo důkladně omyjte za použití velkého množství mýdla. Oblečení znečištěné chemikálií vyperte. Nádobu s použitou chemikálií zlikvidujte v souladu s místními předpisy.

Černý prášek - železo (CAS: 7439-89-6 / EINECS: 231-096-4)

POZOR - hořlavý materiál. Uchovávejte v bezpečné vzdálenosti od zdrojů tepla. V jeho blízkosti nekuřte a v případě požáru použijte práškový hasicí přístroj. Po manipulaci si vždy umyjte ruce. Používejte ochranné brýle a rukavice.

Mikroskop - Instalace baterií (strana 5)

Světlo mikroskopu vyžaduje 2x baterie AA (LR6) (nejsou součástí dodávky). Baterie smí vyměňovat pouze dospělá osoba. Způsob instalace baterií je znázorněn na obrázku. Standardní baterie se nesmí dobíjet. Nepoužívejte současně staré a nové baterie. Používejte pouze baterie doporučeného nebo podobného typu. Při vkládání baterií je nutné dodržet správnou polaritu (viz obrázek). Pokud nebudete hračku delší dobu používat nebo jsou baterie vybité, vyjměte je. Napájecí svorky nesmí být zkratovány.

Forenzní věda (strana 6)

Forenzní věda je věda, která se uplatňuje při vyšetřování a dokazování v trestním i občanskoprávním řízení před státními orgány. Jedná se o postupy vedoucí ke zjištění totožnosti osob, pravosti dokumentů a podobně. Souhrn těchto věd se někdy zkráceně označuje jako forenzní vědy.

Forenzní vědy (strana 6)

Forenzní věda je věda, která se uplatňuje při vyšetřování a dokazování v trestním i občanskoprávním řízení před státními orgány. Jedná se o postupy vedoucí ke zjištění totožnosti osob, pravosti dokumentů apod. Souhrn těchto věd se někdy zkráceně označuje jako forenzní věda.

A jak probíhá na místě činu?

1. Vyšetřovatel na místě činu pořizuje fotodokumentaci a zajišťuje stopy. Dotýká se předmětů na místě činu pouze v rukavicích.
2. Soudní patolog provede pitvu těla, aby určil příčinu smrti oběti.
3. Všechny důkazy jsou pečlivě analyzovány v laboratořích: otisky prstů, krev, DNA, textilní vlákna nalezená na místě činu a další stopy.
4. Forenzní analytici pak zkoumají, jaké střelné zbraně mohly být při zločinu použity.
5. Specialista na rukopisy může posoudit všechny ručně psané texty nalezené na místě činu.
6. Vyšetřovatel (detektiv) je pak zodpovědný za další postup vyšetřování, vypátrání podezřelých osob a jejich následné zatčení.

A - Otisky prstů

1-Otisky prstů

1. Připravte si inkoustový polštářek tak, že do něj kápnete 1-2 kapky vody.
2. Nejprve si procvičte práci na čistém papíře. Umyjte a osušte si ruce. Poté položte jeden z prstů na inkoustový polštářek a přejeďte jím zleva doprava. Poté stejný pohyb zopakujte stejným prstem na čistém papíře. Tip: Pokud je otisk příliš tmavý, máte na prstu příliš mnoho inkoustu. Pokud je příliš světlý, je inkoustu málo.

3. Jakmile si budete jisti, že jste si správně nacvičili snímání otisků, můžete použít připravené karty s otisky k odebrání otisků např. od členů rodiny nebo přátel.

Právě jste odebrali "patentní" otisky prstů, tj. otisky, které lze vidět pouhým okem. Snímání otisků prstů umožňuje policistům vytvářet národní databázi otisků prstů. V současné době jsou záznamy o otiscích prstů uloženy v počítačích. V amerických databázích je téměř 70 milionů otisků prstů, které patří různým pachatelům trestných činů nebo přestupků.

2 - Vyhledávání otisků prstů

1. Nejprve si procvičte práci s prázdným papírem. Otiskujte prst na bílý papír na několika místech. Nebudete nic vidět - to je normální.

2. Nasadte si ochranné brýle a rukavice. Na papír s otisky nasypte trochu černého prášku a pak jej velmi jemně rozetřete po papíře pomocí štětce.

3. Pomocí lupy najděte otisky prstů a poté pomocí přenosového štítku přeneste otisk tak, že štítek přiložíte pinzetou na otisk, jemně na štítek zatlačíte, štítek zvednete a otisk přenesete na kartu s otisky prstů.

4. Pokud jste si tento postup procvičili, můžete se vydat hledat otisky prstů po svém domě. Použijte tmavý prášek na světlý povrch. Poznámka: Vždy požádejte rodiče o svolení k použití tmavého prášku na různá zařízení v bytě. Můžete si také vyrobit vlastní prášek na snímání otisků prstů: černý prášek vyrobte rozdrčením tužkové barvy, bílý prášek rozdrčením křídly.

Nyní jste pořídili skryté otisky prstů, tj. otisky, které nejsou vidět pouhým okem.

3 - Analýza otisků prstů

1. Otočte přihrádku na baterie doleva, abyste zapnuli světlo mikroskopu.

2. Nejprve si procvičte otisky prstů získané pomocí inkoustu. Umístěte otisk pod světlo mikroskopu, položte objektiv na rovný povrch a podívejte se do mikroskopu.

3. Pomocí kolečka přiblížte obraz.

4. Nyní můžete analyzovat otisky prstů, které jste nasadili u vás doma.

Když se na otisky podíváte mikroskopem, můžete pozorovat různé typy vytvořených čar: oblouky, smyčky a vrypy. Protože každý otisk prstu je jedinečný, pokus číslo 4 zahrnuje porovnání jednotlivých otisků.

4 - Porovnání jednotlivých otisků

1. Nyní si dobře prohlédněte všechny otisky prstů, které jste nasbírali.

Existují dva způsoby, jak otisky prstů porovnat.

- Podívejte se na schémata (obrázek A): středová smyčka (otisk 1), dvojitá smyčka (otisk 2), holý oblouk (otisk 3), stanový oblouk (otisk 4), nit (otisk 5) ...

- Podívejte se na detaily (obrázek B). Jedná se o drobné detaily, které uvidíte pouze při zvětšení: zakončení na zadní straně (1), ohrádka (2), krátký hřeben (3), delta (4).

Nezapomeňte, že každý otisk prstu je jedinečný. Dokonce i dvojčata je mají odlišné. To znamená, že otisky prstů jsou nejjednodušším způsobem, jak vyřešit vyšetřování trestného činu.

B - Otisky nohou

5 -Vzor vlasů

1. Uchopte vzorek vlasů do pinzety.
2. Umístěte vzorek vlasů na kus papíru a natáhněte vlasy pomocí lepicí pásky. Oba konce zajistěte lepicí páskou.
3. Prohlédněte si vlas pod mikroskopem.
4. Porovnejte vlasy různých lidí nebo i vlasy se psími chlupy. Vlas si ponechte a připevněte jej na kartu s otisky prstů dané osoby.

Vlas je stonek se šupinatou strukturou. Vlasové buňky jsou "mrtvé" buňky složené z keratinu. Kriminalisté používají vlasy také ke zjištění přítomnosti drog nebo jedů.

6 - Identifikační sada - portrét

1. Identi-kit - Portrét se skládá ze tří částí: základní obličej, rysy obličeje (nos, oči, ústa) a doplňky (vlasy, brýle, čepice).
2. Pokuste se reprodukovat (nakreslit portrét) svých přátel nebo členů rodiny.
3. Požádejte kamaráda, aby vybral obrázek vašeho obličeje a neukázal vám ho. Poté se pokuste zrekonstruovat obličej, který má váš kamarád, ale pouze tak, že mu položíte otázky týkající se vzhledu, jaké má vlasy, oči atd. Váš kamarád může odpovědět pouze ano nebo ne. Pak porovnejte svůj výtvar s originálem.

Než se staly nástrojem policie, byly identikity (portréty) oblíbenou zábavou v salonech 50. let. Policie ke své práci využívala speciální umělce, kteří identikity skládali.

7- Analýza vláken

1. Pomocí mikroskopu si podrobněji prohlédněte jednotlivá vlákna na proužku vzorku.
2. Můžete také zkoumat vlákna z vašeho oblečení.

Na místech činu vyšetřovatelé někdy objeví vlákna, která mohla být na místě činu přítomna v době spáchání trestného činu.

Existuje několik druhů vláken: živočišná (vlna nebo hedvábí), rostlinná (bavlna) a syntetická (polyester). Bavlněná vlákna pocházejí z rostliny bavlníku a jsou utkána jako provázky. Hedvábná vlákna pocházejí z kokonů housenek a patří k nejjemnějším používaným vláknům. Vlna pochází z ovcí, alpak a králíků. Její tloušťka závisí na druhu zvířete. Syntetická vlákna jsou zcela hladká.

8 Chromatografie

1. Označte jeden z proužků filtračního papíru plstěnou tužkou.
2. Do sklenice nalijte vodu a ponořte do ní konec filtračního papíru. Druhý konec filtračního papíru ohněte přes hrdlo sklenice tak, aby papír zůstal viset ve sklenici. Značka tužky by měla zůstat asi jeden centimetr nad hladinou vody.
3. Počkejte jednu hodinu. Inkoust z tužky se po hodině rozdělí na několik různých barev. Zkuste stejný pokus s různými barvami.

Právě jste vytvořili chromatogram. Inkoust na rtu je ve skutečnosti vytvořen smícháním několika barevných látek. Oddělili jste je pomocí vody a filtračního papíru. Forenzní vědci tuto techniku používají k odhalování zločinů za anonymními zprávami.

C- Tajné zprávy

9- UV pero

- 1- Vezměte si UV pero a napište na čistý papír slovo AHOJ. Nevidíte nic? To je normální.

2. Nyní zhasněte světlo a posvíťte UV lampou na papír. Najednou se slovo jako mávnutím kouzelného proutku objeví.
3. Bavte se posíláním tajných zpráv svým přátelům.
4. UV perem můžete také označit věci ve svém pokoji, například kliky dveří nebo hračky. Zhasněte světlo a požádejte kamaráda, aby prozkoumal váš pokoj pomocí UV lampy a našel označené věci.

Tento inkoust funguje na principu fluorescence a je pouhým okem neviditelný. Ultrafialové světlo je pak jediným světlem, které dokáže tento inkoust odhalit. UV inkoust se používá také na bankovkách, aby se zabránilo jejich padělání. Špioni a detektivové už neviditelný inkoust příliš nepoužívají. Dávají přednost mikrofilmům nebo zabezpečeným e-mailům.

10 - Zrcadlo

1. Jednou z metod šifrování zpráv je jejich zápis pozpátku. Podívejte se na příklad na straně 27: pokud připojíte zrcadlo podél řádku A, budete moci přečíst zprávu "Dobrá práce!". (V překladu: Dobrá práce!)
2. O něco jednodušší: amůžete také použít vertikální symetrii. Umístěte zrcadlo podél linie B. Nyní budete moci přečíst zprávu "Dobré ráno".
3. Existuje však ještě jedna metoda. Položte zrcadlo podél přímký C. Nyní zrcátko nakloněte a zavřete jedno oko. Přečtete si zprávu "Nejlepší detektiv všech dob".

11 - Tajná abeceda

1. Chcete-li vytvořit tajnou abecedu, zkopírujte tento obrázek na čistý list papíru. Poté tabulky vystřihni tak, abys měl dva stejné proužky papíru stejné délky. Na jednom budou písmena, na druhém čísla.
2. Čísla pak můžete použít místo jednotlivých písmen, pokud proužky položíte rovnoměrně k sobě. Zpráva A pak bude znít "AHOJ MŮJ PŘÍTEL". Číslo 8 odpovídá písmenu H, číslo 5 písmenu E, číslo 12 písmenu L atd.
3. Nyní se podívejte na odkaz B. Stále je na něm napsáno "HELLO MY FRIEND", ale nyní jsme tabulku s čísly posunuli o několik písmen dopředu. Pomocí vystřižených proužků rozluštěte zprávu a posuňte číselnou řadu o pět míst doprava. Tím získáte klíč k rozluštění zprávy.
4. Nyní si vymyslete vlastní šifru.

12- Neviditelný inkoust

1. Do sklenice nalijte citronovou šťávu.
2. Štětcem namočeným v citronové šťávě napište na kus bílého papíru vzkaz a nechte šťávu zaschnout.
3. Požádejte dospělého, aby papír pomalu posouval nad plamenem svíčky. TENTO ÚKOL NEDĚLEJTE SAMI, MOHLI BYSTE SE POPÁLIT.
4. Tajná zpráva bude odhalena.

Citron má nižší bod tání než papír. Proto pokud zahřejete papír a citronovou šťávu, šťáva shoří dříve než papír a zanechá za sebou hnědou stopu, která je výsledkem oxidace.

