

ÚVOD

Letos si v postní době zahrajeme na badatele.

Pojďme společně prozkoumat jednu slavnou relikvii, která nedává zejména vědcům spát. Vzbuzuje velké emoce, je předmětem zbožné úcty i konspiračních teorií, inspirovala mnohé umělce.

Pojďme se na ni podívat po jednotlivých částech a rozkrývat postupně její zajímavosti a objevy, které lidem mnohé prozradily.

Program je rozdělen do šesti objevů. Každý objev odkryje jednu část plátna a popíše zajímavosti, které se k ní vážou. Součástí každého objevu bude také část “Prozkoumej”, kde si děti budou moct samy něco vyzkoušet.

PRVNÍ OBJEV

PLÁTNO

To, co budeme zkoumat je lněná textilie, která má v sobě nepatrnou příměs bavlny, je 436 cm dlouhá a 110 cm široká. Jde tedy o velmi dlouhý pruh látky, který nazýváme plátno.

Co všechno může pojem plátno znamenat? Může to být plátno malířské, které má malíř připravené pro svůj obraz, ale může to také být plátno, ze kterého je možné ušít šaty, ale taky stan nebo potah na sedačku...

(Toto plátno je utkáno ze lněných a bavlněných nití vzorem rybí kosti. Kepr je velmi pevná a silná látka, která v období starověku platila za luxusní zboží. Základním vláknem je len, jako příměs byl použit bavlník bylinný. Tato skutečnost odpovídá tomu, že v době svého vzniku byla utkána mimo Evropu, nejspíše v oblasti Blízkého východu, protože v Evropě byla bavlna neznámá až do 16.století.)

Prozkoumej

Všimni si struktury tkaní. Je jen jedna, nebo vidíte vícero sktruktur? Zkus tuto zvláštní strukturu tkaní překreslit.

Tento způsob se nazývá „šupinový kepr“, který se používal pouze v krátkém období na začátku našeho letopočtu. Najdi si internetu, jak kepr vypadá. Myslíš, že se kepr používá i dnes?

Můžeš si také vyhledat, jak vypadá len setý a bavlník bylinný. Od kdy se u nás užívá na výrobu oděvů len a od kdy bavlna?

DRUHÝ OBJEV

PYLOVÁ ZRNA

Při podrobném zkoumání plátna v roce 1973 provedl švýcarský kriminolog Dr. Max Frei z plátna stěr pomocí samolepící pásky. Pod mikroskopem pak rozpoznal v tečkách pylová zrnka. Tato zrnka podrobili podrobnému prozkoumání biologové a odborníci na botaniku a rozpoznali v nich 48 druhů rostlin. Díky tomu jsme se dozvěděli, v jakých oblastech světa se plátno během celé své existence vyskytovalo (každá rostlina má totiž také svou oblast výskytu). Ukázalo se, že se jedná většinou o rostliny vyskytující se v oblasti Blízkého východu, konkrétně např. o rostliny typické pro oblast Palestiny a Mrtvého moře. Proti jeho zjištěním se objevovaly argumenty, že jednotlivá pylová zrna mohl zanést vítr a poutníci. Pro takovéto zanesení by však musel vát velice silný vítr a být sucho aby jednotlivá zrnka mohla cestovat takovouto dálku, nemluvě o tom, že by muselo plátno být zrovna vystavené.

Prozkoumej

Najdi si obrázky různých druhů pylu. Zkus najít rostlinu s názvem *Ceratonia siliqua*, *Cercis siliquastrum* nebo *Paliurus spinachristi*, jejíž pyly byly na tomto plátně nalezeny. Zjisti, kde se tyto rostliny vyskytují.

A určitě si vyzkoušej podobný pokus na svém oblečení. Ustříhni kousek izolepy a sejmi stěr ze své mikiny nebo kalhot. Výsledek si prohlédni pod lupou, nebo pokud můžeš, ještě lépe pod mikroskopem. Co vše jsi objevil?

TŘETÍ OBJEV

SKVRNY

Na plátně najdeme spoustu skvrn. Některé jsou zahnědlé, některé černé, jiné tmavě červené, některé jsou jasně ohraničené, jiné nemají jasné kontury. Co myslíte, je možné poznat, jaký je původ těchto skvrn?

Nejprve se soustředíme podrobněji na jasně ohraničené červené skvrny.

Vypadají jako skvrny od krve. Je to ale opravdu krev? Za normálních okolností krev stárnutím hnědne, ale krev na plátně zůstala červená, což zdánlivě odporuje starobylosti plátna. Nicméně jsou známy chemické procesy v krvi člověka, jehož krev, pokud prochází velkým stresem a agónií, si zachová červenou barvu. Může to tedy být opravdu krev? Jak rozlišíme skvrny od barvy a od krve? A jsme schopni poznat, jestli je to krev lidská nebo zvířecí?

Způsob, jak odlišit krev od jiných skvrn, nazýváme Uhlenhuthova metoda, která byla objevena v roce 1901.

Vyhledej si více informací o tom, jak metoda funguje.

(Její objevitel, Paul Uhlenhuth, původně hledal lék na slintavku a kulhavku u zvířat. Objevení této metody bylo vedlejším produktem, dr. Uhlenhuth byl díky ní schopen dokonce prokázat, zda se jedná o krev lidskou nebo zvířecí. Za svůj objev byl několikrát nominován na Nobelovu cenu. Metodu poprvé použil při soudním líčení, v rámci jehož detekoval stopy lidské krve na zástěře truhlářského tovaryše, který se dopustil několikanásobné vraždy a na základě tohoto důkazu byl usvědčen)

Po důkazu, že krev na plátně je opravdu lidská, následovalo také určení krevní skupiny. Vědci potvrdili, že se jedná o krevní skupinu AB Rh negativní, která patří mezi nejméně častou krevní skupinu na světě.

Prozkoumej

Víš, jakou máš krevní skupinu? Zjisti, jaké krevní skupiny jsou v ČR nejčastější. Víš, kdo stojí za objevem krevních skupin? Vyhledej si ho na internetu. Víš také, co je Rh faktor?

ČTVRTÝ OBJEV

NÁPISY A MINCE

NÁPISY

Při prohlížení plátna pod velice výkonným mikroskopem byly na plátně nalezeny špatně čitelné nápisy. Tato písmena údajně rozpoznala v roce 1995 Francouzka Anne Laurenová-Courageová. Dále v roce 1997 zkoumali nápisy vědci z Pařížského ústavu pro optiku a rozluštili několik slov psaných specifickou směsicí latiny, hebrejštiny a řečtiny. Nejzřetelnějším nápisem je IN NECEM IBIS, který je na plátně údajně několikrát. Znamená to „trest smrti“. Dále se zde objevily slova (I)HSOY – v překladu Ježíš, NAZARENUS – v překladu Nazaretský, (O)PSKIA – stín obličeje a TIBERIUS CAISAR – císař Tiberius. Vědci se domnívají, že nápisem plátno opatřili úředníci, kteří zapečetřovali hrob.

Je trochu s podivem, proč by popraveného zločince pohřbívali do hrobu, navíc v takovém luxusním plátně. V obvyklém případě by ho zřejmě spíše čekal společný hrob. Napadá Tě nějaké vysvětlení?

MINCE

V roce 1981 podrobil tvář na obraze pečlivému zkoumání jezuita Francis L. Filas z chicagské univerzity. Pod mikroskopem objevil v oblasti očí jakési kulaté předměty. Na jednom z nich odhalil symbol starořímského hudebního nástroje a kolem řecký nápis TIBEPIOY KAI APO (což lze přeložit jako „za císaře Tiberia“).

Podobné mince byly nalezeny při vykopávkách a byly to mince, které nechal razit Pontius Pilát v 16. roce vlády císaře Tiberia, tedy asi mezi lety 29 – 32 našeho po Kristu. Podle některých badatelů se používali k zatlačení očí mrtvého.

Prozkoumej

Kdo byl Pontius Pilát? Co o něm víš? Vyhledej na internetu.

Vyzkoušej si frotáž: vezmi minci (třeba dvacetikorunu s obrazem sv. Václava), přilož na ni tenký papír a na plochu po něm jezdí tuhou obyčejnou tužkou. Objeví se ti obraz mince. Jsi schopen přechíst z něj nápisy z mince nebo rozpoznat obraz koně a svatého Václava? Porovnej ho s reálnou mincí.

PÁTÝ OBJEV

TĚLO

Na plátně vidíme světlejší skvrny, které nám teprve z odstupu ukazují, že jsou otiskem lidského těla. Nyní jistě i ty dokážeš na plátně detekovat nohy, trup a překřížené ruce. Jak se na plátno asi dostal? Čím byl způsoben? Tento otisk dal vědcům pořádně zabrat. Pojdme se na něj podívat více z blízka, resp. přes mikroskop. Původní předpoklad byl jednoduchý: jistě jde o malbu. Jenže pod mikroskopem se ukázalo, že na plátně nejsou žádné stopy po barvě ani po tazích štětcem. Krevní skvrny jsou rozloženy správně anatomicky, což komplikuje fakt, že kdyby šlo jen o otisk těla, byly by rány i otisk těla deformovány v důsledku zabalení těla do látky. Jenže otisk i skvrny jsou spíše právě obrazem než otiskem.

Problémem je, že se dělalo mnoho pokusů, kdy se vědci snažili napodobit otisk těla tak, aby nebyl znetvořený. Když bychom totiž mrtvého člověka zabalili do plátna a poté rozbalili, vznikly by nám dva druhy otisků na základě přilehavosti látky.

V případě, že by látka byla na zabaleném utažená a dotýkala by se jej po celém těle, vznikl by nám znetvořený otisk, kdy by otisknutá postava byla mnohem širší, nerovnoměrnější a celkově by se člověku tak moc nepodobala.

V druhém případě, kdy by látka se dotýkala jenom částečně na určitých místech, by otisk ani omylem nebyl úplný, tedy neotisklo by se celé tělo v takové kvalitě a v takové četnosti.

Existuje mnoho teorií, které se snaží vysvětlit, jak tento otisk vzniknul.

Jedním z nich byla takzvaná Vaporizační teorie, kterou prosazoval Lékař Rudolf Maria Hynek v meziválečném období 20.stol.

Vaporizační teorie pracuje s výpary rozličných látek, které se mohly otisknout právě na plátno.

Pro lepší pochopení, je potřeba si představit mrtvého, který je nabalzamován a zároveň jeho mrtvé tělo vylučuje ještě po smrti rozličné látky. Tyto výpary se mohly otisknout právě do plátna, ve kterém byl zabalený a mohl tak vzniknout negativ mrtvého, jak jej známe z fotografií. Jelikož se látky vypařovaly z celého těla, nedošlo ke znetvoření při otisku na látku a po rozbalení nám vznikne neporušený a nedeformovaný obraz.

Prozkoumej

Vyzkoušej metodu otisku do plátna sám na sobě: namaluj si barvou třeba hřbet ruky a obtiskni ho do látky. Je otisk podobný tomu na plátně? V čem je jiný? Je anatomicky přesný, nebo naopak zdeformovaný?

ŠESTÝ OBJEV

PRAVOST?

Vše, co jsme o plátnu zjistili, se jeví minimálně jako pozoruhodné. Možná už bys dokázal říct, kdo mohl tím mužem, který byl do plátna zabalen a pohřben. Ještě, než se ale o to pokusíme, pojďme zjistit, jak je toto plátno staré, abychom je mohli brát jako nesporný důkaz.

Prozkoumej

Existuje nějaká metoda, jak se dá poměrně spolehlivě zjistit, jak je nějaká věc vlastně staré?

Existuje, vědci nejčastěji používají metodu, která nazývá metoda rozpadu radioaktivního uhlíku.

Nejprve si o této metodě najdi něco na internetu. Jak se provádí?

(Vynálezcem radiouhlíkové metody je americký chemik Willard Frank Libby, který svůj nápad určovat stáří organického materiálu pomocí měření obsahu radioaktivního uhlíku publikoval v roce 1947. V roce 1960 dostal za vytvoření této metody Nobelovu cenu za chemii.

Hlavní hvězdou této metody je jeden druh uhlíku (radioaktivní izotop uhlíku C-14). Princip, na kterém radiokarbonové datování stojí, je vlastně poměrně jednoduchý. Všechny žijící organismy do sebe přijímají malinké množství uhlíku-14, který se po jejich smrti začne rozkládat. A rozkládá se stále stejnou rychlostí. Protože tuto rychlost rozkladu u uhlíku C 14 známe (je to 5730 let), můžeme tak jeho množství porovnat s množstvím radiouhlíku v tehdejší atmosféře, které je známo z jiných studií. Díky tomu se dostaneme ke stáří našeho předmětu. Má to jedinou nevýhodu, při testování vybraný vzorek bohužel zničíme.)

I naše plátno bylo v roce 1988 testováno třemi nezávislými laboratořemi. A výsledek? Všechny potvrdily vznik plátna mezi lety 1260 – 1390, což ukazuje na středověký původ. Nemůže to tedy být ten, o kterém už asi uvažujete.

Proč? V jaké době Ježíš žil? Víš, od kdy počítáme náš letopočet?

Takže, nepodařilo se nic dokázat. Ve vědeckých kruzích se o plátnu rozvířila divoká debata, která dosud neustala. Někteří totiž tvrdí, že k analýze byl použit nevhodný vzorek, který byl uříznut z okraje plátna. Ano, z okraje plátna, které kdysi po požáru opravovaly sestry klarisky. Může to tedy být právě ta část, kam byla vetkána středověká vlákna, ale taky nemusí. A na to v tuto chvíli asi opravdu nepřijdeme, nota bene, když byl onen vzorek v rámci testování zničen.

Můžete tedy věřit, ale také nemusíme. I skrze tohle plátno nám samotný Bůh ukazuje, jakou svobodu nám dává. Jakkoliv se dovoláváme důkazu, nikdy ho nemůžeme dostat. A tomu se říká víra. Vždyť by Bůh zpochybnil sám sebe, kdyby nás nenechal uvěřit svobodně a bez nátlaku.

Držíme vám palce, ať k víře nepotřebujete žádné důkazy!