

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra informačních technologií**



**Teze diplomové práce**

**Interaktivní vzdělávání na platformě Apple**

**Jan Rajtr**

# Interaktivní vzdělávání na platformě Apple

---

## Interactive education on platform Apple

### **Souhrn**

Diplomová práce s podtitulem *Interaktivní vzdělávání na platformě Apple* nastiňuje problematiku interaktivního vzdělávání pohledem oboru interakce člověka a počítače.

Práce se zaměřuje na konkrétní prostředek interaktivního vzdělávání na platformě Apple, formát interaktivní učebnice iBooks Textbooks.

Spolu s teoretickým základem práce poskytuje hodnocení interaktivity a uživatelského zážitku pomocí metod oboru interakce člověka a počítače - experimentálním testováním, observačním vyhodnocením a metodikou UXM.

V závěru práce je vedena diskuse v kontextu s ostatními výzkumy a je formulován závěr.

### **Klíčová slova**

HCI, iBooks, interaktivní vzdělávání, platforma Apple, Textbook

### **Summary**

Thesis under the title *Interactive education on platform Apple* presents issues of interactive education by view of human and computer interaction.

Thesis points to concrete kind of medium of interactive education of platform Apple - iBooks Textbooks. With theoretical basis the thesis offers evaluation of interactivity and user experience with methods of human and computer interaction - experimental testing, observation evaluation and UXM. The final part of the paper discusses other researches and the author draws his conclusions.

### **Keywords**

HCI, iBooks, interactive education, platform Apple, Textbook

# 1 Úvod

Vývoj dialogu člověka a počítače si prošel v historii významnou proměnou. Od dialogu člověka a počítače přes děrné štítky se dnes interakce člověka a počítače posunula na úroveň hlasového rozpoznávání, vyhodnocování biologických funkcí uživatele nebo analýzu jeho chování. Veškeré dostupné technologie současnosti tak napomáhají měnit společnost jak po sociální tak i po materiální stránce. Není neobvyklé vlastnit tzv. chytrý telefon, chytrou televizi nebo automobil s chytrým rozhraním. A spíše než nad technologickým přínosem se již zamýšlíme nad vlivem takovýchto změn na nás samotné.

Mění se podoba studijních materiálů v průběhu studia každého studenta, mění i formu jakou přijímají informace. A zvláště u současné generace studentů je vidět markantní změna - a to vliv internetu, informačních a komunikačních technologií na příjem a práci s informacemi. Spolu s rozvojem technologií pak přichází různé formy interaktivity, které se vyvíjí v návaznosti na dostupné technologie. Interaktivita v podobě přenosných zařízení do rukou člověka pronikla rychleji než kdy dříve. V rychle se měnícím prostředí je interaktivní vzdělávací materiál jevem vývoje společnosti.

Interaktivita ve společnosti tak nabízí prostředky k využití počítačů a technologií dalšími způsoby, v minulosti mnohdy považovanými za science fiction. Jednou z nich je představa studentů vzdělávajících se za pomoci počítačů, chytrých technologií a interaktivních prvků. Možnou podobu nastiňuje formát iBooks Textbooks - představa interaktivních knih, učebnic poskytujících studentům interaktivní materiál v ucelené podobě.

## **2 Cíl práce a metodika**

### **2.1 Cíl práce**

Diplomová práce bude obsahově a tématicky orientována na problematiku interaktivního vzdělávání na platformě Apple. Hlavním cílem práce je analýza a využití aplikačního prostředí iBooks Textbooks ve vzdělávací instituci. Dílčí cíle jsou:

- charakterizovat vývoj dialogu člověka a počítače, oboru HCI
- analyzovat přístup firmy Apple k interaktivnímu vzdělávání
- navrhnout a vytvořit aplikaci typu iBooks
- otestovat vytvořenou aplikaci v reálném prostředí
- formulovat obecné a specifické závěry

### **2.2 Metodika práce**

Praktická část spojená s interaktivní učebnicí iBooks Textbook, bude sestávat z návrhu obsahové struktury, vytvoření základního materiálu na základě typografických pravidel a následným zhodnocením v mezích oboru human-computer interaction (HCI) - observační a dotazovací metodou spolu s rozbořením UX pomocí UXM. Interaktivní učebnice bude předložena testovaným subjektům, jejichž činnost s interaktivním systémem bude zaznamenávána formou video a audio záznamu. Jejich subjektivní názor bude získán formou tištěného dotazníku. Zhodnocení interaktivity a uživatelského zážitku bude podloženo Joshiho a Tripathiho metodikou (UXM). Na základě zjištěných výsledků budou syntetizovány závěry.

### 3 Závěr

Hlavním cílem práce je analýza a využití aplikačního prostředí iBooks Textbooks ve vzdělávací instituci. Na dílčí cíle práce byly získány tyto poznatky:

- *charakterizovat vývoj dialogu člověka a počítače*

Dialog člověka a počítače, nazývaný také interakce člověka a počítače, prošel od svých počátků vývojem spojeným s konkrétními technologiemi dané doby. Další etapou vývoje je rozhraní orientované výhradně na dotyk nebo pohyb a jak současnost napovídá, jedná se o trend, který bude nadále ovlivňovat celý obor informačních a komunikačních technologií.

- *analyzovat přístup firmy Apple k interaktivnímu vzdělávání*

Interaktivní vzdělávání na platformě Apple, při nutném omezení na proprietární prostředky, sestává ze dvou systémů - iTunes U a iBooks Textbooks. Z analýzy přístupu vyplývá, že Apple se snaží o celkovou celistvost, provázanost a uzavřenost platformy. Tento fakt však způsobuje i částečnou omezenost možností nabízených uživatelům například v přizpůsobitelnosti nebo podpoře.

- *navrhnout a vytvořit aplikaci typu iBooks*

Vytvořený interaktivní materiál formátu iBooks Textbooks byl zaměřen na žáky 7. třídy základní školy, tématicky sestával z materiálu podporujícího výuku fyziky - astronomie. Do materiálu bylo na 67 stranách implementováno množství interaktivních prvků, které formát iBooks Textbooks nabízí, tj.: obrazové galerie, animace, interaktivní testy, video a audio soubory. V rámci procesu tvorby tohoto materiálu došlo k jeho publikaci na systému iBooks Store tak, aby mohl být distribuován na zařízení v rámci následného testování.

- *otestovat vytvořenou aplikaci v reálném prostředí*

Publikovaná učebnice Sluneční soustavy byla testována na žácích Základní školy Horní Police a také na dalších subjektech mimo instituci. Experimentálním testováním bylo zjištěno, že potenciál systému iBooks Textbooks pramení především z charakteru integrace multimediálního obsahu a jeho okamžité použitelnosti. Z observačního vyhodnocení vyplývá, že

ačkoliv se platforma Apple a formát iBooks Textbooks snaží poskytnout ucelenou koncepci z hlediska interakce člověka a počítače, potýká se s řadou nedostatků. Většina z nich není uživatelsky řešitelná a plyne z absence přizpůsobitelnosti rozhraní, tedy části uzavřenosti platformy Apple.

Na základě dotazníkové charakteristiky subjektů, vedené v mezích HCI, lze konstatovat, že vliv materiálu iBooks Textbooks je třeba hodnotit i v kontextu s uživateli a jejich rozdílnými názory. Faktem v tomto případě zůstává, že na základě metodiky měření uživatelského zážitku, systém nabízí relativně vyšší míru uživatelského zážitku při používání.

- *formulovat obecné a specifické závěry*

Testované subjekty projevovaly zájem při používání, v současnosti stále neobvyklého, materiálu. Spolu s vlastnostmi, které tradiční kniha nemůže poskytnout se z jejich pohledu jedná o motivující alternativu k dosud používaným zdrojům informací. Okamžitá globální aktualizace a snadnost distribuce materiálu jen dokládá potenciál formátu. Ve zrychlující se době a s nárůstem objemu informací poskytuje formát iBooks Textbooks prostor pro ucelenou, efektivní a flexibilní podobu interaktivního vzdělávání. Trend současné doby spočívá v rozšiřující implementaci informačních technologií do výuky. Formát iBooks Textbooks nabízí jednu z možných podob. Pro základní školu Horní police takový materiál v současné době představuje alternativu k dalším prostředkům interaktivní výuky.

## 4 Seznam vybrané literatury

ANDREWS, Keith. Human-Computer Interaction. *Vorlesungsunterstützung für Vorlesungen des IICM* [online]. Graz University of Technology, 2015, 2015-06-03 [cit. 2015-11-16]. Dostupné z: <http://courses.iicm.tugraz.at/hci/hci.pdf>

DIX, Alan, Janet FINLAY, Gregory D. ABOWD a R BEALE. *Human-computer interaction*. Third edition. Harlow: Pearson Education, 2004, xxv, 834 stran, 16 stran obrazových příloh. ISBN 01-30- -6109-1.

JOSHI, Anirudha a Sanjay TRIPATHI. *User Experience Metric and Index of Integration: Measuring Impact of HCI Activities on User Experience* [online]. 2015-11-16, : 1-8 [cit. 2015-11-16]. Dostupné z: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=40E190B3394ABF203D867B454BE26569?doi=10.1.1.142.8651&rep=rep1&type=pdf>

MASON, Robin a Frank RENNIE. *Elearning: the key concepts*. New York: Routledge, c2006, xxxviii, 158 s. Routledge key guides. ISBN 04-153-7307-7.

SEARS, Andrew (ed.) a Julie A JACKO (ed.). *Human-computer interaction handbook: fundamentals, evolving technologies, and emerging applications*. 2nd Ed. New York: Lawrence Erlbaum Associates, 2008, xxiii, 1358 s. Human factors and ergonomics. ISBN 978-0-8058-5870-9.

STUART K. CARD, Stuart K.Thomas P. *The psychology of human-computer interaction*. Repr. Hillsdale, N.J: L. Erlbaum, 1983. ISBN 978-089-8598-599.

WRIGHT, Mark. Human Computer Interaction. *University of Edinburgh: Informatics HCI Course 2012/13* [online]. Edinburgh: University of Edinburgh, 2012, 2012 [cit. 2015-11-15]. Dostupné z: [http://www.inf.ed.ac.uk/teaching/courses/hci/1213/lects/Lecture01\\_Principles\\_201213.pdf](http://www.inf.ed.ac.uk/teaching/courses/hci/1213/lects/Lecture01_Principles_201213.pdf)

ZAPHIRIS, Panayiotis a Chee Siang ANG. *Human computer interaction: concepts, methodologies, tools, and applications*. Hershey, PA: Information Science Reference, c2009, 4 v. (lvii, 2734, 31 p.). ISBN 16-056-6053-1.