

Textiltudomány mesekönyvben

Kutasi Csaba

A Magyar Textiltechnikában nem szoktunk mesekönyvvel foglalkozni. Amiért most megteesszük, az a közelmúltban díjmentesen terjesztett *Texolotl magával visz egy (ÖKO-TEX®) utazásra* című kiadvány, amely eddig csak német és angol nyelven állt az érdeklődő, idegen nyelvet tanuló kisiskolások rendelkezésére. A mesebeli ÖKO-TEX®-futár fonodába, szövödébe, kikészítőüzembe és a vizsgáló laboratóriumba viszi el azokat, akik textiltermékükön megdörzsölik a megkülönböztető címkét. Játékosan tanulják meg az általános iskolások, miként bizonyosodhatnak meg a viselt ill. használt textiliák ártalmatlanságáról, hogyan juthatnak egyéb fontos információk birtokába.

Az ÖKO-TEX® Alapítvány 2012-ben kiadványt jelentetett meg *Texolotl nimmt dich mit auf die Reise (ÖKO-TEX®)* ill. *Texolotl takes you in its travels (ÖKO-TEX®)* címmel gyermekek számára. A magyarul *Texolotl magával visz egy (ÖKO-TEX®) utazásra* című megfelelő mesekönyv gyerekeknek fogalmazott szakszöveggel és kiváló illusztrációval mutatja be a textilipari gyártási láncot. Minden előállítási fázisban nyomatékosan utal arra, hogy mennyire fontos a leendő termék szakszerű laboratóriumi ellenőrzése abból a célból, hogy benne egészségre ártalmas anyag ne fordulhasson elő. Játékos módszerekkel igyekszik a nebulók fejébe vésni az ÖKO-TEX® megkülönböztető címkékkel ellátott textiltermékek megbízhatóságát, hogy majdan tudatos vásárlókká váljanak.

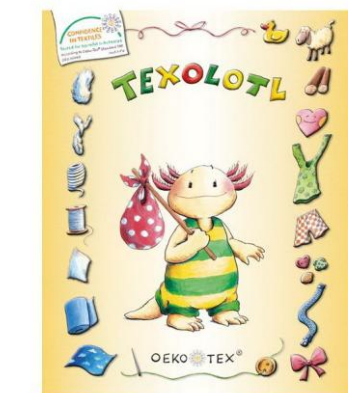
A díjmentesen terjesztett angol és német nyelvű kiadványokat Budapesten és vidéken számos két tanítási nyelvű általános iskolába juttatta el az INNOVATEX Zrt., amelyeket a C&A áruházlánc rendelt meg ÖKO-TEX® Alapítványtól (1. ábra).

Hogyan lett Texolotl ÖKO-TEX®-futár?

A mesebeli Texolotl az *axolotl* nevű vízi lényből kelt életre (2. ábra). A főleg mexikói axolotl a kétéltűek osztályába, azon belül a farkos kétéltűek rendjébe és a harántfogú gőtefélék családjába tartozó faj. Az axolotl a természetben általában szürke színű, fekete pöttyökkel, a díszállatként tartható változat azonban rengeteg színben (albino, arany, fe-



Az axolotl állatka a valóságban
2. ábra



A Texolotl (ÖKO-TEX®) kiadvány fedőlapja
1. ábra

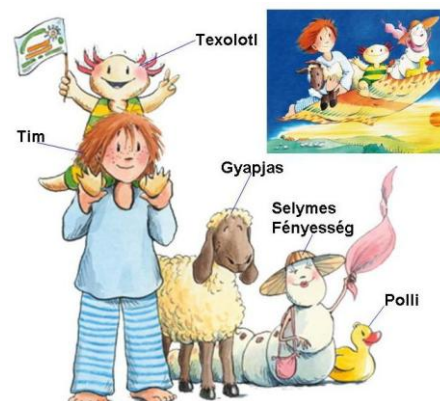
kete stb.) kapható. Az állat ivarérett korára is megőrzi lárvakori kopolytűit. Érdekes, hogyha az addig számára életteret nyújtó állóvíz kiszárad, az axolotl elveszti kopolytűit, majd átáll a tüdővel való légzésre. Előfordulhatnak olyan időszakok, mikor ez az említett változás nem következik be, így nem fejlődik ki a tüdeje. Az axolotl jellegzetessége, hogy lárvaalapban is képes a szaporodásra, ha az ahhoz szükséges körülmények adóttak.

A könyv szerkesztői ezt az élőlényt ruházták fel a komoly feladattal. A valódi állatka elsőre talán nem tűnik annyira kedvesnek, de hamarosan kiderül, hogy igencsak szerethető társról van szó. A csíkos ruhába öltöztetett figura a vállára vett pöttyös batyuban viszi a különböző készütségi fokú textilanyagok mintáit az ÖKO-TEX® laboratóriumba. Végig azon munkálkodik, hogy az elkészült késztermék tökéletesen megfeleljen az ÖKO-TEX® címke feliratának: „Bizalom a textiliában; Ártalmas kísérőanyagokra vizsgált”.

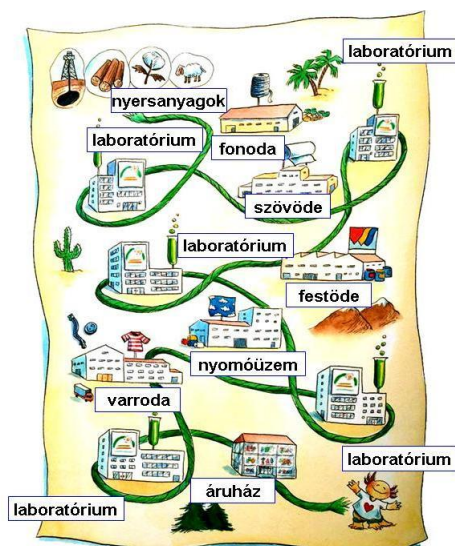
A fontos mese lényege

A történet gyermek főszereplője Tim, aki esti lefekvés után az ágyneműjébe bevarrt címkével játszadozva próbál álomba szenderülni. Egyszerre csak váratlan kis lény érkezik dunnájára és beszélgetni kezd vele. Az ismeretlen jövevény hamar elmondja, hogy ő Texolotl, s akkor jelenik meg, ha valaki megdörzsöli az ÖKO-TEX®-es címkéjüket. Majd ismerteti, hogy arra törekednek, ne legyen ártalmas anyag a különböző textiliákban, így az ágynemükben sem. Tim izgatottan kérdezi, hogy vajon az ő ágyneműje rendben van-e. Texolotl rávágja, nyugodjon meg, tudósai sok ezer apró szálát vizsgálták meg komoly műszerekkel és mindent rendben találtak. Tim nem érti, milyen szálakról van szó, hiszen szabad szemmel semmi sem látható ezekből. Erre Texolotl egy utazásra hívja őt, mert látja, hogy kis barátja nem ismeri, hogyan is készül egy textiltermék (4. ábra).

Texolotl a fülén levő antennáit hozza működésbe, Tim szőnyege pedig repülőszőnyegként viszi őket a különböző textilgyárakba: megkezdődik a textil körút. Tim csodálkozik, hogy mindehova be-



A mesebeli csapat résztvevői
3. ábra



A textilipari gyártási-lánc

4. ábra

léphetnek, de Texolotl határozottan hangoztatja, hogy egy ÖKO-TEX® futárnak engedélye van belépni minden textilüzembe, hogy onnan mintákat vihessen laboratóriumi ellenőrzésekre.

A **fonodai alapanyagraktárban** újabb társakkal ismerkednek meg: Gyapjas a bárány, Polli a kacsa elmondja, hogy őbelőlük is textilია lesz, de nem tudják hogyan. Gyapjas a bundáját emlegeti, Polli pedig közli, hogy ő poliészterből, azaz egy műanyagból készült. Texolotl mindnyájuknak javasolja, vegyenek részt az általa vezetett utazáson, aminek során megtudhatják, hogyan készült Tim ágyneműje. Nézelődésük közben az egyik zsákban gyapjút találnak, Texolotl beleszagolva figyelmeztet: ezt még tisztára kell mosni. A vattának tűnő anyag pedig, egy másik zsákban, nem más, mint pamut, az egyik növényi szálasanyag. Persze lehet mesterséges szál is a textiliák alapanyaga, ilyen például a kőolajból előállított poliészter (erre Polli és felkapja a fejét, hiszen ő róla van szó). Texolotl megmagyarázza, hogy a pamacsnak tűnő mesterséges szálasanyag úgy készül, hogy az előzőleg előállított műanyagot megolvastják és hajszálvékony csövecskéken átréselve készülnek el a végtelen „spagettik”-hez hasonló, de vékonyabb szálacskák.

A **fonodába** érkezve egy elegáns, a fonógép előtt munkálkodó hernyó fogadja őket és készséggel elmeséli a fonalkészítés főbb folyamatait. Végül kiderül, hogy a selyemhernyó nem más, mint *Selymes Fényesség asszony*, aki a selyemfonal fonásán tevékenykedik. Azonban őt is érdekli Tim ágyneműjének gyártása és a csapattal továbbindul. Miután Tim ágyneműjének részleteit kutatják, a pamutfonodát tanulmányozzák. A lazítás, bontás, kártolás és nyújtás után sodrással alakul ki a vékony, de kellően erős fonál. Ámuldozva nézik az orsók működését, ahol a fonalcsevők elkészülnek. Ezután Texolotl a fonoda igazgatójával, *Piecek úrral* találkozik, aki rögtön átadja az új fonalmintákat és kéri gyors vizsgálatukat. Mindjárt közli, örül a precíz laboratóriumi ellenőrzéseknek, mert „jobb félni, mint megijedni”. Közben Polli hangosan megjegyzi, a következő életében ő is ÖKO-TEX®-futár szeretne lenni, annak elnére, hogy nagy rohanással jár ez a munka.

A repülőszőnyegen a **szövődébe** érkezik a kis csapat. Tim nővére szövőszékéről beszél, de hamar kide-



Texolotl az ÖKO-TEX® vizsgáló laboratóriumában

5. ábra

rült, itt nagy gépek keresztezik a lánc- és vetülékfonalakat és így készül el a nyersszövet. Selymes Fényesség asszony (a selyemhernyó) megjegyzi, hogy még hiányoznak a színek, ezért irány a **festőde**. Itt nagy hordókban tárolják a színezékeket, amelyek közül néhány bizony ártalmas lehet. Egyszerre egy hang hallható: „ezért fontos a laboratóriumi tesztelés” – szól a festőde vezetője Singh úr, mert „jobb félni, mint megijedni”. Rögtön átadja a színezett mintákat Texolotlnak, kéri, juttassa el a laboratóriumba.

Tim, Gyapjas (a bárány), Polli (a kacsa, aki valójában poliészter), Selymes Fényesség asszony (a selyemhernyó) Texolotl vezetésével már az **ÖKO-TEX® vizsgáló laboratóriumába** érkezett (5. ábra), hogy átadja a begyűjtött mintákat. Itt csupa fehér köpenyes ember tüsténkedik, kémcsövekbe oldatokat öntenek, csattognak az ollók a minták vágása közben, különböző műszerek kattognak, üvegedényekben minták üszkálnak. Fonalak, színes és mintás kelmék és sok egyéb termék komoly ellenőrzése folyik. Több mint száz vizsgálatot emleget Texolotl. További nézelődésre viszont nincs idő, máris a repülőszőnyegen utazik a vidám csapat. Gyapjasék megdöbbennek, hogy az ÖKO-TEX®-futár a világ minden textilgyárába belát, még a gombokat és cipzáarakat gyártó üzemekbe is. Persze fáradságos munka a minták begyűjtése, hiszen van, hogy a gombok akár Törökországból, a szövetek Indiából és más messzi országokból érkeznek.

Az utazás következő állomása egy **nyomóüzem**, ahol szép színes mintákat varázsolnak a nyomógépek a szövetre. Nemcsak fehér kelmék futnak a gépeken, hanem színes szövetekercsekről is adagolják a mintázandó textilanyagokat. Utóbbiak láttán Gyapjas észreveszi, hogy ezeken a laboratóriumi bizonyítványok is előfordulnak, amit Tim valamiféle levélnek nézett. „Minden rendben van a színes szövettel”, ezt állapították meg a fehér. köpenyesek aprólékos vizsgálódásaik során – mondja lelkesen Gyapjas, aki már jól ismeri az ÖKO-TEX® lényegét. Érdekes, amint a forgó hengerekből színes pép kerül a kelmére, persze szigorúan csak a minta helyén. A röpke üzemlátogatás során Tim egyszerre csak meglátja, hogyan készül éppen az a minta, ami az ő ágyneműjén is látható. Itt is mintákat vesz át Texolotl – hiszen a nyomott felületek ellenőrzése is fontos –, és hamarosan ismét az **ÖKO-TEX® laboratóriumban** landolnak, leadják a vizsgálati anyagokat. Az egyik szemüveges tudós valami készülék tetejét – mint egy sajt-fedőburát – leemelve szaglászik. Polli nem tudja megállni, megkérdezi, jól látja-e, hogy tényleg az or-



Texolotl nagy utazásra indult, hozzánk is jön

6. ábra

rával ellenőriz a fehér köpenyes? Dr. Perrini készségesen elmondja, csak akkor van rendben a termék, ha nincs se hal-, se olaj-, se penészszaga. Ehhez hat ember orra kell – magyarázza –, csak így lesz megbízható az eredmény. A szagteszt is fontos vizsgálati módszer tehát, az ÖKO-TEX® címke így kerülhet fel például az ágyneműre. Tim megerősíti, hogy ágyneműjének kimondottan finom illata van.

Ezután az egyik laboratóriumi dolgozó Texolotlnak átad egy levelet, kéri, hogy vigye a varrodai igazgatónak. A csapat tagjai hűmmögve ismétlik, biztosan olyan textiliák vizsgálati eredményei vannak a borítékban, amit következő állomáshelyükön le kell adni.

A gyors repülőszőnyeg már a **varrodában** száll le, ahol párnahuzatokat, pizzamákat készítenek és gombokat varrnak rájuk. De akad olyan textiláru is, amelyre nemcsak tartós, hanem igen szép cipzár kerül. Tim öröme, az egyik varrógépen éppen olyan anyagot szegnek, mint amilyen az ő ágyneműhuzata, így már teljes képet kap arról, miként lett a pamutpamacsokból kedvenc kedvelt textíles alvótársa. Texolotl átadja a laboratóriumból hozott levelet *Khalifa úrnak*, a varroda igazgatójának, aki bizik benne, hogy jó hír érkezett, azaz a vizsgált szövet nem tartalmaz egészségre káros anyagokat. A borítékban az állt, az ágyneműhuzat szép, színe nem fakul, ártalmas vegyi anyag nincs benne. Persze nemcsak egyszerű levél volt ez, hanem számozott bizonyítvány, így az ÖKO-TEX® címke rávarrható az ágyneműkre, hogy mindenki láthassa: megbízható termékről van szó. A teljes csapat annyira örül az eredmények, hogy megtapsolják a kiváló ágynemű gyártóit és vizsgálatot végzők munkáját is. Tim hangosan tudatja, hogy új ruha és ágynemű vásárlásakor ezután már keresni fogja az ÖKO-TEX® címkét, mert a „bizalom jó dolog, de jobb félni, mint megijedni” – ahogyan a gyárigazgatók mondták.

Az aznapi kalandos kirándulás itt véget ér. Mindenki lassan álomba szenderül, de Texolotl még oda-szól Timnek, hívja őt telefonon, ha mást is szeretne tudni a textiltermékekről.

A kiadvány végén Texolotl még eligazítást nyújt a **kezelési jelképek** helyes értelmezése tekintetében. A mosás előtti szennyes ruhaválogatásnál a szín és az alapanyag-összetétel mellett fontos a „textil-kresz” jelzéseinek szemügyre vétele – int óvatosságra az ÖKO-TEX®-futár. Nézni kell, hogy mosható-e a termék gépben (ha igen, hány fokon), vagy csak kézzel szabad-e mosni. Lehet-e forgódobos szárítót használni, vagy centrifugálás után vagy éppen a nélkül függeszte ill. fektetve kell-e szárítani. A vasaló milyen meleg lehet –

erre is találunk figyelmeztető jelet a bevarrt címkén, harsogja Textolotl, aki az energiákkal való takarékos gazdálkodásra is ad hasznos tanácsokat.

A könyvecske tanulságai

Nem lehet elég korán kezdeni – vallják a hozzáértők –, hogy felkészült felnőtté váljanak a kisemberek. Ez igaz a textiliák ismeretére, a vásárlás előtti kiválasztási szempontokra, a helyes kezelési körülményekre egyaránt. A szakirányú motiváció becsempészése még a környezetkímélésre, a természeti erőforrásokkal való takarékos bánásmódra is kiterjed. Az ÖKO-TEX® Alapítvány könyvecskéjét tanulmányozva a családban akár a gyermek lesz az, aki felhívja a figyelmet az ÖKO-TEX® címke figyelésére és a mögötte rejlő bizalom fontosságára. Vagy az ifjú családtag mutatja meg a bevarrt szalagcímke fontos információit és jelzi anyukájának, ne vágja ki ezt a fontos kelléket az új textiláru vásárlásakor.

Lehetne tovább sorolni a nagyszerű előnyöket, amelyet a „Texolotl magával visz egy (ÖKO-TEX®) utazásra” c. könyv olvasása során érnek el és hasznosítanak a kisdiákok, nem beszélve az idegen nyelv könnyed és egyúttal komoly gyakorlási lehetőségéről. Talán a jelenleg nem annyira népszerű textilszakmák iránti érdeklődés is növekszik a gyártási lánc, az egyes üzemek tevékenységének játékos megismerésével, amit a nagyszerű illusztráció nagyszerűen kiegészít.

A gyerekeknek szánt ÖKO-TEX® ismeretterjesztő és felvilágosító akció tovább folytatódik, Texolotl világkörűli útra indult, a mesefigura hazákba is ellátogat és játszik majd a gyerekekkel (6. ábra).

Ismeret felújítás felnőtteknek az ÖKO-TEX® címkés textiltermékekről

Az ÖKO-TEX® megkülönböztető minőséggel közismerten az egyik, textiltermékekre alkalmazható önkéntes tanúsítási rendszer eredménye. Az ezt létrehozó szervezet is úgy jár el, hogy

- **minimálisan a törvényekben** (szabványokban, egyéb előírásokban) meghatározott követelmények vállalását, vagy ezeknél még szigorúbb határértékek garantálását írja elő kötelezően elérendő célként;
- az általában szigorú **saját kritériumrendszerhez** való igazodást tartja alapkövetelménynek, tehát ha a gyártók csatlakoztak a rendszerhez, úgy ezek maradéktalanul eleget kell tenniük;
- a megfelelőséget **kijelölt szakintézet vizsgálja és tanúsítja** (a szóban forgó önkéntes rendszer egyedi előírásai szerint), továbbá évenként ellenőrzi, hogy a megkülönböztető minőség jel használatára jogosult termék továbbra is megfelel-e az önkéntesen vállalt kritériumoknak.

Már több mint **110 ezer ilyen tanúsítványt** adtak ki világszerte. Az 1992-ben megalakult nemzetközi ÖKO-TEX® Szervezet (ennek 1994 óta tagja a hazai **INNOVATEX Zrt.**, amely Magyarországon kívül néhány más országban is jogosult a tanúsít-



A nálunk használatos ÖKO-TEX® címke
7. ábra



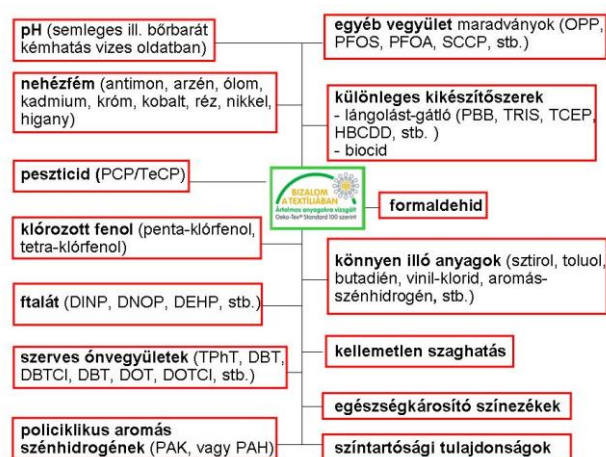
Az ÖKO-TEX® rendszer termékosztályai

8. ábra

ványok kiadására). Az ÖKO-TEX® megkülönböztető-címke szövege több nyelven, így magyarul is tájékoztatja a vásárlót: „Bizalom a textíliában; Ártalmatlan kiegészítőanyagokra vizsgált” (7. ábra). A kapcsolódó ÖKO-TEX® Standard 100 (előírások) ill. Standard 201 (a vonatkozó vizsgálati módszerek) a textiltermékek feldolgozási és forgalmazási láncának szigorú, nemzetközi biztonsági szabványai.

Rendeltetésük szerint négy termékosztályba sorolják a vizsgálandó cikkeket (8. ábra). A szervezet rendszeresen végez megfelelőség-ellenőrzéseket. Az egy adott cikkre megszerzett védjegy jogosultságát évenként meg kell újítani.

Az ÖKO-TEX® rendszerben igen széleskörű a vizsgálandó jellemzők köre és az egyes káros anyagok, vegyületek egyáltalán nem (ideértve a kimutathatóság határát), vagy csak szigorú határértékek betartásával fordulhatnak elő a textiltermékekben. Vizsgálandók többek között: a **pH érték**, a **formaldehid**, a **nehézfémek**, a **peszticidek** (növényvédő ill. kártevők ellen védő vegyületek természetes szálanyagok esetén, nyersen használt textileknél), a **fenol származékok**, a **ftalátok**, a **szerves ónvegyületek**, a **biocid kikészítőszer**, a **lángolást gátló segédanyagok**, a rákkeltő, ill. bizonyí-



Az ÖKO-TEX® standard 100 szerinti főbb meghatározások

9. ábra

tottan allergiát okozó **színezékek**, a szerves klórtartalmú **színezésgyorsító** szerek. A színtartóssági követelményeknél a közepes fokozatú víz- ill. izzadságállóság, valamint száraz dörzsállóság szerepel, a csecsemők számára készült termékeknek a **nyállal** (és izzadsággal) **szembeni színtartósság** (9. ábra).

Ha tehát ÖKO-TEX® megkülönböztető címkes terméket vásárolunk, biztosak lehetünk annak ártalmatlanságában, mert a „Bizalom a textíliában; Ártalmatlan kiegészítőanyagokra vizsgált” felirat komoly vizsgálati és ellenőrzési rendszer eredményeként került az árra. Fontos a termékre erősített védjegyen szereplő vizsgáló-intézet nevének és a központi nyilvántartási szám meglétének figyelése is, mert ezeken keresztül vezethető vissza a tanúsítvány eredete.

Felhasznált irodalom

- [1] *Texolotl takes you in its travels (ÖKO-TEX®)*; Foundation OEKO-TEX® GmbH (Frankfurt am Main), 2012
- [2] ÖKO-TEX® ismeretterjesztő kiadványok