تأثير استخدام جهاز التغذية الراجعة الانية (المقترح) في تعلم مهارة القلبتين الهوائية الخلفية المكورة على بساط الحركات الأرضية في الجمناستك الفني للرجال بأعمار (14-16)

علي سعدي محسن[1]، طارق نزار مجيد الطالب[2]

تأريخ تقديم البحث: (2020/6/27)، تأريخ قبول النشر (2020/7/28).

DOI: https://doi.org/10.37359/JOPE.V32(3)2020.1024

المستخلص

هدف البحث الى التعرف على الفروق بين نتائج المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لمهارة القلبتين الهوائية الخلفية المكورة. وتكون مجتمع البحث من (8) لاعبين وهم مجتمع الأصل تتراوح أعمارهم (16–14) سنة في محافظة بغداد تم اختيارهم بالطريقة العمدية وتقسيمهم الى مجموعتين تجريبية وظابطة قوام كل منهما (4) لاعبين. اذ شكلت عينة البحث نسبة (100%) من مجتمع البحث، وراعى الباحث شرطاً أساسياً في اختيار العينة وهو ان افراد عينة البحث لم يكملوا مهارة القلبتين الهوائية الخلفية المكورة على جهاز بساط الحركات الأرضية بالأداء الفني الكامل. ولغرض البحث في موضوع التغذية الراجعة الانية المباشرة فقد صنع الباحثان جهاز، اذ تمحورت الفكرة حول تصنيع جهاز الكتروني يربط على الجسم من الأمام على مفصل الورك لغرض تحسس الزاوية بين الفخذ والجذع واطلاق صوت عندما تكون الزاوية حادة مما يعني أن الاداء صحيح، وفي حالة عدم انطلاق الصوت من الجهاز فذلك يدل على ان الزاوية كبيرة والاداء خاطئ. وقد توصل الباحثان الى ان جهاز التغذية الانية المقترح مفيد في تعليم مهارة القلبتين الهوائية الخلفية المكورة إذ تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة وأوصى باستخدام الجهاز في تعليم مهارة القلبتين الهوائية الخلفية المكورة واستخدامه في تعليم مهارات أخرى مستقبلاً.

الكلمات المفتاحية: التغذية الراجعة، مهارة القلبتين الهوائية الخلفية، بساط الحركات الأرضية، الجمناستك.

ABSTRACT

The Effect of Using Immediate Feedback on Learning Double Tuck Backflip on Floor Exercises in Artistic Gymnastics For Men Aged 14 – 16 Years Old

The research aimed at identifying the differences in controlling and experimental groups' results in posttests of double tuck backflip. The subjects were (8) gymnasts aged (14 – 16) years old divided equally into controlling and experimental groups. All subjects were not able to complete double tuck backflip on floor exercises within artistic performance. The researchers designed an electronic device that is linked to the gymnast body on hip joint to sense the angle between thigh and torso and produce a sound when the angle is acute meaning the performance is correct. If the device does not produce a sound, it means the angle is large or incorrect. The researchers concluded that immediate feedback device is very useful in learning double tuck backflip shown from the development of the experimental group over the controlling group. Finally they recommended using this device in learning double tuck backflip as well as learning other skills in the future.

Keywords: *Feedbacks, double tuck backflip, floor exercises, gymnastics.*

(1) طالب دراسات عليا (الماجستير)، جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة. (alism993@gmail.com)

Ali Saadi Muhsen, Post Graduate Student (Master), University of Baghdad, College of Physical Education and Sport Sciences, (alism993@gmail.com) (+9647711720889).

(2) أستاذ، دكتوراه تربية رياضية، جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة (tariqnezar10@gmail.com).

Tariq Nezar Al- Talib, Prof (PH.D), University of Baghdad, College of Physical Education and Sport Sciences, (tariqnezar10@gmail.com) (+9647901419117).

المقدمة:

أصبحت الرياضة اليوم مسألة تنافس وتحد كبيرين ولم يعد هناك مجالاً للاعتماد على إنجازات الرياضيين من دون محاولة التجديد والابداع لأن الاكتفاء يعني البقاء وراء الاخرين ولا يتطلب الامر جهدا كبيرا او خبرة واسعة من المرء ليدرك بأن كل عام يعني إضافات وابداعات جديدة في المستويات البدنية والفنية والخططية جميعها.

لو نظرنا الى حركات لاعب الجمناستك ذوات الأداء الفني المتكامل والتدريب الجيد نجدها تؤدي بسرعة كبيرة وانسيابية وتعبر عن الثقة العالية التي يتمتع بها اللاعب وقد تبدو انها سهلة لا تكلف عناء يذكر ويطلق عليها السهل الممتنع، فالمشاهدة لهذه الحركات ذوات المستوى العالي من الأداء قد يصعب عليه تقدير ما بذل من جهد وتدريب حتى خرجت المهارة بهذا الشكل ووصلت باللاعب الى الية الأداء. إذ تتميز لعبة الجمناستك بالتنوع واحتوائها على كم هائل من المهارات التي تتحدد من خلال الخصائص الفنية التي تؤدى عليه هذه المهارات التي تكون متميزة في أدائها الفني ومختلفة من مهارة الى أخرى على الجهاز الواحد والأجهزة فيما بينها. وتعد التغذية الراجعة (الانية) من أنواع التغذية الراجعة قليلة الاستخدام إذ يركز معظم المدربين على إعطاء تغذية راجعة متأخرة وخارجية وغالبًا ما يذكر المتعلمين أن التعليقات غير كافية، وكثيرا ما تأتي في الوقت الخطأ ومن الصعب فهمها واستخدامها، ويجدونه أحيانًا محبطًا (Evans, 2013) (Winstone, Nash, Rowntree, and Parker. 2017). وتشير بعض الدراسات الى أن هناك امية في مجال التغذية الراجعة للمتعلمين (Carless and Boud 2018) وان عمليات التغذية الراجعة الفعالة ممكنة فقط إذا كان المتعلمون قادرون على الحصول على التعليقات وفهمها والاستفادة منها. (Molloy, Boud, and Henderson. 2020). كما يجب على المعلمون تطوير مهاراتهم وقدراتهم لإعداد الشروط للطلاب لتقدير واستخدام الملاحظات. من المسلم به أن قدرات الطلاب على الاستفادة من عمليات التغذية المرتدة تعتمد جزئياً على كيفية إنشاء المعلمين لبيئات تسهل هذه النتائج (Winstone and Carless 2019) (Boud and Molloy 2013). وإن الهدف الرئيسي للتغذية الراجعة الحقيقية في الجامعة هو أنها تمثل الطلاب وتعدهم بإخلاص لواقع حياتهم كخريجين من تخصصاتهم. (James and Casidy 2018)(Sambell, McDowell, and Montgomery 2013)

وان أهمية البحث تبرز من خلال تصنيع جهاز التغذية الراجعة (الانية) من خلال الصوت وهو جهاز مساعد يعمل على توفير التغذية الراجعة الانية للاعبين، اذ لاحظ الباحثان صعوبة توفير التغذية الراجعة (الانية) التي تتطلب خبرة وممارسة لغرض توفيرها مما حدا الباحثان الى صناعة جهاز يقوم بأعطاء تغذية راجعة (انية) للاعبين لاجل استثارة اللاعب وتشويقه ووضع هذا الجهاز في متناول ايدي المدربين.اذ هدف البحث الى تصميم جهاز تعليمي والتعرف على اثره في تعلم مهارة القلبتين الهوائية الخلفية المكورة.

الطريقة والأدوات:

تكون مجتمع البحث من (8) لاعبين وهم مجتمع الأصل تتراوح أعمارهم بين (16–14) سنة في محافظة بغداد (الكرخ والرصافة)، تم اختيارهم بالطريقة العمدية وتقسيمهم الى مجموعتين تجريبية والبالغ بواقع (4) لاعبين لكل مجموعة ممن يتدربون قي قاعة الإسكان المركز التدريبي في جانب الكرخ وقاعة سمير خماس في جانب الرصافة. وشكلت عينة البحث نسبة (100%) من مجتمع البحث. كما راعى الباحثان شرطاً أساسياً في اختيار العينة وهو ان افراد عينة البحث لم يكملوا مهارة القلبتين الهوائيتين الخلفيتين المكورة على جهاز بساط الحركات الأرضية بالأداء الفني الكامل. علما ان المهارة قيد البحث هي ضمن المهارات التي ضمن خطة التدريب لعينة البحث، ولغرض ضبط جميع المتغيرات الخارجية المؤثرة على كلتا العينتين فقد عمد الباحث الى توزيع افراد العينة وبحسب درجاتهم في الاختبار القبلي في مهارة القلبة الهوائية الخلفية المكورة.

وصف جهاز التغذية الراجعة الانية (المقترح):

قام الباحثان بتصميم جهاز التغذية الراجعة الانية (المقترح) والذي يتكون من:

- الذراع العليا (الصفيحة الملاصقة لبطن): إذ يوجد هناك حزام يقوم بتثبيت هذه الذراع على المنطقة الداخلية للجذع بامتداد الرجل (الفخذ) حيث صنعت هذه الذراع من مادة الفايبركلاس المقوى وبتصميم يمنحها خفة الوزن ويبلغ طولها (15سم) وعرضها (10سم) وسمكها (1سم) اما نهاية رأس الذراع (الحافة العليا) فتكون بشكل نصف دائرة وذلك لحماية اللاعب. واما الحافة السفلى فتكون مع الذراع السفلى تكون مفصل يسمح بحركة الذراع السفلى بحرية مع حركة الرجل (الفخذ).
- الذراع السفلى (الصفيحة الملاصقة للفخذ): إذ يوجد هناك حزام يقوم بتثبيت هذه الذراع على المنطقة السطحية للفخذ بامتداد الذراع العليا، وتتكون هذه الذراع من مادة الفايبركلاس المقوى ويبلغ طولها (15سم) وعرضها (10سم) وسمكها (1سم) الذي يكون حفيف الوزن
- الحساس: ويوجد في أسفل الذراع العليا حساس والذي عن طريقه يسمح بأطلاق الصافرة عند اقتراب الذراعين ووصولهما الى زاويا (90) درجة او اقل من ذلك.
- الصافرة والبطارية: تثبت الصافرة والبطارية بالحزام الذي يثبت الذراع العليا بحيث يكون موقع الحزام محيطا بخصر الجسم ومثبتاً عليه البطارية والصافرة على جانب الجسم ويثبت بداخله اسلاك ناقلة للإيعاز الذي يسمح به الحساس
- يقوم جهاز التغذية الراجعة الانية (المقترح) بأعطاء تغذية راجعة انية بصافرة عند وصول زاوية الورك الى (90) درجة او اقل من ذلك. اما سابقاً فكان اللاعب يعتمد على التغذية الراجعة السمعية من المدرب بعد الانتهاء من أداء المهارة.
- ان هذا الجهاز انه يعمل على تقريب انصاف اقطار الجسم الى محور الدوران وبذلك سيتم التغلب على عزم القصور الذاتي للدوران (عزم القصور= الكتلة في× نق2) كما ويساعد على معرفة اللاعب اثناء أداء مهارة القلبتين الهوائية الخلفية المكورة التكوير اللازم الذي يساعده على اكمال مهارة القلبتين الهوائية الخلفية المكورة بالشكل الصحيح بدون اعتماده على المدرب، اذ انه من الصعب على اللاعب معرفة صحة أداء التكور وهو في مرحلة الطيران من دون الجهاز مما يضطر المدرب الى التصوير وكان ذلك يستغرق وقتاً وجهداً طويلين على اللاعب والمدرب، فضلاً عن انه بتكرار المهارة وتكرار التغذية الراجعة السمعية ويكون التصحيح غير دقيق مقارنة بعمل ودقة جهاز التغذية الراجعة الانية (المقترح).

الشكل(1) تبين ارتداء اللاعب جهاز التغذية الراجعة الانية (المقترح).

ومن مزايا جهاز التغذية الراجعة الانية (المقترح) انه خفيف الوزن إذ يبلغ وزنه (200) غرام ولايعيق اللاعب اثناء أداء المهارة ويقوم بأعطاء حافز إيجابي للاعب لأداء مهارة القلبتين الهوائية الخلفية المكورة بالتكور الصحيح لمساع الصافرة. اذ ان سماع الصافرة اثناء أداء مهارة القلبتين الهوائية الخلفية المكورة المنبعثة من الجهاز يولد لدى اللاعب التصور الذهني لوضع التكور بالشكل الصحيح، وبهذا يحصل اللاعب على تغذية راجعة انية تسمح له بمعرفة زاوية الورك التي يحتاجها اثناء أداء المهارة للوصول الى الأداء المثل.

وقام الباحثان بأجراء تجربتين استطلاعيتين بمساعدة فريق العمل المساعد لمعرفة فاعلية عمل جهاز التغذية الراجعة الانية (المقترح)، اذ تمت التجربة الاسنطلاعية الأولى في قاعة الجمناستك في منطقة الإسكان جانب الكرخ على عينة مكونة من لاعبين اثنين خارج عينة البحث، وكان هدفها هو تجربة عمل الجهاز بشكل اولي على اللاعبين فضلاً عن معرفة فيما اذا كان الجهاز صالح لاستخراج زاوية الورك بالشكل الصحيح والمثالي في اثناء أداء مهارة القلبة الهوائية الخلفية المكورة وتم ذلك بوضع كامرة بجانب جهاز اللونجا وجانب حفرة منصة القفز والتي اتضح من التصوير بعد الاخذ بأراء الخبراء ان جهاز التغذية الراجعة الانية (المقترح) يعمل بالصورة الصحيحة. ولكن بعد اخذ اراء اللاعبين وجد ان الجهاز يسبب بعض اللألم في اثناء الأداء وذلك لقصر الذراع العليا والسفلى، لذلك ارتأى الباحثان معالجة الأخطاء بتغير تصميم الجهاز وتحسينه من خلال زيادة طول الذراع العليا والسفلى وعمل نصف دائرة في الحافة العليا للذراع العليا لحماية اللاعب. أما التجربة الاستطلاعية الثانية فنفذت في قاعة الجمناستك في منطقة الإسكان جانب الكرخ على عينة مكونة من لاعبين اثنين خارج عينة البحث، وكان الغرض منها التأكد من عمل جهاز التغذية الراجعة الانية بالشكل الصحيح والمثالي.

واعتمد الباحثان عند اجراء التجربة الرئيسية على المفردات المقررة والموضوعة من قبل مدرب الفريق اما المنهج التعليمي فقد وضع من لدن الباحثان وبالاعتماد على اراء الخبراء، ولم يغير الباحث في المفردات الموضوعة، وادخل جهاز التغذية الراجعة الانية (المقترح) على مفردات المجموعة التجريبية دون الضابطة. واستمرت التجربة لمدة (8) أسابيع واشتملت على (24) وحدة تعليمية بواقع (3) وحدات في الأسبوع الواحد، وبلغ زمن الوحدة الكلية (2:30) ساعة مقسمة على ثلاث أجهزة (الأرضية والمقابض والحلق) وطبق المنهج التعليمي بفترة زمنية مقدارها (30دقيقة) بالنسبة لجهاز الأرضية إضافة الى (5) دقائق احماء قبل البدء بالتكرارات و(5) دقائق بعد الانتهاء من التكرارات لغرض التهدئة والاسترخاء لاستعادة أجهزة الجسم الى وضعها الطبيعي، كما اعتمد الباحثين على مبدأ (التكرار والراحة لغرض التكرارات في الأداء بين المجموعتين الضابطة والتجريبية)، وحرص الباحثان على ان يكون المنهج التعليمي الذي وضع من قبلهما ومدرب الفريق ووفق الأسس والمبادئ العلمية ويحقق الأهداف التي وضعت من اجلها وملائمته للاعبين. بعد الانتهاء من تطبيق مفردات المنهج التعليمي لمهارة القلبتين الهوائية الخلفية، تم اجراء الاختبار البعدي وبالأسلوب نفسه الذي تم عليه في الاختبار القبلي (علماً ان الاختبار القبلي كان في القلبة الهوائية الخلفية المكورة لغرض تكافؤ عينة البحث)، اذ قام الباحث بتهيئة الأجواء والظروف التي أجريت فيها الاختبارات القبلية من حيث الزمان والمكان.

ثم قام الباحثان بتصوير مهارة القلبتين الهوائية الخلفية المكورة قيد البحث بصورة عمودية على آتجاه الأداء وبالزاوية الصحيحة التي تسهل عمل التقييم، ثم قام بتحويلها الى الحاسبة ومنها الى اقراص ليزرية، ومن ثم عرضها على الحكام، لغرض التقييم.

كما حرص الباحثان على التسلسل الصحيح للمختبرين في الاختبارات جميعها لضمان عدم الخلط بين درجات التقييم. وحددت درجة التقييم بمدى من (0–10) درجات للمهارة. واعتمد الباحثان القانون الدولي كأساس في التحكيم من حيث احتساب قيمة الأداء الفني فقط دون الأخذ بدرجات الصعوبة والمحسنات والمتطلبات الخاصة، كما قام الباحث باستبعاد أعلى درجة وأقل درجة واعتماد الوسط الحسابي للدرجتين الوسطيتين من درجات الحكام.

النتائج:

الجدول (1) يبين نتائج الاختبار البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارة القلبتين الهوائية الخلفية المكورة

المجاميع	عدد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الخطأ
التجريبية	4	7.68	0.37	0.000
الضابطة	4	5.62	0.43	

* معنوي عند مستوى الخطأ (0.05) اذا كان مستوى الخطأ اصغر من (0.05).

المناقشة:

من خلال جدول (1) يتبين معنوية الفروق في الاختبارات البعدية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية التي كان وسطها الحسابي (7.68) وهي درجة تعتبر جيدة نسبة الى صعوبة هذه المهارة (مهارة القلبتين الهوائية الخلفية المكورة) ويعزو الباحث ذلك الى استخدام التغذية الراجعة الانية (المقترح) لما لاستخدام الأجهزة المساعدة من تأثير إيجابي وفعال على أداء المهارة (القلبتين الهواية الخلفية المكورة). اذ ان الوسائل التعليمية المساعدة اذا ما احسن انتقاؤها ووضع برامجها واستخدامها وتقديمها تستطيع ان تشوق اللاعب وتثير همته وتوسع خبراته وتساعده في الفهم هي تشحن الفكر وتساعد في تعليم المهارات وفي تنمية الاتجاهات (إبراهيم عصمت 1997). كمت وتلعب الأجهزة المساعدة دوراً مهماً في العملية التعليمية فهي تضفي الحيوية وتبتعد عن الطريقة التقليدية فهي تساعد المدربين على حل مشاكلهم ويساعدهم على الوصول الى أهدافهم وتحقيقها واكتساب اللاعبين المتعلمين المهارات ونقل الخبرات إليهم (علي محمد 1996). "لذا أصبح من الضروري التفكير في استخدام اساليب جديدة في تدريب المبتدئ بشكل يضمن إتقان جوانب الأداء الصحيح لمهارات اللعبة الأساسية مستخدمين أحدث الوسائل والأدوات وابسطها التي تساعد على زيادة الاحساس بالأداء الصحيح وتعزيز اندفاع اللاعبين نحو التدريب باعتبارات الهدف الاساس للعملية التعليمية هو التعلم الصحيح الذي يساعد منذ البداية على الوصول الى أفضل المستويات" (وسن حنون 1998)

ان جهاز التغذية الراجعة الانية (المقترح) أثر بشكل كبير على معرفة اللاعب نتيجة أدائه وهو في وضع الطيران وقبل الهبوط على الأرض وهذ ساعد كثيرا في معرفة اللاعب وضع جسمه ومقدار التكور الذي قام به وبالتالي فلا حاجة لينتظر تصحيح المدرب من خلال التعليمات او من خلال مشاهدة فديو مسجل لأدائه مما يسرع في إعادة مهارة القلبتين الهوائية الخلفية المكورة وتكرارها والتصحيح الاني والمستمر للأداء، فضلا عن عامل الاثارة والتنافس الذي اضفاه الجهاز على الأداء من خلال الشعور بالفرح والانتصار عند سماع صوت الجهاز.

ويتم إعطاء التغذية الراجعة المتزامنة عن طريق التأشير على أعضاء الجسم التي لا تكون في الوضع الصحيح او عن طريق الكلام اذ يختبر المعلم المتعلم عن أخطاء أدائه في وقت يجري فيه المتعلم تطبيقات المهارة والحركة وكذلك تستخدم التغذية الراجعة المتزامنة او الانية في الفعاليات الرياضية التي تستغرق وقتا قصيراً. (Schmidt 1997).

وأن "رياضة الجمناستك تحتاج إلى أجهزة وأدوات مساعدة لتبسيط عملية التعلم وتسهيل المهارات بغية الإسراع بعملية التعلم ، لذا لجأ المختصون في هذا المجال إلى السعي الدائم والمستمر لتهيئة ظروف تعليمية سهلة ومتنوعة منها وهي ضرورية وأساس في العمليات التعليمية وأصبحت الأجهزة والأدوات التعليمية في الجمناستك جزأ مهما للارتقاء بالعملية التعليمية" (هدى شهاب 2001). اذ ان الأجهزة المساعدة تشكل أساسا لنموذج التدريب الحديث الذي يتم إزالة حد كبير من عبء التعلم (YangK 2008). و كذلك "للأجهزة التعليمية المساعدة دور كبير في عملية التعلم وإتقان الكثير من مهارات الجمناستك أذ يعتمد عليها كثير في الخطوات الأولى للتعلم فهي تعمل في التغلب على كثير من العوامل التي تعيق أداء المهارات، مثل عامل الخوف والقلق كذلك تسهيل الحركات من خلال رفع جزء من العبء الواقع على اللاعبة في عملية التعلم" (سناء عبدالكاظم 2012)

ونلاحظ تطور المجموعة الضابطة كذلك الا انها لم تصل الى المجموعة التجريبية حيت تفوقت المجموعة التجريبية عليها في الوسط الحسابي وظهر الفرق بين المجموعتين معنوي لصالح التجريبية ، وذلك يعد مؤشرا على الفائدة الكبيرة للجهاز المستخدم في تطوير مستوى المهارة.

الاستنتاجات:

جهاز التغذية الراجعة الانية (المقترح) إثر إيجابيا في تعليم مهارة القلبتين الهوائية الخلفية المكورة في الجمناستك الفني. وان استخدام جهاز التغذية الراجعة الانية (المقترح) كوسيلة مساعدة وتعليمية للاعب وجعل اللاعب يعتمد ع نفسه في تحديد الأخطاء ومعالجتها فضلا على الاعتماد على التغذية الراجعة السمعية من المدرب والتصوير. وأوصى الباحثان بالتأكيد على استخدام الأجهزة المساعدة لما لها من تأثير إيجابي وفعال في التعلم وزيادة الاثارة والتشويق والدافعية اثناء التدريب. وتأكيد على استخدام جهاز التغذية الراجعة الانية (المقترح) في تعليم وتطوير بعض المهارات المختلفة في الجمناستك الفني، واستخدام جهاز التغذية الراجعة الانية (المقترح) لفئات مختلفة من اللاعبين

المصادر

إبراهيم عصمت مطاوع. (1976). الوسائل التعليمية. ط2. القاهرة. مكتبة النهضة المصرية.

علي محمد. (1996). اثر استخدام بعض الوسائل التكنولوجيا على تدريس مهارات وحدة تعليمية في درس التربية الرياضية. مجلة علوم وفنون الرياضة، مجلد 8. عدد 1. جامعة حلوان. كلية التربية الرياضية للبنات.

وسن حنون علي. (1998). اثر التمرين المتنوع بآستخدام الأدوات المساعدة في تعلم بعض المهارات الأساسية بكرة السلة. رسالة ماجستير. جامعة بغداد،. كلية التربية الرياضية.

هدى شهاب جاري. (2001). تأثير استخدام جهاز عارضة التوازن النابضي المقترح في تعليم بعض المهارات. رسالة ماجستير غير منشور. كلية التربية الرياضية للبنات. جامعة بغداد.

سناء عبد كاظم. (2019). تأثير آستخدام قرص التوازن في مستوى تعلم بعض مهارات عارضة التوازن في الجمناستك الفني للنساء. رسالة ماجستير. كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد. 2012.

Schmidt,R.A. (1998). Motor control and learning Behavial Emphasis. Human Kintics. Champaign. IIIinois.

Guang-zhong YangK. (2008). International Summer School and Symposium on Medical Devices and Biosensors. Provider IEEE.

Winstone, N., R. Nash, J. Rowntree, and M. Parker. 2017. "'It'd be Useful, but I Wouldn't Use it': Barriers to University Students' Feedback Seeking and Recipience." *Studies in Higher Education* 42 (11): 2026-2041. doi:10.1080/03075079.2015.1130032

Evans, C. 2013. "Making Sense of Assessment Feedback in Higher Education". *Review of Educational Research,* 83(1), 70-120. doi:10.3102/0034654312474350

Carless, D., and D. Boud. 2018. "The Development of Student Feedback Literacy: Enabling Uptake of Feedback." *Assessment and Evaluation in Higher Education* 43 (8): 1315-1325. doi:10.1080/02602938.2018.1463354

Molloy, E., D. Boud, and M. Henderson. 2020. "Developing a Learning-Centred Framework for Feedback Literacy." Assessment & Evaluation in Higher Education 45 (4): 527–540. doi:10.1080/02602938.2019.1667955.

Boud, D., and E. Molloy. 2013. Rethinking Models of Feedback for Learning: The Challenge of Design. *Assessment and Evaluation in Higher Education* 38 (6): 698-712. doi:10.1080/02602938.2012.691462

Winstone, N., and D. Carless. 2019. *Designing Effective Feedback Processes in Higher Education: A Learning-Focused Approach*. London: Routledge.

Sambell, K., L. McDowell, and C. Montgomery. 2013. Assessment for Learning in Higher Education. London: Routledge

James, L., and R. Casidy. 2018. "Authentic Assessment in Business Education: Its Effects on Student Satisfaction and Promoting Behaviour." Studies in Higher Education 43 (3): 401–415. doi:10.1080/03075079.2016.1165659.