

ZDROJE ŽÁKOVA ROZHODOVÁNÍ O TECHNICE

ZUBATÁ Anna – PLISCHKE Jitka – KROPÁČ Jiří, CZ

Resumé

Stat' pojednává o rozhodování, zájmech, zkušenostech, sebeúčinnosti a jejich možných vzájemných závislostech v souvislosti s technikou. V úvodní části příspěvku se zaměříme na definování výše uvedených pojmů. V závěru statě je provedeno výzkumné šetření, které se zabývalo zmíněnými závislostmi.

Klíčová slova: rozhodování, zájmy, sebeúčinnost, zkušenost, technika.

SOURCES OF PUPILS DECISION MAKING ABOUT TECHNOLOGY

Abstract

This article deals with decisions, interests, experiences, self-efficacy and their potential interdependencies in the context of technology. In the introductory part of the article there is a definition of terms above mentioned. The conclusion of the article there is the research, which deals with the aforementioned dependencies.

Key words: Decision making, interests, self-efficacy, experience, technology.

Úvod

Rozhodování je vědomá volba z více možností, dle (1, s. 427) rozhodující se kalkuluje subjektivně užitek či přínos rozhodnutí a také pravděpodobnost jeho dosažení; bere tedy v úvahu více faktorů (2). Rozhodování může být zaměřeno na volbu cílů i prostředků, závisí na rozhodujícím se a na situaci. Rozhodování o technice a jejím užití, stejně jako začleňování jedince do profesí technických nebo techniku využívajících, vyžaduje nejprve uvědomění si vlastní motivace, zájmů, zkušeností, osobních možností pro jednotlivé činnosti (co já mohu a co chci). Tím rozhodování „přerůstá“ do hlubšího uvědomění si vlastních daností, např. způsobu prožívání emocí a způsobů myšlení, to lze označit jako sebepoznání. Následně je subjektivní hledisko, vědomí o sobě, konfrontováno se širší realitou, s možnostmi a podmínkami v daném čase a místě.

V pojednáních zabývajících se rozhodováním spojeným s technikou a s volbou technických profesí se setkáváme s významově blízkými, ale netotožnými pojmy zájem, zkušenost, sebeúčinnost. V této statí se zabýváme souvislostmi rozhodování o technice a o technických profesích, otázkou, zda uvedené pojmy představují faktory, jejichž působení na rozhodování je v relativně značném souladu, nebo je zřetelně odlišné.

Z trojice pojednávaných pojmů za nejvýznamnější pro přijetí „zdůvodněného“ rozhodnutí považujeme zkušenost - má-li být rozhodování o technice či technických profesích zdůvodněné, musí se opírat o zkušenost přímou nebo zprostředkovanou - vím o tom něco, mám tyto prožitky ... Uvědomujeme si, že u řady oblastí techniky a technických profesí je získání jakékoli zkušenosti i ve velmi „širokém“ chápání významu tohoto pojmu problematické, nicméně hledáme míru shody zájmu a rovněž sebeúčinnosti se zkušeností v dané oblasti. Zajímá nás, do jaké míry jsou tedy zde zkušenosti žáka a jeho zájmy „v souladu“, do jaké míry žák předpokládá svůj úspěch tam, kde má zkušenosti.

Výzkumné šetření, jehož výsledky dále uvádíme, proběhlo v podmínkách volby technicky zaměřeného studia - respondenty byli studenti 1. ročníku dvou příbuzných oborů, jednak Bc. oboru Základy technických věd a informačních technologií pro vzdělávání, dále Bc. oboru Informační výchova se zaměřením na vzdělávání.

1 Zájmy

Pro označení aspektů lidské motivace se užívá kromě termínu potřeba ještě pojmů emoce, zájmy, postoje, hodnotové orientace, cíle, smysl. Zájem je „získaný motiv, který se projevuje kladným emočním vztahem jedince k určité skutečnosti a k určitému druhu činnosti“ (3, s. 149). Určitý zájem může být syčen různými potřebami (potřebou úspěchu, potřebou pobytu ve skupině aj.). Podle Psychologického slovníku (2, s. 694) je zájem „schopnost trvalejšího zaměření, soustředění na určitou činnost, s výrazným emočním doprovodem; stimuluje myšlení, paměť, vůli aj. psych. procesy“. Zájem lze charakterizovat hloubkou, šířkou, intenzitou a hodnotou, mohou být tedy zájmy aktivní či pasivní, hluboké či povrchní, přechodné či trvalé, žádoucí či nežádoucí, jednostranné či mnohostranné, mohou mít nejrůznější obsah – společenskovední, přírodovědný, estetický, pracovní-technický, sportovní atp. V současnosti je patrný výrazný zájem o vymoženosti spojené s digitální technikou.

Zájem může vzbudit to, co je do jisté míry známo, ale současně obsahuje pro zájemce neznámé a přitažlivé oblasti. Rozvíjení zájmů jedince je ovlivňováno subjektivními činiteli, jako jsou jeho věk, schopnosti, vzdělanost, výchova, pohlaví, zkušenosti.

Pokud by při volbě technického zaměření studia rozhodoval především zájem, mohlo by dojít k nedocení významu vlastních předpokladů zejména v případě, že uchazečovy zkušenosti ve zvolených oborech jsou nižší. Zájem o obor ale může, za vhodných podmínek, vést k získání zkušeností v něm a tím ke korekci předchozího.

2 Zkušenost

Pedagogický slovník (4) považuje pojem zkušenost za mnohoznačný. Může jít o poznávání světa opírající se o smysly, prožitky, sociální styk a praktickou činnost, nebo může jít o souhrn individuálních znalostí a dovedností, návyků, zájmů, prožitků, sociálních vztahů, jež jsou vztaženy k individuálnímu a obtížně se předávají jiným. Jde vlastně o to, co bylo prožito a uchováno v paměti.

Pravdivý je nápis na průčelí domu v Praze, Pařížské ul. 5: „Staré-li seznáš, pro nové sílíš“. Při poznávání nového (okolí i sebe) má dříve poznané a prožité, tedy zkušenost, značný význam. Učení bez zkušenosti není dobře myslitelné, poznávané je interpretováno na základě způsobu porozumění dříve vnímaných skutečností - toto patří k základním myšlenkám konstruktivistické teorie učení. „To, co má subjekt ve své mysli již vybudováno, mu poskytuje komplexní schéma, rámec poznání, které slouží jako základ pro nové poznání, které teprve bude vystavěno“ (5, s. 20). Další myšlenka konstruktivismu je, že žák se učí to, co jej zajímá, co považuje za užitečné a co „mu funguje“ (viabilita), funkčnost poznání je tedy důležitým měřítkem správnosti poznání. Prožitek stejných situací vede ovšem u různých individuů k odlišným zkušenostem, proto dochází i k odlišným interpretacím situace (6, s. 66).

Zájem o něco tedy ovlivňuje zisk zkušeností, spolu jsou předpokladem dobrého učení i rozhodování o zacílení činnosti. Má-li jedinec zkušenosti v nějaké oblasti (získané mj. na základě zájmu), může si vytvářet přesvědčení o svých předpokladech pro tuto oblast. Toto „přesvědčení o svých předpokladech“ vystihuje koncept self-efficacy, který rozpracoval především A. Bandura; v této stati používáme termín sebeúčinnost, důvody uvedeme.

3 Sebeúčinnost

Koncept self-efficacy vyjadřuje, stručně řečeno, přesvědčení jedince o svých předpokladech navodit činnost a vykonávat ji k dosažení vymezeného cíle. Toto přesvědčení spoluurčuje myšlení i jednání jedince – některý jedinec stojící před úkolem je defenzivní a podceňuje se, jiný, se stejnými předpoklady, překypuje horlivostí, někdy ne zcela odpovídající jeho možnostem úkol splnit. Takže být něčeho schopen neznamená být přesvědčen o této schopnosti. Jde tudíž o vnitřní

vlastnost charakteristickou pro jedince, projevující se při způsobu posouzení vlastních předpokladů ke zvládnutí více či méně široké oblasti situací, činností.

U nás je význam pojmu self-efficacy, spojovaného především s A. Bandurou, formulován více autory poněkud odlišně, jak je patrné ze dvou zdrojů, z nichž je problematika self-efficacy aktuálně dobře dostupná. Je to jednak monografie A. Wiegerové a kolektivu dalších šesti spoluautorů (7). Druhým, „starším“ zdrojem, je webová stránka (8), která vznikla k výzkumnému projektu katedry psychologie FF UK.

Termín self-efficacy je používán i bez překladu, zejména je-li pojednáváno v úzké vazbě na teorii A. Bandury. Nesnadný překlad do češtiny prezentuje (7, s. 13-16). Používány jsou termíny sebeuplatnění, sebeúčinnost, vnímaná osobní sebeúčinnost, vnímaná osobní zdatnost, osobní účinnost aj. Námi zvolený a v této stati převážně používaný termín sebeúčinnost je jednoslovný, dobře jej lze uplatnit ve vyhledávacích (např. termín sebeuplatnění je používán i v jiných souvislostech). Rovněž z termínu nevyplývá míra požadavku na zkušenost nebo prožitek dané oblasti, což je, jak uvedeno, problematické (např. termín vnímaná osobní zdatnost vyjadřuje požadavek vnímání). Self-efficacy či sebeúčinnost je tedy vlastností osobnosti, lze ji popsat ve třech rysech, jsou to: úroveň – vztah schopností jedince a obtížnosti úkolu; velikost – míra vnitřní jistoty, hloubka přesvědčení; obecnost – rozsah oblasti, v němž přesvědčení platí (7, s. 20-21). Kromě řady dalších činitelů a okolností je předurčována zkušeností jedince „se svými výkony“ při řešení očekávaných situací, při plnění požadavků vyplývajících z úkolů v nějaké oblasti, jejíž šíře je ovšem otázkou, na níž není dosud jednoznačná odpověď.

Technické předměty, jež jsou typické činnostním pojetím, plněním úloh, řešením situací spojených s „významnou“ technikou, poskytují dobré možnosti pro vznik zkušeností potřebných pro vytváření či upřesňování sebeúčinnosti jedince ve vztahu k technice, a to i vzájemným porovnáním s jinými.

4 Výzkumné šetření

V návaznosti na prezentovanou problematiku jsme provedli dotazníkové šetření se studenty 1. ročníku Katedry technické a informační výchovy PdF UP v Olomouci. Celkem bylo osloveno 30 studentů, z toho bylo 21 mužů (15 jiná střední škola než gymnázium, 6 gymnázium) a 9 žen (6 jiná střední škola než gymnázium, 3 gymnázium). Dotazovaní studenti byli záměrně vybíráni z prvních ročníků prezenčního studia.

Výzkumné šetření mělo zjistit, jak posuzují tito studenti své ZÁJMY, ZKUŠENOSTI, PŘESVĚDČENÍ O SVÉ ÚSPĚŠNOSTI ve vztahu k těmto oblastem techniky (přestavovaly položky dotazníku označené čísly): 1 - *Práce s počítačem (M. Word atd.)*; 2 - *Práce s kamerou, fotoaparátem*; 3 - *Spojovací a sdělovací technika (mobil atd.)*; 4 - *Technika pro provoz a údržbu domácnosti (kladivo atd.)*; 5 - *Elektrotechnika*; 6 - *Stroje, přístroje, mechanická zařízení (soustruh atd.)*; 7 - *Dopravní prostředek (auto atd.)*; 8 - *Zpracování materiálů všeho druhu (kov atd.)*; 9 - *Zemědělská a potravinářská technika*; 10 - *Stavba, byt, interiér*; 11 - *Práce s informacemi*. Jako východisko pro vymezení těchto oblastí techniky, které následně představují položky dotazníku, jsme využili stať (9).

Každému studentovi byly s větším časovým odstupem předloženy postupně tři „téměř totožné“ dotazníky, které se skládaly z položek charakterizujících výzkumný vzorek (muž x žena; studijní aprobace; nejvyšší dosažené vzdělání) a dále položek „hlavních“. V nich měli dotazovaní studenti hodnotit vybrané oblasti techniky (viz výše) známkou od 1 do 5 (jako na ZŠ), v prvním dotazníku z hlediska ZÁJMU k dané oblasti, v druhém dotazníku z hlediska svých ZKUŠENOSTÍ s danou oblastí a ve třetím dotazníku z hlediska PŘESVĚDČENÍ O SVÉ ÚSPĚŠNOSTI (použito pro adekvátní porozumění pojmu) v dané oblasti. Pouze tímto zadáním se dotazníky lišily.

Pro výzkumné šetření byly formulovány následující hypotézy:

- **Hypotéza H1:** Pořadí průměrného hodnocení jednotlivých položek v dotazníku zaměřeném na ZÁJEM a pořadí průměrného hodnocení těchto položek v dotazníku zaměřeném na ZKUŠENOST není rozdílné.
- **Hypotéza H2:** Pořadí průměrného hodnocení jednotlivých položek v dotazníku zaměřeném na ZKUŠENOST a pořadí průměrného hodnocení těchto položek v dotazníku zaměřeném na SEBEÚČINNOST není rozdílné.
- **Hypotéza H3:** Pořadí průměrného hodnocení jednotlivých položek v dotazníku zaměřeném na ZÁJEM a pořadí průměrného hodnocení těchto položek v dotazníku zaměřeném na SEBEÚČINNOST není rozdílné.

Výsledky dotazníkového šetření byly nejprve zpracovány pomocí aritmetického průměru – viz tab. 1.

Tab. 1 Výsledky aritmetických průměrů

ČÍSLO OTÁZKY	A - ZÁJEM					B - ZKUŠENOSTI					C - PŘESVĚDČENÍ					CELKEM
	MUŽ		ŽENA		DOHROMADY	MUŽ		ŽENA		DOHROMADY	MUŽ		ŽENA		DOHROMADY	
	Střední škola	Gymnázium	Střední škola	Gymnázium		Střední škola	Gymnázium	Střední škola	Gymnázium		Střední škola	Gymnázium	Střední škola	Gymnázium		
1	2,0	2,5	1,5	1,3	1,9	1,5	1,8	1,7	1,7	1,6	1,7	2,3	1,8	2,0	1,9	1,8
2	2,0	2,2	1,5	1,3	1,9	2,0	2,5	1,8	2,0	2,1	2,4	2,2	2,5	3,0	2,4	2,1
3	2,3	1,8	1,5	1,3	1,9	1,7	1,8	1,5	2,0	1,7	2,1	1,8	2,3	2,7	2,2	1,9
4	3,2	2,5	3,8	2,0	3,0	2,0	2,0	2,8	3,3	2,3	3,1	2,7	3,2	2,7	3,0	2,8
5	3,1	2,2	3,8	4,3	3,2	2,9	3,0	3,8	4,3	3,2	3,5	2,8	3,8	5,0	3,6	3,3
6	3,5	3,2	3,5	3,7	3,5	3,7	3,8	4,0	4,3	3,8	3,8	3,5	4,0	4,7	3,9	3,7
7	1,7	2,3	2,0	1,7	1,9	2,0	2,2	2,5	2,7	2,2	2,1	2,7	3,2	3,7	2,6	2,2
8	3,9	3,3	3,2	3,7	3,6	3,4	4,0	3,3	4,7	3,6	4,1	3,5	3,8	5,0	4,0	3,8
9	4,3	4,0	4,3	4,7	4,3	3,7	4,2	4,3	4,7	4,0	4,0	3,3	4,2	4,5	3,9	4,1
10	2,7	1,7	2,7	2,0	2,4	2,9	2,5	3,3	4,0	3,0	3,1	2,7	3,5	3,0	3,1	2,8
11	2,4	1,7	2,0	2,7	2,2	2,4	2,2	1,7	2,7	2,2	2,3	1,2	2,7	2,3	2,2	2,2
PRŮMĚRY	2,8	2,5	2,7	2,6	2,7	2,6	2,7	2,8	3,3	2,7	2,9	2,6	3,2	3,5	3,0	2,8

Z tab. 1. vyplývá, že v prvním dotazníku zaměřeném na ZÁJEM o vymezené oblasti studenti nejlépe („nejnižší známku“, viz výše) hodnotí oblasti označené 1, 2, 3, 7. Vysoké rozdíly jsou patrné u oblastí 4, 5; a to ve srovnání pohlaví i hodnocení studenty „gymnázií nebo jiných SŠ“.

V dotazníku zaměřeném na ZKUŠENOSTI byly nejlépe hodnoceny položky označené 1, 3, 2. Lze si všimnout větších rozdílů hodnocení některých oblastí, např. u oblastí 4, 5, muži a ženami. Zajímavé je, že obě tyto oblasti ženy s gymnáziem hodnotí „hůře“, obdobně jako u oblastí 10, 11.

U dotazníku zaměřeného na SEBEÚČINNOST si můžeme povšimnout zřetelných odlišností v hodnocení oblastí 5, 8 a také 11 (zde u mužů). U oblasti 4 lze naopak vidět „téměř stejné“ hodnocení ženami a muži z jiných středních škol nebo z gymnázií.

Pro tuto stat' je významné, že pořadí průměrů hodnocení oblastí v dotaznících nebyla výrazně odlišná. Tento názor jsme ověřili pomocí Studentova t-testu, kdy jsme navzájem porovnávali pořadí průměrů hodnocení jedenácti uvedených položek v dotaznících ve smyslu výše formulovaných hypotéz H1, H2 a H3.

Při statistickém dokazování hypotézy H1 jsme formulovali nulovou a alternativní hypotézu:

- H_{01} – Mezi hodnocením zájmu a zkušeností v daných položkách není statisticky významný rozdíl.;
- H_{A1} – Mezi hodnocením zájmu a zkušeností v daných položkách je statisticky významný rozdíl.

Výsledek porovnávání pomocí Studentova t-testu byl: u všech položek zaměřených na ZÁJEM a na ZKUŠENOSTI nebylo možno odmítnout H_{01} ($p > 0,05$).

Při statistickém dokazování hypotézy H2 jsme formulovali nulovou a alternativní hypotézu:

- H_{02} – Mezi hodnocením zkušeností a sebeúčinnosti v daných položkách není statisticky významný rozdíl.;
- H_{A2} – Mezi hodnocením zkušeností a sebeúčinnosti v daných položkách je statisticky významný rozdíl.

Výsledek porovnávání pomocí Studentova t-testu byl: u všech položek zaměřených na ZKUŠENOSTI a na SEBEÚČINNOST nebylo možno odmítnout H_{02} ($p > 0,05$).

Při statistickém dokazování hypotézy H3 jsme formulovali nulovou a alternativní hypotézu:

- H_{03} – Mezi hodnocením zájmu a sebeúčinnosti v daných položkách není statisticky významný rozdíl.;
- H_{A3} – Mezi hodnocením zájmu a sebeúčinnosti v daných položkách je statisticky významný rozdíl.

Výsledek porovnávání pomocí Studentova t-testu byl: u všech položek zaměřených na ZÁJEM a na SEBEÚČINNOST nebylo možno odmítnout H_{02} ($p > 0,05$).

Závěr

V úvodní části stati jsme prezentovali základní přístupy soudobé teorie spojené s pojmy zájem, zkušenost, sebeúčinnost, tedy pojmů, jejichž obsah je pro výuku technických předmětů i realizaci kariérových rozhodnutí významný. Jde o pojmy netotožné, otázkou pro nás byla míra souvislosti hodnocení podle nich a to vzhledem k vymezeným oblastem techniky. Tato souvislost či podobnost hodnocení je značně vysoká, jak jsme zjistili následným šetřením. To potvrdilo náš předběžný předpoklad, že pokud studenti mají o něco zájem, tak zejména u „dostupnějších“ oblastí techniky mohou získat dobrou vlastní zkušenost a následně se zvýší jejich přesvědčení, že v dané oblasti techniky mohou být úspěšní, neboť zvládají situace spojené s touto technikou. Takto tedy interpretujeme výsledky našeho zjištění.

Stat' byla zpracována v souvislosti s řešením projektu ESF OPVK CZ.1.07/2.3.00/20.0166.

Literatura

1. STERNBERG, R. J. *Kognitivní psychologie*. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-376-5.
2. HARTL, P. a H. HARTLOVÁ *Psychologický slovník*. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-303-X.
3. ČÁP, J. a J. MAREŠ *Psychologie pro učitele*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-463-X.
4. PRŮCHA J., E. WALTEROVÁ a J. MAREŠ *Pedagogický slovník*. 4., aktualizované vydání. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-722-8.
5. GRECMANOVÁ, H., E. URBANOVSKÁ a P. NOVOTNÝ *Podporujeme aktivní myšlení a samostatné učení žáků*. Olomouc: HANEX, 2000. ISBN 80-85783-28-2.
6. DUISMANN, G. Erfahrung – Lernen durch Erfahrungen. *Unterricht – Arbeit + Technik*. 2009, Jahrgang 11, Heft 41. ISSN 1438-8987.
7. WIEGEROVÁ, A. aj. *Self-efficacy (osobne vnímaná zdatnosť): v edukačných súvislostiach*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 2012. ISBN 978-80-10-02355-4.
8. *Self-efficacy: vnímaná osobní účinnost předškolních dětí* [online]. FF UK [vid. 2014-04-09]. Dostupné z: <http://self-efficacy.webnode.cz/>
9. POLÁCHOVÁ, A. a M. CHRÁSKA Preference jednotlivých témat a tematických oblastí v předmětu praktické činnosti u učitelů a jejich žáků. In *Trendy technického vzdělávání 2004*. Olomouc: Votobia, 2004. ISBN 80-7220-182-4.

Lektorovali: Mgr. Lenka Janská, Mgr. Jan Wossala

Kontaktní adresa:

Anna Zubatá, Mgr.

Katedra technické a informační výchovy, Pedagogická fakulta UP, Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc, ČR,
tel.: +420 585 635 805, e-mail: azubata@seznam.cz

Jitka Plischke, PhDr. Ph.D.,

Ústav pedagogiky a sociálních studií, Pedagogická fakulta UP, Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc, ČR,
tel. 00420 585 635 173, e-mail jitka.plischke@upol.cz

Jiří Kropáč, doc. PaedDr. CSc.,

Katedra technické a informační výchovy, Pedagogická fakulta UP, Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc, ČR,
tel.: 00420 585 635 805, e-mail: kropac@pdfnw.upol.cz