1. **研究背景**

近年來教育部針對幼兒美感教育提出，提升每位學習者的探究能力、創造力及批判思考能力，並培養具好奇心與學倫理道德之良好美感態度的展望。教育部於2016年頒布的幼兒教保活動課程大綱中明確將幼兒課程分為六大領域，其中美感領域強調探索事物的美、美感經驗與藝術創作、展現豐富的想像力以及回應對藝術創作的感受與喜好能力的培養，其中又將此整理為「探索與覺察」、「表現與創作」及「回應與賞析」三項能力的運用，而這三項能力即為美感領域的能力（教育部，2016）。

(改) 美感領域的學習面向分別為「情意」和「藝術媒介」兩部份。「情意」指的是希望幼兒在不同的美感經驗中，能連結正面的情意與產生愉悅的感受，以及樂於從事美感有關的活動。換言之，在從事與美感有關的活動時，著重於讓幼兒享受過程中的樂趣。「藝術媒介」包括視覺藝術、音樂及戲劇扮演（教育部，2016）。

其中本文希望以「藝術媒介」中的「視覺藝術」為主要的研究目標，而「視覺藝術」是指以美術或工藝造型來展現個人情感與想像創意的藝術表現（教育部，2016），在幼兒園美感教育一書中作者將「視覺藝術」設計了六項基本要素，包括「色彩」、「線條」、「質地」、「形狀」、「空間」以及「設計」（林玟君，2015）。

而近年的研究表明，兒童的執行功能和相關的入學準備結構對於早期學習和長期的學術成功很重要。幼兒從學前班進入更正式的學校環境時會感到相當興奮。對於許多孩子來說，這種過渡很順利，但對其他孩子來說卻是充滿挑戰和壓力的，特別是那些沒有能力有效地適應學校環境和學習環境的孩子，幼兒教育領域廣泛地承認執行功能扮演著關鍵的角色，執行功能受到了廣泛的關注，在課堂上的體育課程被認為是提升兒童執行功能及身體活動的一種方式（Vazou & Smiley-Oyen，2014）。

2017年地平線報告（Horizon Report）指出，互動式體感遊戲被評為未來四至五年熱門新穎的學習方式（Becker, Cummins, Davis, Freeman, Hall, & Ananthanarayanan, 2017）。互動式體感遊戲更是吸引了兒童的注意，互動式體感遊戲可以有效的提升學習者的執行功能（ALZubi, Fernández, Flores, Duranb, & Cotos, 2018; Lieberman,Fisk, & Biely, 2009），而隨著科技的日新月異，如何將科技加入教學去吸引兒童是教育人員需要去思考課題（Kader, Zaki,Muhamed, Ali, & Mat, 2018），教育內容從傳統書籍變成互動式體感遊戲，是一種可以帶給兒童有趣且身歷其境的體驗。因此本研究以童話故事背景結合幼兒自然科學，以互動式體感遊戲對幼稚園兒童中班進行教材建置，探討對於視覺藝術能力、執行功能與動作技能之影響。

體感遊戲中的挑戰性，目標性、遊戲性、娛樂性、感官刺激等特性（Garris、Ahlers與Driskell，2002），可以有效提升學習動機（Hsu et al., 2016）。因此利用遊戲式學習策略I（Input）教學內容、P（Process）遊戲循環、O（Outcome）學習結果來進行教學，可以使學習者對於遊戲好奇及有趣的進行方式，吸引學習者努力解決任務、學會知識。儘管許多研究已經證明互動式體感遊戲可以提升幼兒執行功能及學習表現，但是過去的研究卻沒有關於幼兒自然學科結合互動式體感遊戲，因此本研究將透過遊戲式學習策略IPO（Input Process Output）融入互動式體感遊戲結合自然科學之教案建置來進行對執行功能的影響以及後續的研究。

1. **研究目的**

為探討互動式體感遊戲對幼兒視覺藝術能力、執行功能及動作技能的影響，本研究將建置互動式體感遊戲，此系統包括視覺藝術能力、執行功能與動作技能的內容。當遊戲完成後，將招募60位幼兒進行教學實驗，分實驗組與對照組各30人。實驗組採用互動式體感遊戲教學，對照組則採用桌上遊戲式教學。實驗過程將蒐集相關數據，並針對視覺藝術能力、執行功能與動作技能作深入探討。本研究之研究目的如下：

1. 發展幼兒視覺藝術能力、執行功能與動作技能之互動式體感遊戲。

2. 探討不同的教學方式(互動式體感遊戲課程、桌上遊戲式教學課程)對幼稚園兒童學習者在視覺藝術能力、執行功能與動作技能之影響。

1. **參考文獻**

王雅奇（2006）。學前資優幼兒自然領域課程設計。資優教育季刊，99，23-31。

教育部（2017）。幼兒園教保活動課程大綱。 行政院公報 — 教育科技文化篇。

簡馨瑩、趙子揚、王繼伶（2014）。「幼兒工作記憶測驗」 之編製。測驗學刊，61(2)，159-181。

AlZubi, T., Fernández, R., Flores, J., Duranb, M., & Cotos, M. (2018). Improving the working memory during early childhood education through the use of an interactive gesture game-based learning approach. *IEEE Access*.

Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function 62 during childhood. *Child Neuropsychology*, 8(2), 71-82.

Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18(6), 643- 662.

Megan M. McClellanda , Claire E. Cameronb. (2019). Developing together: The role of executive function and motor skills in children’s early academic lives.

*Early Childhood Research Quarterly* 46 (2019) 142 – 151

Vazou, S., & Smiley-Oyen, A. (2014). Moving and academic learning are not antagonists: acute effects on executive function and enjoyment. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 36(5), 474-485.

Kader, M. A. R. A., Zaki, S. M., Muhamed, M. F. A. A., Ali, R., & Mat, M. K. (2018, July). Game-Based Approach in Teaching and Learning: Fun, Knowledge or Both?. In Proceedings of the Regional Conference on Science, *Technology and Social Sciences: Social Sciences* (p. 223). Springer.

Blair, C., & Razza, R. P. (2007). Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Development*, 78(2), 647–663.

Jie Jian, Xiaotong Zhang, Ping Ma. Creative Computing based Experimental Study of Somatosensory Games for Promoting Intention Understanding. *2020 IEEE 20th International Conference on Software Quality*, Reliability and Security Companion (QRS-C)

Becker, S. A., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall, C. G., & Ananthanarayanan, V. (2017).*NMC horizon report: 2017 higher education edition (pp. 1-60)*. The New Media Consortium.

Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. （2002）. Games, motivation, and learning: A research and practice model.*Simulation & gaming, 33*(4), 441-467.

Hsu, C. N., Cheng, I. L., Chew, S. W., Wu, G. Y., Zhu, C. Y., Liu, P. Y., & Chen, N. S. (2016, July). Gesture-Based Learning for Preschooler: A Case Study of Teaching English Alphabet and Body Parts Vocabulary. In *Advanced Learning Technologies (ICALT), 2016 IEEE 16th International Conference on* (pp. 332-336). IEEE.

Hsiao, H. S., & Chen, J. C. (2016).Using a gesture interactive game-based learning approach to improve preschool children's learning performance and motor skills. *Computers & Education*, *95*, 151-162.

McNeill, J., Howard, S. J., Vella, S. A., Santos, R., & Cliff, D. P. (2018). Physical activity and modified organized sport among preschool children: Associations with cognitive and psychosocial health. Mental Health and Physical Activity, 15, 45-52.

Hsiao, H. S., Chen, J. C., Lin, C. Y., & Chen, W. N. (2018).The influence of a gesture-based learning approach on preschoolers’ learning performance, motor skills, and motion behaviors. *Interactive Learning Environments*, *26*(7), 869-881.