



Educational Robotics
for Students with Learning Disabilities



Report sull'efficacia degli scenari di apprendimento

EDUROB:

Educational Robotics for Students with Learning Disabilities
(EDUROB - 543577-LLP-1-2013-1-UK-KA3-KA3MP)

Deliverable	D4.3
Work Package Title	WP4PEDAGOGY ASSESSMENT AND VALIDATION
Author(s)	Vilma Ferrari (HITECO)
Status	Live Document
File Name	D4.3.2- Piloting_Report_Executive_Summary EN.docx

The EDUROB (543577-LLP-1-2013-1-UK-KA3-KA3MP) project has been partially funded under the Lifelong Learning programme. This publication reflects the views only of the author(s), and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Il presente report rappresenta una parte integrativa del progetto Europeo "EDUROB: Educational Robotics for Students with Learning Disabilities".

In questo documento vengono illustrati i risultati del Work Package 4 (Valutazione della Pedagogia) dedicato alla valutazione degli effetti della robotica in ambito educativo e alle sue specifiche ricadute per quanto attiene l'aumento del coinvolgimento degli studenti con disabilità intellettive e dei loro risultati. Lo studio qui descritto ha usato un tipo di disegno a caso singolo del tipo ABAB.

In questo report viene illustrata la metodologia e i risultati ottenuti dai diversi partner de progetto situati in Italia Bulgaria, Lituania, Polonia, Turchia, e il Regno Unito. Inoltre, vengono forniti confronti tra i vari paesi e i risultati generali.

Lo studio ha preso le mosse da una analisi accurata dei bisogni degli studenti. Qui si riporta i risultati dello studio pilota che aveva come obiettivo quello di esplorare se l'uso di un robot ha l'effetto di aumentare il coinvolgimento e l'apprendimento (raggiungimento degli obiettivi), oltre che diminuire l'assistenza da parte degli insegnanti.

Nel disegno sperimentale ABAB, una condizione di insegnamento tradizionale (A) viene alternata con una condizione di insegnamento basata sulla robotica (B).

In totale sono stati coinvolti 89 partecipanti, ciascuno dei quali è servito da controllo di se stesso (condizione A vs condizione B). Il 35,9 % erano femmine. Il range di età variava da 4 a 19 anni, con la maggioranza di partecipanti tra 10 e i 13 anni. La scala SABS è stata usata per valutare le capacità adattive dei partecipanti coinvolti; i punteggi raccolti variavano da 18 a 100, indicando un'alta variabilità ed eterogeneità del campione coinvolto.

Conclusioni generali

L'analisi dei dati aggregati evidenzia che il coinvolgimento è significativamente più alto nella condizione di insegnamento con il robot, mentre i progressi nel raggiungimento degli obiettivi di apprendimento non sono risultati significativamente diversi.

- I progressi sono risultati significativamente diversi in Bulgaria (Lego EV3 Mindstorm) e Polonia (NAO).
- Il coinvolgimento è risultato più alto in Bulgaria e in Italia (NAO)
- Le attività di problemsolving proposte con il robot hanno ottenuto risultati significativamente migliori rispetto alla condizione di controllo in Bulgaria e in Turchia per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi; in Turchia, Polonia e Lituania per quanto riguarda il coinvolgimento. In Bulgaria è risultato significativamente più efficiente l'insegnamento basato sul robot per quanto concerne l'area del linguaggio. L'assistenza è stata ridotta nella condizione robot per quanto riguarda l'area dell'imitazione in Bulgaria,

Polonia e Turchia; mentre in Polonia le attività di problemsolving basate sul robot hanno aiutato a ridurre l'assistenza.

Dallo studio emerge dunque che le attività di problemsolving basate sull'uso del robot possono essere in qualche modo più efficaci dell'approccio tradizionale.

In generale si può avanzare l'ipotesi che l'uso del robot non influenza negativamente l'apprendimento degli studenti rispetto ai metodi più tradizionali, anzi si profilano nuovi scenari che possono contribuire a migliorare l'efficacia della didattica rivolta a studenti con disabilità intellettive.

Accettazione del robot

La versione modificata della scala ATD-PA è stata usata per valutare l'atteggiamento degli insegnanti nei confronti dei robot. Questi hanno espresso giudizi nel complesso favorevoli al loro utilizzo. La mancanza di competenze tecniche però può creare difficoltà nell'utilizzo di qualsiasi piattaforma robotica (NAO e Lego). Questa possibile barriera è da tenere presente in ogni corso formativo.

Futuro

Gli insegnanti e gli educatori di ragazze e ragazzi con disabilità intellettive che hanno partecipato allo studio sono rimasti positivamente impressionati dall'uso e dagli effetti dei robot sui ragazzi. In particolare questo è vero per la Bulgaria, la Turchia e la Lituania. Alcuni hanno affermato che l'uso del robot è adatto sia per sessioni individuali che di gruppo. Nello specifico caso del NAO, questo può essere usato come tecnologia assistiva in contesti di insegnamento individuale.

1 References

LEGO official producer website: <https://education.lego.com/en-us/products/lego-mindstorms-education-ev3-core-set-/5003400>

Open Roberta Lab - The cloud-based and open-source IDE for EV3 <http://lab.open-roberta.org/>

NAO official producer (Aldebaran) website: <https://www.aldebaran.com/en/cool-robots/nao/find-out-more-about-nao>