

# Szabályos kifejezések a programozásban. Egyszerű, gyakori szakmai kifejezések tipikus alkalmazásainak azonosítása interaktív és felfedezésen alapuló tanulással (Ausztria)

*Alexander Wöhrer, Michael Krebs*

## **Bevezetés**

Ez az óra a programozás egyik központi, de nagy kihívást jelentő témájával foglalkozik. A 2. évfolyam diákjai először kerülnek kapcsolatba ezzel a témakörrel. A LS keretében elkészített LS-kutatási óra (LSKÓ) az informatikaoktatás egy fontos alkotóelemének előkészítésére volt alkalmas.

Az LSKÓ fő célkitűzései és fő témái:

A tanulók képesek lesznek

(1) az egyszerű szokásos szakmai kifejezések tipikus felhasználási módjainak azonosítására interaktív felfedező tanulással.

(2) Szócsoportok összeállítására szabályos kifejezésekből.

(3) hasonló kifejezések önálló kialakítására.

Az LSKÓ célja az volt, hogy a hallgatók megismerkedjenek a mintafelismerő leíró nyelvek mechanikájával. Ez különösen fontos, mivel ugyanez a koncepció központi szerepet játszik az adatbázisok (3. évfolyam), az operációs rendszerek kezelése (3. és 4. évfolyam) és a webfejlesztés (3. és 4. évfolyam) területén.

Az LSKÓ-t úgy kellett megtervezni, hogy fenntartható tanulási élményt nyújtson. Ezt a kutatásalapú tanulás módszerei látszottak biztosítani.

Bár ez egy nagyon összetett elméleti téma, pedagógiaiilag megfelelően támogatott tanulási folyamatot kellett kialakítani. Ezt konkrét alkalmazások levezetésén és egy a tanulók munkáját segítő leírason keresztül kívánták a LS munkacsoport tanárai kialakítani.

## **Kontextus és folyamat**

Az LS a tanév végén zajlott, az osztály tehát már jól ismerte a tanári módszereit. Mivel már csak néhány téma volt hátra, a fent említett témát választottuk az LS számára, ennek hosszú távú jelentősége miatt.

Az elméleti órákon az LS-ben elsajátított kompetenciákat ezután a tantárgyspecifikus gyakorlati órákon lehetett alkalmazni, megszilárdítani és elmélyíteni. Bár a tartalmak nem játszottak szerepet az adott iskolai szintű értékelésben, a tanulók tisztában voltak a további tanulmányi előmenetelük szempontjából való jelentőséggel, és aktívan részt vettek az órákon.

Az LS-csoport három elméleti tantárgyat oktató tanárból (Harald Haberstroh, Wolfgang Schermann, Alexander Wöhrer), valamint Claudia Mewald HS-professzorból és LS-szakértőből, mint külső szakértőből, megfigyelőből és interjúkészítőből, valamint Michael Krebs nyelvtanárból és didaktikusból, ugyancsak mint külső szakértőből és megfigyelőből állt.

A HTL Wiener Neustadt (lásd az 5. képet), Höhere Abteilung Informatik 2AHIF évfolyamának diákjai szavazással vettek részt az LS-téma kiválasztásában, és interjúpartnerként rendelkezésre álltak a nyomon követés során.



**5. kép: A HTL Wiener Neustadt 2AHIF-je**

A "Gyakori szakmai kifejezések" témajavaslat különösen alkalmasnak tűnt a csoport minden tagja számára, mivel gazdag vizualizációs lehetőségeket és alkalmazási lehetőségeket kínál. Mindazonáltal a "Csoportváltás" témakör is népszerű lehetőség volt a diákok körében. A tematikus fókusszal kapcsolatos döntést a diákokra bízta.

Egy szavazás során, amely arról szólt, hogy melyik témát kellene tanítani az LS-ben, a diákok 75%-a egyértelműen a "Gyakori szakmai kifejezések" téma mellett döntött.

Az LSKÓ-t a szaktanárok csoportmegbeszéléseken készítették el a két külső szakértővel együtt. Ezeken a megbeszéléseken kiderült, hogy minden résztvevő tanár elsősorban a tanárközpontú módszerekre támaszkodott. Ezért Claudia Mewalddal, a másik szakértővel konzultáltak a több interaktivitás iránti igényről, aki a kutatásalapú és az apró lépésekben történő előrehaladás módszereinek kipróbálását javasolta. Ennek megfelelően a munkacsoport tagjai a meglévő tananyagokat csoportmunkában adaptálták, illetve új munkaanyagokat készítettek.

Claudia Mewald, Michael Krebs, valamint a munkálatokban résztvevő tanárok vettek részt a két kutatási óra megfigyelésében.

A két LSKÓ-t (Wöhrrer és Schermann tanította) egy héten belül, különböző napokon tartották dupla órák formájában, és az ezt követő visszajelzési körökben megvitatották és kiigazították. Így a Wolfgang Schermann által tartott második LSKÓ már az eredeti terv átdolgozott változata volt.

A jelentéseket a 2. modul LS4VET e-learning tananyagának felhasználásával a következő napokban készítették el a résztvevők.

### **Fókusz**

A csoportértekezleten egyöntetű volt az az elképzelés a tanárok között, hogy a kutatási órákon a tanulók fokozott interaktivitása, valamint az oktatás egyénre szabottsága alapvető fontosságú, és hogy ezeket a felfedeztető tanulás módszerében lehetne megvalósítani.

A megfigyelők az LS4VET e-learning képzés 2. moduljából készített megfigyelőlapok segítségével követték az órákat, és az ezt követő megbeszélésen beszámoltak róluk. Emellett az elvárt teljesítményszintek szerint előre meghatározott csoportok diákjaival is interjúkat készítettek. Ezen interjúk eredményei is bekerültek az utókövetésbe.

## **Eredmények**

Az a tény, hogy a tanári viselkedés változását az osztály azonnal észreveszi, az egyik legerősebb benyomás volt az LS-ről. A diákok egyértelműen pozitívan reagáltak, és a visszajelző beszélgetések során is elégedettségüket fejezték ki az alkalmazott módszerekkel kapcsolatban. Általánosságban elmondható, hogy gazdagon reflektáltak saját tanulási tapasztalataikra. Pontos információkat tudtak adni arról, hogy mi segítette elő a tanulási sikereiket, és hol van még szükségük további támogatásra.

Maga a tény, hogy egy órát LS-kutató óráként határoznak meg, biztosítja a résztvevők érezhetően nagyobb figyelmét és hajlandóságát az erőfeszítésekre. Az LS-kutatási óra előkészítésére fordított jelentősen megnövekedett idő az óra mérhetően jobb eredményében is megmutatkozott.

A dupla órát követően az osztály szinte minden tanulója elsajátította az alapvető kompetenciákat a bemutatott témakörben. Ezért várható, hogy a kidolgozott tanítási modell a jövőbeni alkalmazás során is az átlagosnál sikeresebb lesz.

Mind a tantestület, mind a megfigyelő tanárok hasznát vették a mélyreható reflexiós szakasznak. Általános és módszertani-didaktikai kérdéseket, valamint tantárgydidaktikai megközelítéseket egyaránt meg lehetett vitatni és át lehetett gondolni.

A projekt sikeréhez mindenesetre jelentősen hozzájárult, hogy a projektet egy, az LS területén nagy tapasztalattal rendelkező, elismert szakértő támogatta. A további LS-projektek esetében erősen ajánlott olyan hozzáértő személyt bevonni a csoportba, aki ismeri az LS-ben rejlő folyamatokat, követelményeket és lehetőségeket.

## **Közös és egyéni reflexió**

A Lesson Study tevékenységünk egy csoport létrehozásával kezdődött. Olyan LS-csoportra volt szükségünk, amely valóban hajlandó volt együttműködni. A mi esetünkben szerencsére hárman voltunk tanár voltunk, akik mindannyian különböző évfolyamokat tanítottunk egy másik osztályban, akik a tanulókkal együtt egy témában állapodtak meg az LS számára. Abban is megállapodtunk, hogy mikor tanítjuk ezt a témát, hogy mindenki egyszerre kezdhesse el. Az LS-csoport tagjainak motiváltaknak kellett lenniük arra, hogy valami újat próbáljanak ki, és ne csak a megszokott mintákat alkalmazzák. Ez a csoport hozta létre végül a kutatóórát, amely eredetileg egy személy óraje volt, és amely két iterációban használt közös produktum lett. Végül ez lett a "továbbfejlesztett" kutatási óra, amely egyfordított tanterem jellegű videót is tartalmazott.

Az LS-folyamat magában foglalta a csoport szándékát arra, hogy visszajelzést kapjon az első ciklusról, hogy változtasson, és hogy elfogadja ezt a változást mint lehetőséget arra, hogy a jól megtervezett közös kutatóórát még jobbá tegye. Amikor egy újabb csoport további visszajelzései érkeztek, még több lehetőséget fedeztünk fel arra, hogy még tovább javítsuk a tanulási tevékenységet. Bár mi tanárok már az első óravázlatot is tökéletesnek tartottuk, mindannyian rájöttünk, hogy "ezt el kell tudni viselni". Ebben a folyamatban rendkívül fontosnak találtuk, hogy legyen valaki, aki jártas a tanórákutatásban. Szerencsénk volt, hogy volt egy nagyon tapasztalt LS-szakértővel dolgozhattunk együtt, aki elérhető, megközelíthető és nyíltan kommunikáló, őszinte partner volt. Emellett volt egy VET-szakértőnk is, mint a második külső szakértő: egy VET-tanár, aki ugyan nem volt programozási szakember, de nagyon tapasztalt pedagógus. Teljesen másképp tekintett a tanításra és az órákra, mint ahogyan az ember hajlamos lenne erre szakos teoretikusként.

Az LS4VET által biztosított, a "külső szakértő" és a "belső szakértő" megfigyelésén és visszajelzésein keresztül történő hallatlanul hasznos hozzájárulása segített minket abban, hogy túllépjünk a szokásos szakmai határainkon. Új céljaink minden bizonnyal nagyon idealisztikusak voltak, de kapcsolódtak a

Lesson Study kutatási aspektusához is: A következő nemzetközi WALS konferencián szeretnénk bemutatni a Lesson Studyunkat, mert a munka során világossá vált számunkra, milyen fontos, hogy a gyakorló tanárok kutatását nyilvánosan hozzáférhetővé kell tenni és meg kell osztani minél több tanárral.

A dokumentáció szerepe a megfigyelési lapokon vagy az interjúkhoz készített útmutatókon keresztül ezt erősíti. Amikor elkezdtek megírni ezt az esettörténetet, amelyben újra reflektáltunk az egész LS-folyamatunkra, és amikor a diákok konstruktív visszajelzései is a kezünkben voltak, megértettük, hogy ez a fajta önreflexió különleges, és nem a szokásos mindennapi rutin.

E tapasztalatok alapján megerősíthetjük, hogy az LS, igen alkalmasnak tűnik arra, hogy az iskolán vagy adott tantárgyakon belül magasabb szintre emelje az órai megfigyelés kultúráját. A pusztán, meglehetősen passzív megfigyelési programok helyett az LS a tanórai fejlesztés aktív, reflektált formáját kínálja lehetőségként. Nemcsak a megfelelő tanítási modellek konkrét forrásaként szolgál, hanem a tanárok szakmai fejlődését is elősegíti.

Ezért nemcsak a mi osztályunkban fogjuk ajánlani az LS-t más tantárgyak oktatói számára, hanem mindenképpen a szakmai fejlődés egyik eszközeként fogjuk bevezetni minden osztályban és az egész iskolában, mint az egész iskolára kiterjedő folyamatos szakmai fejlődést, mert ráébredtünk, hogy az LS hozzáadott értéke egyszerűen abban rejlik, hogy bármikor elérhető, amikor csak akarjuk vagy szükségünk van rá.