



Aprendizaje motriz implícito: Diseñar la práctica para el mejor rendimiento.

Tim Buszard, Machar Reid, Damian Farrow, & Rich Masters.

Instituto para el Deporte, Ejercicio y Vida Activa, Australia.

RESUMEN

El objetivo de este artículo es revisar el concepto de aprendizaje motriz implícito para el deporte y comentar la aplicación práctica de las estrategias actuales diseñadas para inducir dicho aprendizaje implícito en el tenis. El aprendizaje implícito hace referencia a la adquisición de información sin tomar consciencia de lo que se está aprendiendo. Las investigaciones han mostrado que las habilidades aprendidas de manera implícita en algunas oportunidades tienen ventajas frente a las que se aprenden mediante métodos explícitos. Aunque algunas estrategias de aprendizaje implícito utilizadas en laboratorios no resultaron prácticas para los entrenadores, hay varios métodos de enseñanza que se pueden (y deben) tener en cuenta. Entre ellos cabe destacar la reducción de errores durante la práctica, el uso de analogías para la enseñanza, el concepto de “percepción marginal” y el uso de estrategias indirectas de enseñanza.

Palabras clave: Aprendizaje implícito, Adquisición de habilidades, Desarrollo de talentos, Tenis.

Recibido: 3 de Junio 2013

Aceptado: 2 de Julio 2013

Autor correspondiente: Tim Buszard, Instituto para el Deporte, Ejercicio y Vida Activa, Australia.

Email: MReid@Tennis.com.au

INTRODUCCIÓN

El concepto de aprendizaje motriz implícito, propuesto inicialmente por Masters (1992) es atractivo y las ventajas propuestas han sido extensamente tratadas en la literatura. A pesar de ello no es fácil para los entrenadores utilizar métodos de enseñanza que fomenten un modo de aprendizaje implícito.

El aprendizaje se considera implícito cuando se adquiere nueva información sin tener consciencia explícita sobre los detalles de la información misma. Algunas veces ésta se adquiere sin intención y el conocimiento asociado tiende a ser difícil de expresar (Reber, 1967). Por ejemplo, un tenista profesional puede golpear una derecha cruzada fuerte, con un liftado excelente, y sin embargo, puede tener problemas a la hora de explicar cómo realizó ese tiro tan difícil. Esto indica que la habilidad se aprendió implícitamente. La información que se aprende de manera implícita no utiliza la memoria funcional (consciente) y produce un rendimiento más eficiente (se recomienda consultar a Masters y Poolton, 2012 para tener más información reciente sobre aprendizaje motriz implícito). Los estudios científicos básicos demuestran que las habilidades aprendidas implícitamente son resilientes al estrés (Liao y Masters, 2001), a la fatiga psicológica (Poolton, Masters, y Maxwell, 2007) y a la carga de tarea secundaria (Maxwell, Masters, Kerr, y Weedon, 2001), y tienen mayor resistencia a decaer con el tiempo (Maxwell, Masters, y Eves, 2000). Por lo

tanto, los beneficios asociados con el aprendizaje motriz implícito son deseables para todos los deportistas, particularmente en deportes como el tenis en los cuales el estrés psicológico y la fatiga fisiológica son tan comunes. Lo contrario de aprendizaje implícito es el aprendizaje explícito, es la forma típica en que la que aprendemos las habilidades deportivas (p.ej. recibiendo la enseñanza explícita de un entrenador). Este estilo de aprendizaje es un proceso totalmente consciente y se basa ampliamente en la memoria funcional. El aprendizaje explícito fracasa cuando el deportista conscientemente comprueba nuevamente la información sobre la habilidad para controlar sus movimientos. Esto puede perjudicar “la automatización” de la ejecución de la habilidad, y consecuentemente, colapsar el rendimiento en situaciones de mucho estrés (Masters, Polman, y Hammond, 1993).

ENFOQUES DE PRÁCTICA IMPLÍCITA

Tareas duales

Para aprender las habilidades de manera implícita, debe diseñarse una práctica en la cual el alumno realice la habilidad sin pensar conscientemente en la(s) técnica(s). Los estudios iniciales han demostrado que como consecuencia del paradigma de la “práctica de la tarea dual” (Masters, 1992) las habilidades se aprendían de manera implícita. Según esto, los participantes debían realizar una tarea secundaria, (por ej. contar de a 3 y de atrás hacia adelante desde 150 mientras se

práctica la habilidad). Aunque este tipo de práctica ha demostrado ser beneficiosa, aún se cuestiona la practicidad del método. Todos los estudios que utilizaron el paradigma de la "práctica de doble tarea", han demostrado un rendimiento considerablemente inferior comparado con el aprendizaje normal. Se debe destacar, sin embargo, que todos estos estudios se han realizado con jugadores iniciantes y según la experiencia práctica de los investigadores, el método debe recomendarse para jugadores con mayor nivel de juego.



Práctica sin errores

La práctica sin errores (Maxwell y cols. 2001; Poolton, Masters, y Maxwell, 2005) consiste en ayudar al jugador a minimizar sus errores durante la práctica. Este enfoque también reduce la tendencia a pensar conscientemente sobre el rendimiento, por lo cual, no se aplica el aprendizaje explícito. Por ejemplo, un niño que está aprendiendo un golpe de derecha puede practicar golpeando una pelota hacia un objetivo en una pared. Gradualmente, el niño dirigirá sus tiros a un objetivo más pequeño, a medida que mejora su habilidad. Los iniciantes que no cometen errores no necesitan información explícita ya que no se cometen errores, el aprendizaje es probablemente implícito. Las investigaciones demuestran que los iniciantes que no cometen errores no se ven afectados por la imposición de una tarea secundaria y sugieren que este tipo de aprendizaje proporciona un rendimiento más eficiente. Este método de práctica puede también tener posibles beneficios psicológicos gracias a la mayor confianza adquirida por el constante éxito experimentado.

Simplificación de la tarea

Otro método para lograr una práctica sin errores es simplificando la tarea. Por ejemplo, es común ver que los entrenadores de tenis empleen material modificado con los niños que aprenden a jugar al tenis con el fin de incrementar la probabilidad de tener éxito. Cuando los niños juegan con raquetas más ligeras y con pelotas que botan menos, mejora la precisión y la técnica (Farrow y Reid, 2010; Larson y Joshua,

2013). Aunque lograr una práctica "verdaderamente" sin errores mediante el material modificado es improbable (pues siempre hay probabilidad de que ocurran ciertos errores), las investigaciones recientes demuestran que el uso del material modificado en los niños pequeños facilita más el proceso menos consciente de aprendizaje que el de tamaño regular (Buszard, Farrow, Reid y Masters, en preparación). Específicamente, los resultados mostraron que los niños tenían dificultades con la segunda tarea (contar de atrás para adelante desde 150 y de a uno mientras golpeaban la pelota) cuando utilizaban el material normal y no el modificado. Los autores, por lo tanto, suponen que el uso del material modificado podría facilitar el aprendizaje motriz implícito.

Analogías e instrucciones indirectas

Se ha demostrado que la enseñanza impartida mediante analogías facilita el aprendizaje implícito (Liao y Masters, 2001). Esto implica proporcionar al alumno un ejemplo simple o una metáfora biomecánica que "fraccione" el conocimiento declarativo pertinente para la tarea (es decir, las reglas) en una unidad de información procesada individualmente. Por ejemplo, el entrenador puede indicar al jugador que dibuje una C con la raqueta cuando pegue un golpe de derecha".



Este tipo de enseñanza expresa la noción de mover la raqueta de abajo hacia arriba. Proporcionar al alumno una analogía es explícito por naturaleza, eficientemente cognitivo - requiere pocos recursos de atención. La idea amplía el argumento de que las reglas sencillas o la heurística son tan efectivas como las reglas complejas o los algoritmos para enseñar la técnica.

Aunque gran parte de las investigaciones sobre el aprendizaje implícito se orientan hacia las habilidades motrices, los enfoques de enseñanza implícita también se proponen para mejorar las habilidades de anticipación (Farrow y Abernethy, 2002). Un ejemplo de ello es cuando el entrenador dirige la atención visual del jugador hacia la información clave, como las señales anticipatorias proporcionadas por el adversario,

pero sin decirle directamente al jugador cuáles son esas señales. Farrow y Abernethy (2002) demostraron que el entrenamiento "implícito" de este tipo, en el que los jugadores se colocaban en posición de devolución del servicio y predecían la velocidad de cada servicio mostrado en un video era más efectivo para mejorar la anticipación de la devolución del servicio que el entrenamiento con instrucciones explícitas sobre la relación entre los indicios específicos avanzados y el movimiento del servicio del adversario y la dirección del mismo.

Percepción marginal

Otra metodología de entrenamiento potencialmente útil es el concepto de 'percepción marginal'. La percepción marginal hace referencia al cambio gradual ante los estímulos sin reconocimiento consciente del cambio (Masters, Maxwell, y Eves, 2009). Por ejemplo, imaginemos el siguiente este escenario: todos los servicios del jugador se quedan continuamente en la red. El enfoque tradicional para resolver esta situación sería indicarle explícitamente al jugador algún aspecto relacionado con la biomecánica del servicio. El jugador muy probablemente mejoraría, y también sería consciente de los cambios técnicos. Una metodología alternativa sería comenzar realizando servicios con la red más baja permitiendo que el jugador pase la pelota sobre la red con mayor facilidad. En cada sesión el entrenador elevará la red gradualmente para que el jugador no sea consciente del cambio. Consecuentemente, los patrones de movimiento del jugador se adaptarán sutilmente al cambio, sin que éste sea consciente de las adaptaciones que está logrando. Por supuesto, finalmente el jugador será consciente de los cambios en la altura de la red, pero en ese momento, ya habrá aprendido el golpe de manera inconsciente.

CONCLUSIÓN

Resumiendo, el aprendizaje implícito de las habilidades tiene varios beneficios y por lo tanto, se debe aconsejar a los entrenadores que tengan en cuenta esta estrategia en sus sesiones de entrenamiento. Es muy importante que los entrenadores sean persistentes con la metodología de práctica implícita, aún teniendo en cuenta que los resultados a corto plazo de la metodología implícita son tentadores. El aprendizaje implícito lleva tiempo pero ¡los resultados valen la pena.



REFERENCIAS

- Buszard, T., Farrow, D., Reid, M., & Masters, R. S. W. (in preparation). Scaling sporting equipment for children promotes implicit processes during performance
- Farrow, D., & Abernethy, B. (2002). Can anticipatory skills be learned through implicit video-based perceptual training? *Journal of Sports Sciences*, 20, 471-485. <https://doi.org/10.1080/02640410252925143>
- Farrow, D., & Reid, M. (2010). The effect of equipment scaling on the skill acquisition of beginning tennis players. *Journal of Sports Sciences*, 28, 723-732. <https://doi.org/10.1080/02640411003770238>
- Larson, E., & Joshua, G. (2013). The effects of scaling tennis equipment on the forehand groundstroke performance of children. *Journal of Sports Science and Medicine*, 12, 323-331.
- Liao, C. M., & Masters, R. S. W. (2001). Analogy learning: a means to implicit motor learning. *Journal of Sports Sciences*, 19, 307-319. <https://doi.org/10.1080/02640410152006081>
- Masters, R. S. W. (1992). Knowledge, knerves & know-how. The role of explicit versus implicit knowledge in the breakdown of a complex motor skill under pressure. *British Journal of Psychology*, 83, 343-358. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1992.tb02446.x>
- Masters, R. S. W., Maxwell, J. P., & Eves, F. F. (2009). Marginally perceptible outcome feedback, motor learning, and implicit processes. *Consciousness and Cognition*, 18, 639-645. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2009.03.004>
- Masters, R. S. W., Polman, R. C. J., & Hammond, N. V. (1993). "Reinvestment": A dimension of personality implicated in skill break down under pressure. *Personality and Individual Differences*, 14, 655-666. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(93\)90113-H](https://doi.org/10.1016/0191-8869(93)90113-H)
- Masters, R. S. W., & Poolton, J. M. (2012). Advances in implicit motor learning. In N. J. Hodges, & A. M. Williams (Eds.). *Skill acquisition in sport: Research, theory and practice*, 2nd ed., (pp. 59-75). London, UK: Routledge.
- Masters, R.S.W., Poolton, J., Omuro, S., Ryu, D., & the Australasian Skill Acquisition Research group. (2013). Errorless learning: A history of success or a future of doubt? 7th Annual Conference of the Australasian Skill Acquisition Research Group, Macquarie University, Sydney, 25-26th May.
- Maxwell, J. P., Masters, R. S. W., & Eves, F. F. (2000). From novice to no know-how: A longitudinal study of implicit motor learning.

Journal of Sports Sciences, 18, 111-120.
<https://doi.org/10.1080/026404100365180>

Maxwell, J. P., Masters, R. S. W., Kerr, E., & Weedon, E. (2001). The implicit benefit of learning without errors. *Quarterly Journal of Experimental Psychology: Applied*, 54, 1049-1068.
<https://doi.org/10.1080/713756014>

Poolton, J. M., Masters, R. S. W., & Maxwell, J. P. (2005). The relationship between initial errorless learning conditions and subsequent performance. *Human Movement Science*, 24, 362-378.
<https://doi.org/10.1016/j.humov.2005.06.006>

Poolton, J. M., Masters, R. S. W., & Maxwell, J. P. (2007). Passing thoughts on the evolutionary stability of implicit motor behaviour: performance retention under physiological fatigue. *Consciousness and Cognition*, 16, 456-468.
<https://doi.org/10.1016/j.concog.2006.06.008>

Reber, A. S. (1967). Implicit learning of artificial grammars. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 5, 855-863.
[https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(67\)80149-X](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(67)80149-X)

CONTENIDO ITF ACADEMY RECOMENDADO (HAZ CLICK ABAJO)



Derechos de Autor (c) 2013 Tim Buszard, Machar Reid, Damian Farrow, & Rich Masters.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia - Texto completo de la](#)