

BEMUTATKOZIK A KREATÍV MÉRNÖKI PÁLYÁT ALAPOZÓ (STEAM) TAGOZAT – I. RÉSZ

Mi az a STEAM módszertan és miért jó?

A STEAM módszertan (Science, Technology, Engineering, the Arts and Design and Mathematics) alkalmazásával természettudományok, technológia, mérnöki tudományok, művészet, design és matematika jellegű projektfeladatokat oldanak meg a diákok, ahol az eltérő tantárgyak jelenségalapú tanítására¹ nyílik mód. Amennyiben a körülhatárolt területek között tudományközi módszerek segítségével a határok lebontására törekszünk, sokkal közelebb kerül a tanulási folyamat a való élet jelenségeihez és az ahhoz fűződő problémákhoz, valamint a problémamegoldó folyamatok megértéséhez és gyakorlásához. Az eltérő szaktárgyi területek kapcsolódása az azokhoz kötődő logikai következtetési módok láncolatát hívja elő, mely a design sajátos, abduktív logikai tevékenysége folytán kreatív és dinamikus módon vezet új ismeretek elsajátításához.

Egy speciális gondolkodásmód, az abduktió, avagy: a Kengyelfutó Gyalogkakukk és a Prérifarkas esete

A tervezői gondolkodásmódnak van egy sajátossága – hívjuk ezt az ”okos nevé” abduktiónak. Az abduktió olyan következtetéseket jelöl, ahol ismeretlen okok az ismert eredményekből, vagy megfigyelésekből levezethetők. Az abduktió tehát egyfajta következtető logikai folyamatot takar. Vegyünk erre egy érdekesnek ígérkező példát!

Egyik kedvenc rajzfilmkarakterünk a Prérifarkas. Elképesztő szerkezeteket képes kiagyalni és megépíteni abból a célból, hogy a prérin önfeledten száguldozó Gyalogkakukkot elkapja. Kísérletei rendre kudarcot vallanak, a kakukk meglép előle, ő pedig kárvallott arkifejzéssel töpreng sikertelensége okain.

A kép magáért beszél: hőszünk sikeresen megépít egy olyan eszközt, melynek sebessége eléri a Gyalogkakukkét, képes az úton haladni, ráadásul személyszállításra is alkalmas. *Látszólag* tehát minden rendben van: a cél és a feladat magától értetődik, a feltételek ismertek, az indíték is nyilvánvaló. Mindezekon túlmenően: a probléma átélése megtörtént, a kreatív ötletek beépültek a prototípusba, az elképzelés megvalósult, siker borítékolva.



Vagy mégsem?

Mégsem. Több okból nem lehetett sikeres hőszünk, ezek közül csak néhányat érdemes most megemlíteni.

Az első az, hogy hozzá nem értése folytán kihagyott egy alapvető tervezési fázist: a **tesztelést**. Ha alaposabban szemügyre vesszük, a képről leolvasható, hogy a jármű irányíthatatlan és addig száguld, amíg ki nem fogy az

¹ A jelenségalapú tanulás (phenomenon-based learning, PhBL) – amely a projektalapú tanulás (projectbased learning, PBL) típusú módszertanok csoportjába sorolható – 2014 óta része a finn nemzeti alaptantervnek (Tian és Risku 2019), melynek legfőbb célja, hogy elősegítse a problémamegoldó készség, a kritikus gondolkodásmód és az együttműködési készség fejlesztését. A jelenségalapú tanulás olyan holisztikus megközelítés, amely a jelenségeket valós kontextusban, több dimenzióban, azaz multidiszciplináris perspektívában ábrázolja. Ennek lényege, hogy a diákok megértik a tudományterületek közti összefüggéseket a való életből vett példákon és problémákon keresztül.

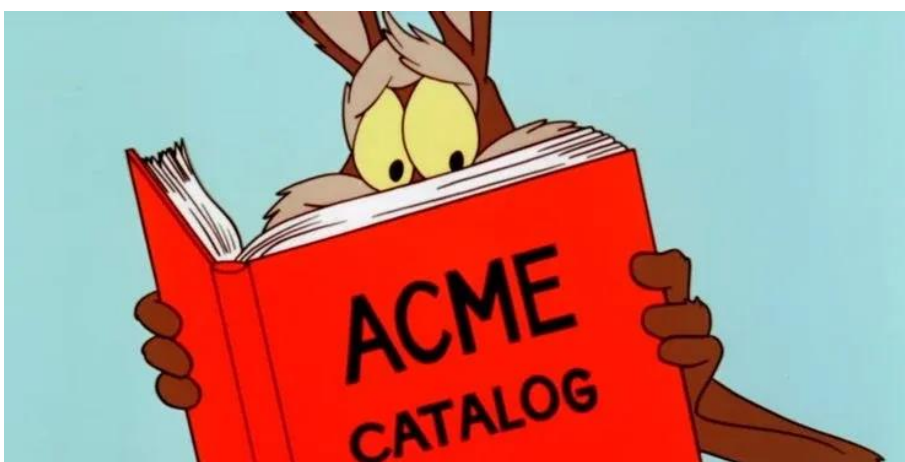
üzemanyaga. A rakéta kanócának helyzete pedig tűz- és balesetvédelmi szempontból is aggályos. ☺ Ezt átgondoltabb tervezéssel – és némi fizikatanulással – át lehetne hidalni. A prototípus tesztelése során kiderülne a *komisz* probléma, és még az éles helyzet előtt kiküszöbölhetővé vált volna.

Az abdukció eddig tartott, de idekíváncozik még néhány – kapcsolódó – információ.

A másik – háttérben meghúzódó – ok az, hogy a 128 órányi sorozat – **termék**.

A mese kitalálói – Chuck Jones és csapata – egy, a reménybeli nézők médiafogyasztási szokásait, valamint a konkurencia termékeit felmérő kutatás után olyan showműsort alkottak meg, amely képes volt időről-időre leültetni a nézőket a rajzfilm elé. Minden egyes epizód után a „hátha majd legközelebb sikerül” érzéssel álltak fel a fotelból, ami azt eredményezte, hogy a rajongók alig győzték kivárni a következő részt. A Prérifarkas ezért sosem kaphatta el a Kengyelfutó Gyalogkakukkot, és erről maguk az alkotók gondoskodtak: már a show tervezési fázisában lefektették a sorozat – minden epizódban kötelezően betartandó – ökölszabályait².

Következésképp szegény Prérifarkas sikertelensége kódolva volt, tervezői pontosan tudták, hogy mit **nem** szabad neki megengedni. Sőt, odáig mentek, hogy még egy **virtuális** céget (ACME Corp.) is kitaláltak, amely – finoman szólva is *aggályos* – termékeinek használatát viszont kötelezően előírták.



Mindenesetre érdekes megfigyelni, kielemezni a **produkció** rejtett, a fogyasztó számára nem látható **rétegeit**, hiszen egyfelől nyomon követhető bennük a **tervezői gondolkodásmód**, másfelől pedig a mérnöki precizitással végigvitt **projekt megvalósítása**.

Az már csak hab a tortán, hogy a **hitelesítés** végett egy lényegtelennek tűnő mellékszál – virtuális cég – létrehozását sem hagyták figyelmen kívül. Ez meggyőzően mutatja, hogy a tervezők valóban a legkisebb részletekbe menően végiggondoltak (és megválasztak) minden felmerülő *komisz* problémát, ami végülis a showműsor átütő sikeréhez vezetett.

És hogy miért érdekes Neked mindez?

Mert ha a STEAM tagozatunkon tanulsz, megtudhatod, hogyan juss el a megfigyelések és a jelenségek alapján az alapvető törvényszerűségek felfedezéséig (most már ezt is tudod: *abdukcióval* ☺). Ráadásul a tervszerű, célra fókuszáló gondolkodásmódot is elsajátíthatod, ahogyan a minden részletre kiterjedő tervezés és előkészítés technikáit.

² az „ökölszabályokról” bővebben itt: <https://hu.ign.com/kengyelfuto-gyalogkakukok/1565/news/9-szabaly-amit-minden-gyalogkakukok-epizod-nak-be-kellett-tartania> (utoljára megtekintve: 2024.10.11.)



Vége az I. résznek, de folytatjuk...