



Method and tool to evaluate the pilot implementation of the MOBAK App

Lucas Schole, Pascale Lüthy, Manolis Adamakis, Andreas Bund, Fabienne Ennigkeit, Ilaria Ferrari, Christopher Heim, Christian Herrmann, Dana Masaryková, Remo Mombarg, Benjamin Niederkofler, Janco Nolles, Petr Vlček, Jaroslav Vrbas, Erin Gerlach

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



DOI: 10.5281/zenodo.10684703

Technical sheet

Title: Method and tool to evaluate the pilot implementation of the MOBAK App.

Authors: Lucas Schole, Pascale Lüthy, Manolis Adamakis, Andreas Bund, Fabienne Ennigkeit, Ilaria Ferrari, Christopher Heim, Christian Herrmann, Dana Masaryková, Remo Mombarg, Benjamin Niederkofler, Janco Nolles, Petr Vlček, Jaroslav Vrbas, Erin Gerlach

Number of pages: 9

Year: 2024

Cite as: Schole, L., Lüthy, P., Adamakis, M., Bund, A., Ennigkeit, F., Ferrari, I., Heim, C., Herrmann, C., Masaryková, D., Mombarg, R., Niederkofler, B., Nolles, J., Vlček, P., Vrbas, J., & Gerlach, E. (2024). *Method and tool to evaluate the pilot implementation of the MOBAK App*. Zurich: Zurich University of Teacher Education. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10684703>.

Project: Basic Motor Competencies in Europe – Digital Promotion

Project Coordinator: Andreas Bund

Funder: European Commission

Programme: Erasmus+ Key Action 2: Cooperation for innovation and the exchange of good practices

Action Type: Partnerships for Digital Education Readiness – 2020

Reference: 2020-1-LU01-KA226-SCH-078055

Timeline: June 2021 – November 2023

Project Sheet: <https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/projects/eplu-project-details/#project/2020-1-LU01-KA226-SCH-078055>

For further information on the BMC-EU DigPro Project please follow the link:

Website: <https://mobak.info/bmc-eu-digpro/>



Project partners:

The authors would like to thank the entire team involved in the project “Basic Motor Competencies in Europe – Digital Promotion (BMC-EU-Dig Pro; see table).

No.	Institution	Involved researchers
1	European Physical Education Association [EUPEA], Luxembourg	Petr Vlček, Jaroslav Vrbas
2	Hanzehogeschool Groningen Stichting, The Netherlands	Remo Mombarg, Janco Nolles
3	Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main, Germany	Fabienne Ennigkeit, Christopher Heim
4	Freie Universität Bozen, Italy	Benjamin Niederkofler
5	Pädagogische Hochschule Zürich, Switzerland	Christian Hermann, Ilaria Ferrari, Pascale Lüthy
6	Universität Hamburg, Germany	Erin Gerlach, Lucas Schole
7	University of Luxembourg, Luxembourg	Manolis Adamakis, Andreas Bund
8	Trnavska Univerzita v Trnave, Slovakia	Dana Masarykova

Disclaimer: The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use, which may be made of the information contained therein.

Table of contents

Technical sheet	2
1. Introduction	5
2. Adaptation and development of the questionnaire	5
3. Questionnaire	5
3.1. Test situation.....	6
3.2. Planning situation	7
3.3. General feedback.....	8
References	9



1. Introduction

In this Intellectual Output the development and adaption process of the questionnaire is presented first. In the second part, the final questionnaire used to evaluate the MOBAK App can be viewed.

2. Adaptation and development of the questionnaire

A self-developed questionnaire was used to evaluate the usability of the MOBAK app. The PACMAD-Model and MAUQ questionnaire were used as a guide (Harrison et al., 2013; Zhou et al., 2019). In the PACMAD-Model, seven attributes are used to assess usability (see Fig. 1). The MAUQ questionnaire is used to evaluate mHealth apps. The questionnaire includes 18 questions with the factors Ease of Use (5 items; Cronbach's α : .847), Interface and Satisfaction (7 items; Cronbach's α : .908) und Usefulness (6 items; Cronbach's α : .717).

The idea of the developed questionnaire was to cover all the necessary attributes of the PACMAD-Model (see Fig. 1). Statements were developed for each attribute.

For the attributes Satisfaction and Learnability, the statements were taken from the MAUQ questionnaire or adapted to the context of the MOBAK app. Not all

attributes were included in every part of the questionnaire. All statements were developed in English and subsequently translated into German, Slovakian and Dutch by the project partners. The participants rated the statements on a scale of 1 (*strongly disagree*) to 5 (*strongly agree*).

The MOBAK app can basically be used for two scenarios. On the one hand the app can be used to diagnose basic motor competencies. On the other hand, the app provides a large section of learning tasks to support teachers in planning lessons to promote basic motor competencies (Lüthy et al., 2023). Both areas were evaluated separately. General feedback was also surveyed.

3. Questionnaire

At the beginning of the questionnaire, respondents were asked about the country and type of mobile. For more differentiated feedback on the MOBAK App, the questionnaire was divided into three parts (test situation, planning situation, general feedback). In all parts it was possible to leave comments in an open text field.

User	Task	Context
Effectiveness Efficiency Satisfaction Learnability Memorability Errors Cognitive load		

Fig. 1. PACMAD-Model (Harrison et al., 2013)

3.1. Test situation

Efficiency	
Item wording	Reference
EN: Class details are easy to insert. DE: Angaben zur Klasse sind einfach einzufügen. SK: Podrobnosti o triede sa vkladajú jednoducho. NL: Klasgegevens zijn eenvoudig in te voeren.	Self-development
EN: Linking the class to the test items is easy. DE: Die Verknüpfung der Klasse mit den Testaufgaben ist einfach. SK: Prepojenie triedy s testovacími položkami je jednoduché. NL: Het koppelen van de klas aan de testitems is eenvoudig.	Self-development
EN: The test results of individual children can be entered efficiently. DE: Die Testresultate einzelner Kinder können effizient eingegeben werden. SK: Výsledky testov jednotlivých detí je možné zadávať efektívne. NL: De testresultaten van individuele kinderen kunnen efficiënt worden ingevoerd.	Self-development
EN: Test results that have been entered are easy to find. DE: Eingegebene Testresultate sind einfach auffindbar. SK: Výsledky testov, ktoré boli zadané, sa dajú ľahko nájsť. NL: Ingevoerde testresultaten zijn gemakkelijk te vinden.	Self-development
EN: The test evaluation is clear. DE: Die Testauswertung ist übersichtlich. SK: Vyhodnotenie testu je jasné. NL: De evaluatie van de test is duidelijk.	Self-development
EN: The app supports the teacher in the assessment process (User). DE: Die App unterstützt die Lehrperson im Beurteilungsprozess. SK: Aplikácia podporuje učiteľa v procese hodnotenia (používateľ). NL: De app ondersteunt de leraar in het beoordelingsproces (Gebruiker).	Self-development
EN: The app clearly shows the children's learning status. Consequences for further lessons are shown. DE: Die App zeigt den Lernstand der Kinder übersichtlich. Konsequenzen für den weiteren Unterricht werden aufgezeigt. SK: Aplikácia jasne ukazuje stav učenia sa detí. Sú zobrazené dôsledky pre ďalšie lekcie. NL: De app toont duidelijk de leervoortgang van de kinderen. Gevolgen voor verdere lessen worden getoond.	Self-development
Cognitive Load	
EN: The input of the test results is possible during the performance. DE: Die Eingabe der Testresultate ist während der Durchführung möglich. SK: Zadávanie výsledkov testu je možné počas výkonu. NL: Het invoeren van de testresultaten is mogelijk tijdens de uitvoering.	Self-development
EN: The input of the test results is appropriately acknowledged. DE: Die Eingabe der Testresultate wird angemessen quittiert. SK: Zadanie výsledkov testov je náležite zvládnuté. NL: Het invoeren van de testresultaten wordt passend erkend.	Self-development
Satisfaction	

EN: I feel comfortable using this app in the test situation. DE: Die App unterstützt die Lehrperson in der Testsituation. SK: Používanie tejto aplikácie pri testovaní je pre mňa jednoduché. NL: Ik voel me comfortabel bij het gebruik van deze app in de testomgeving.	Self-development (based on Zhou et al., 2019)
EN: I would use this app again in test situations. DE: Ich würde diese App wieder in Testsituationen verwenden. SK: Túto aplikáciu by som znova použil v testovaní. NL: Ik zou deze app opnieuw gebruiken in testsituaties.	Self-development (based on Zhou et al., 2019)

3.2. Planning situation

Efficiency	
Item wording	Reference
EN: Finding the learning tasks is easy. DE: Die Suche der Lernaufgaben ist einfach. SK: Nájdenie učebných úloh je jednoduché. NL: Het vinden van de leertaken is eenvoudig.	Self-development
EN: It is possible to switch quickly between the learning tasks. DE: Es kann schnell zwischen den Lernaufgaben gewechselt werden. SK: Medzi učebnými úlohami je možné rýchlo prepínať. NL: Het is mogelijk om snel tussen de leertaken te schakelen.	Self-development
EN: The learning tasks are clearly arranged. DE: Die Lernaufgaben sind übersichtlich gestaltet. SK: Učebné úlohy sú prehľadne usporiadané. NL: De leertaken zijn duidelijk gerangschikt.	Self-development
EN: The variation possibilities of the app are clearly presented. DE: Die Variationsmöglichkeiten der App sind übersichtlich dargestellt. SK: Možnosti variácií aplikácie sú jasne prezentované. NL: De variatiemogelijkheden van de app worden duidelijk gepresenteerd.	Self-development
Effectiveness	
EN: The app supports teachers in the planning process. DE: Die App unterstützt Lehrpersonen im Planungsprozess. SK: Aplikácia podporuje učiteľov v procese plánovania. NL: De app ondersteunt leraren bij het planningsproces.	Self-development
EN: Selected learning tasks can be easily transferred into the planning. DE: Ausgewählte Lernaufgaben können einfach in die Planung übertragen werden. SK: Vybrané učebné úlohy je možné jednoducho preniesť do plánovania. NL: Geselecteerde leertaken kunnen eenvoudig in de planning worden overgebracht.	Self-development
Cognitive Load	
EN: Selected learning tasks can be found again. DE: Ausgewählte Lernaufgaben sind wieder zu finden. SK: Vybrané učebné úlohy opäť nájdete. NL: Geselecteerde leertaken kunnen opnieuw worden gevonden.	Self-development
Satisfaction	
EN: I feel comfortable using this app in preparing my lesson. DE: Die App unterstützt mich in der Vorbereitung des Unterrichts. SK: Používanie tejto aplikácie pri príprave mojich hodín je pre mňa jednoduché.	Self-development (based on Zhou et al., 2019)

NL: Ik voel me comfortabel bij het gebruik van deze app bij het voorbereiden van mijn les.	
EN: I would use this app again for preparing my lessons. DE: Ich würde diese App wieder für die Unterrichtsvorbereitung verwenden. SK: Túto aplikáciu by som znova použil na prípravu svojich hodín. NL: Ik zou deze app opnieuw gebruiken voor het voorbereiden van mijn lessen.	Self-development (based on Zhou et al., 2019)

3.3. General feedback

Satisfaction	
Item wording	Reference
EN: The navigation is consistent when moving between screens. DE: Die Navigation ist beim Wechsel zwischen den Oberflächen einheitlich. SK: Navigácia je konzistentná pri pohybe medzi obrazovkami. NL: De navigatie is consistent bij het overschakelen tussen schermen.	Zhou et al., 2019
EN: I like the interface of the app. DE: Die Benutzeroberfläche der App gefällt mir. SK: Páči sa mi rozhranie aplikácie. NL: Ik vind de interface van de app leuk.	Zhou et al., 2019
EN: I could use the app even when the Internet connection was poor or not available. DE: Ich konnte die App auch dann nutzen, wenn die Internetverbindung schlecht oder nicht verfügbar war. SK: Aplikáciu som mohol používať, aj keď bolo internetové pripojenie slabé alebo nedostupné. NL: Ik kon de app zelfs gebruiken wanneer de internetverbinding zwak was of niet beschikbaar was.	Zhou et al., 2019
EN: This app has all the functions and capabilities I expected it to have. DE: Diese App hat alle Funktionen und Möglichkeiten, die ich erwartet habe. SK: Táto aplikácia má všetky funkcie a možnosti, ktoré som by som od nej očakával. NL: Deze app heeft alle functies en mogelijkheden die ik ervan verwachtte.	Zhou et al., 2019
EN: The interface of the app allowed me to use all the functions offered by the app. DE: Die Benutzeroberfläche der App ermöglichte es mir, alle von der App angebotenen Funktionen zu nutzen. SK: Rozhranie aplikácie mi umožňuje využívať všetky funkcie, ktoré aplikácia ponúka. NL: De interface van de app stelde me in staat om alle functies te gebruiken die door de app werden aangeboden.	Zhou et al., 2019
EN: The information in the app are well organized, so I can easily find the information I need. DE: Die Informationen in der App sind gut organisiert, so dass ich die benötigten Informationen leicht finden kann. SK: Informácie v aplikácii sú dobre usporiadané, takže informácie, ktoré potrebujem, ľahko nájdem. NL: De informatie in de app is goed georganiseerd, zodat ik gemakkelijk de informatie kon vinden die ik nodig had.	Zhou et al., 2019
EN: Overall, I am satisfied with this app. DE: Insgesamt bin ich mit dieser App zufrieden.	Zhou et al., 2019

SK: Celkovo som s touto aplikáciou spokojný/á. NL: Over het algemeen ben ik tevreden met deze app.	
EN: Comments DE: Bemerkungen SK: Komentár NL: Opmerkingen	
Learnability	
EN: The app is easy to use. DE: Die App ist einfach zu bedienen. SK: Aplikácia sa ľahko používa. NL: De app is eenvoudig te gebruiken.	Zhou et al., 2019
EN: The app is easy to learn. DE: Die Nutzung der App ist einfach zu erlernen. SK: Aplikácia sa dá ľahko naučiť. NL: De app is eenvoudig te leren.	Zhou et al., 2019
Memorability	
EN: Many functions are clear at first use. DE: Viele Funktionen sind bei der ersten Benutzung eindeutig. SK: Mnohé funkcie sú zrejmé už pri prvom použití. NL: Veel functies zijn duidelijk bij eerste gebruik.	Self-development
EN: It is easy to re-use the application without help. DE: Es ist einfach, die Anwendung ohne Hilfe wiederzuverwenden. SK: Je ľahké znova použiť aplikáciu bez pomoci. NL: Het is eenvoudig om de toepassing opnieuw te gebruiken zonder hulp.	Self-development

References

- Harrison, R., Flood, D., & Duce, D. (2013). Usability of mobile applications: Literature review and rationale for a new usability model. *Journal of Interaction Science*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.1186/2194-0827-1-1>
- Lüthy, P., Schole, L., Ennigkeit, F., Ferrari, I., Niederkofler, B., Gerlach, E., Adamakis, M., Bund, A., Heck, S., Heim, C., Masaryková, D., Mombarg, R., Nolles, J., Scheuer, C., Vlček, P. & Herrmann, C. (2023). *MOBAK App*.
- Zhou, L., Bao, J., Setiawan, I. M. A., Saptono, A., & Parmanto, B. (2019). The mHealth App Usability Questionnaire (MAUQ): Development and Validation Study. *JMIR MHealth and UHealth*, 7(4), e11500. <https://doi.org/10.2196/11500>