المبحث السادس

التدريب الموسيقي والقدرات المعرفية

✓ التدريب الموسيقي والقدرات المعرفية

1. تنمية مهارات الاتصالات:

أن التدريب الموسيقي يسهم في تنمية القدرات السمعية لدى الطلاب، فأظهرت النتائج أن الطلاب الذين تم تدريبهم كانوا أفضل من الطلاب الذين لم يتم تدريبهم في القدرة على الإنصات، ووصفت الدراسة الطلاب المتدربين موسيقياً بأنهم منصتون جيدون.

إن العلاقة الإيجابية بين التدريب الموسيقي، والقدرة على الإنصات، والمدة المخصصة للتدريب تجسد لنا حقيقة أن التدريب الموسيقي يُسهم في تعزيز قدرة الطلاب على الإنصات، فأظهرت نتائج الأدبيات وجود تفوق في أداء الطلاب الذين تم تدريبهم على الموسيقى على أداء الطلاب الذين لم يتم تدريبهم في اختبارات الإنصات، كما يسهم التدريب الموسيقي في تحسين الذكاء (IQ) لدى الطلاب مما يجعل أدائهم أفضل من غير المتدربين أثناء الأداء على الاختبارات التي تقيس القدرة على الإنصات.

2- الذاكرة:

سؤال يتبادر لأذهاننا: "هل التدريب الموسيقي للطلاب يُسهم في تحسين ذاكرتهم؟"، لقد حاولت العديد من الأدبيات الإجابة على هذا السؤال مثل: دراسة كوهين وآخرون فأجروا دراسة أظهرت نتائجها لوجود فروق دالة إحصائياً بين الموسيقيين وغير الموسيقيين في الذاكرة السمعية المرتبطة بالمثيرات الموسيقية المألوفة وغير المألوفة، وبالمثيرات الصوتية المحيطة به لصالح الموسيقيين، ولكن لم تظهر النتائج وجود فروق دالة بينهم في الذاكرة البصرية المرتبطة بالمثيرات البصرية.

وحاولت مجموعة من الباحثين أمثال شان وآخرون البحث في معرفة تأثير التدريب الموسيقي في الذاكرة اللفظية لدى مجموعة من الإناث تم تدريبهن موسيقياً، وأظهرت النتائج تفوق أداء الإناث المتدربات

على غير المتدربات في اختبار نطق الكلمات في حين لم تظهر النتائج وجود فروق بينها في اختبار إعادة الرسومات الخطية، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث الذين تم تدريبهم موسيقياً في الذاكرة اللفظية.

وفي دراسة أخرى قام بها تيرني وآخرون أظهرت نتائجها أن الذاكرة السمعية للمتدربين في الموسيقى كانت أفضل من الذاكرة البصرية كما أظهرت النتائج قدرتهم على تذكر أسماء الألوان التي سموها بصورة أفضل من تذكر أسماء الألوان التي شاهدوها. وفي نفس السياق أشارت نتائج دراسة إلمان وآخرون إلى وجود فروق بين الطلاب المتدربين موسيقياً وغير المتدربين في الذاكرة السمعية المتمثلة في القدرة على تذكر المثيرات السمعية لصالح الطلاب الذين تم تدريبهم موسيقياً، وعن عدم وجود فروق دالة إحصائياً بينهما في الذاكرة البصرية المتمثلة في القدرة على القيام بمهام التصور أو التخيل البصري التي يتضمنها الاختبار.

وفي جانب تذكر النغمات فقد ودور التدريب الموسيقي وتأثيره عليه فقد أظهرت نتائج دراسة ويليامسون وآخرون قدرة الطلاب المتدربين موسيقياً على تذكر النغمات بصورة أفضل من الطلاب غير المتدربين، ولكن لم تظهر نتائج الدراسة وجود فروق بينهما في الذاكرة البصرية والتي تم قياسها من خلال اختبار عرض الحروف بصورة متسلسلة.

إن التدريب الموسيقي كما أشارت له العديد من الأدبيات مثل دراسة فرانكلين وآخرون، ودراسة باليسون وآخرون، ودراسة استريت وآخرون يرتبط ارتباطاً إيجابياً بتحسين الذاكرة السمعية المتمثلة في قيام الطلاب المتدربين موسيقياً بأداء أفضل من غير المتدربين في الاختبارات المستخدمة في قياس الذاكرة العاملة السمعية.

ورصدت دراسة جاكوبسون وآخرون أهم السمات المميزة للذاكرة لدى الطلاب المتدربين موسيقياً مثل امتلاكهم لذاكرة معززة للنثر وللقصص، ولكلمات الأغاني المنطوقة أو المغناة، فعمل التدريب الموسيقي على تعزيز قدرات الطلاب على القيام بعمليات التجهيز المرتبطة بالمثيرات السمعية، والتي يمكن أن تتوسط العلاقة بين عمليات التدريب الموسيقي والذاكرة اللفظية.

كما أشارت نتائج دراسة شلنبرغ إلى أن عمليات التدريب الموسيقي قد اكسبت الطلاب المتدربين قدرات عالية مكنتهم من تعزيز ذاكرتهم اللفظية وبالتالي تحسين القدرات المعرفية.

وتمشياً مع هذه النتائج فقد أوضحت نتائج دراسة كوهن وآخرون أن التدريب الموسيقي قد أسهمت في تعزيز الذاكرة اللفظية لدى المتدربين والمتمثلة في تحسين أدائهم في اختبارات تذكر قوائم الكلمات، كما أسهمت في تحسين الذاكرة البصرية لديهم والمتمثلة في اختبار رسم الخطوط. كما أظهرت نتائج دراسة دغ وآخرون) أن الذاكرة البصرية لدى الطلاب المتدربين موسيقياً تكون أفضل من الطلاب غير المتدربين

موسيقياً، علاوة على أن تذكر الطلاب المتدربين موسيقياً للأعداد المقدمة بصرياً كان أفضل من تذكر الطلاب غير المتدربين موسيقياً، وذلك في القدرة على تذكر الكلمات المتسلسلة.

إن عمليات التدريب الموسيقي كما أشارت نتائج دراسة حنا وماكاي (تُسهم في تحسين أداء الطلاب للمهام غير اللفظية وليس بالمهام اللفظية، وهنا يبقى السؤال المفتوح مطروحاً وهو: (هل التدريب الموسيقي للطلاب يسهم في تحسين الذاكرة السمعية فقط؟).

إن التعارض والتباين في النتائج بين الأدبيات كما أشارت نتائج دراسة شن وآخرون ودراسة هو وآخرين ربما ينجم من التباين في نوعية المهام المقدمة في الاختبار، أو التباين في العينات المستخدمة في الدراسات.

3- تحسين مهارات القراءة والكتابة:

التدريب الموسيقي أحد العوامل المهمة في تعزيز أداء الطلاب في اختبارات القدرة اللغوية، ففي الدراسة التي قام بها مورينو وآخرون، والتي هدفت إلى اختبار تأثير برنامج موسيقي مكثف قائم على الكمبيوتر في أداء أطفال الروضة في اختبارات القدرة اللغوية، وأوضحت النتائج وجود تأثير دال إحصائياً للتدريبات الموسيقية في اختبارات القدرة اللغوية لصالح المجموعة التجريبية التي تلقت البرنامج التدريبي، والملاحظ أن كل البرامج الموسيقية التدريبية التي تقدم في برامج تعليم الأطفال في الروضة تقوم بصورة أساسية على تنمية مهارات الإنصات لدى الأطفال وليس على تعليمهم كيفية العزف على الآلات الموسيقية. وفي مجموعتي التدريب القبلي والبعدي تم تطبيق اختبار لقياس الذكاء (IQ)، والتالي لقياس الاستدلال المكاني، بعد ذلك تم تطبيق الاختبار الفرعي للمفردات اللغوية، وتبيّن تحسناً ملحوظاً في التطبيق البعدي عن التطبيق القبلي وذلك في الاختبارات التي تقيس المفردات اللغوية، وأن عمليات التصميم التجريبي قد تسمح للباحثين بمعرفة التأثيرات التي تحدثها برامج التدريب القائمة على الموسيقى في زيادة المفردات اللغوية، فقد توصلت الدراسات التي قامت على التصميمات شبه التجريبية إلى أن التدريب الموسيقي يؤدي إلى تحسين في المفردات اللغوية وفي فهم حروف الجر.

وفي الدراسة التي قام بها مورينو وآخرون، أوضحت حصول مجموعة الاختبار البعدي على درجات أفضل من أداء مجموعة الاختبار القبلي في اختبار تذكر الكلمات، كما توصلت الدراسات الارتباطية إلى استنتاج أن التدريب الموسيقي يرتبط إرتباطاً إيجابياً بالقدرة على القراءة. ولم يكن هناك أية شكوك حول العلاقة السببية بين التدريب الموسيقي والقراءة. فأظهرت نتائج تحليل المحتوى للدراسات الحديثة التي تم

تجميعها والتي استخدمت المنهج التجريبي وجود علاقة موجبة ودالة إحصائياً بين التدريب الموسيقي والقدرة على القراءة.

كما قارنت دراسة غرومكو بين أداء مجموعتين من أطفال الروضة الأولى تجريبية وهي التي تعرضت لدورس الموسيقى على مدار 4 شهور، والثانية ضابطة وهي التي لم تتعرض لدروس الموسيقى؛ وأظهرت النتائج تفوق أداء المجموعة التجريبية في اختبار الوعي الفينولوجي أو الصوتي ، وقدرة استخدام الوعي الفينولوجي أو الصوتي، وفي التنبؤ بنتائج الأطفال في اختبارات الفهم القرائي.

4. <u>التدريب الموسيقي والتحصيل الدراسي للطلاب</u>:

هدفت دراسة روثنيو وساوثغيت إلى اختبار تأثير تعلم دروس الموسيقى داخل وخارج المدرسة في التحصيل الدراسي للطلاب، كما هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير الدروس الموسيقية في التنبؤ بالتحصيل الدراسي للطلاب في مادة القراءة، وبلغت عينة الدراسة 7000 سبعة آلاف من طلاب الصف العاشر الابتدائي الذين أخذوا دورس في تعلم الموسيقى خارج المدرسة، واستخدمت الدراسة 4000 أربعة آلاف من طلاب الصف الأول الذين تعلموا الموسيقى داخل المدرسة، وتم تثبيت بعض المتغيرات الدخيلة مثل: المستوى الاقتصادي الاجتماعي، والطبقة الاجتماعية أو المعرفية، والنوع، ونوعية الكتب التي يقرؤونها، فأظهرت النتائج قدرة الطلاب الذين تعلموا الموسيقى داخل المدرسة على التنبؤ بالتحصيل الدراسي للطلاب في مادة القراءة، وذلك عند تثبيت المتغيرات السابق ذكرها، كما توصلت نتائج الدراسة إلى أن دروس الموسيقى التي تدرب عليها الطلاب خارج المدرسة كانت أفضل في التنبؤ بالفروق الفردية بين الطلاب.

كما أجرى ساوثغيت وروسكغنو دراسة لمعرفة تأثير التدريب الموسيقي في التحصيل الدراسي لطلاب الصف الأول الابتدائي في مادة الرياضيات عند تثبيت بعض المتغيرات الدخيلة التي قد يكون لها تأثيرات مع المتغير المستقل (التدريب الموسيقي) **مثل:** المستوى الاقتصادي الاجتماعي والنوع وعدد ساعات القراءة أو المذاكرة، وعدم أخذ دروس في الموسيقى خارج المدرسة، فأسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقة ارتباطية بين التدريب الموسيقي وتحصيل الطلاب في مادة الرياضيات.

إن العلاقة بين التدريب الموسيقي وتنمية قدرات ومهارات الطلاب في مادة الرياضيات تُعد من الأمور المحيرة أكثر من العلاقة التي تنشأ بين التدريب الموسيقي والجوانب المعرفية الأخرى، وتظهر هذه الحيرة

واضحة في الدراسة التي قام بها فوغن فقد هدفت الدراسة إلى تحليل نتائج الدراسات التي اهتمت ببحث العلاقة بين التدريب الموسيقي والرياضيات، وأسفرت عمليات التحليل عن وجود علاقة إيجابية ومعامل ارتباط صغير بين التدريب الموسيقي والقدرات الرياضية.

وتُشير الأدبيات إلى وجود علاقة سببية بين التدريب الموسيقي واكتساب الطلاب لمهارات الرياضيات، وقد قام بحر وكريستنسن بدراسة شبه تجريبية هدفت لبحث العلاقة بين التدريب الموسيقي الأولي والقدرة الرياضية لدى طلاب المدرسة العليا، وأسفرت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية متوسطة بين التدريب الموسيقي الأولي والتحصيل في مادة الرياضيات، فحصل أفراد المجموعة التجريبية التي تلقت التدريب الموسيقي على درجات أعلى من المجموعة الضابطة في الاختبار المقنن المعيارى الذي يقيس قدرة الطلاب في مادة الرياضيات.

وتوصلت دراسة غوغهيغان وميشلمورإلى أن أداء المجموعة التجريبية الذين تلقوا البرنامج الموسيقي في مرحلة الروضة كان أفضل من أداء المجموعة الضابطة الذين لم يتلقوا تدريبات موسيقية في المفاهيم العددية المبكرة.

كما توصلت دراسة ريشير وهينتون إلى زيادة كبيرة في درجات الطلاب في المجموعة التجريبية في الروضة، وفي المدرسة الابتدائية في اختبارات الحساب مقارنة بدرجات المجموعة الضابطة التي لم تتعرض للبرنامج الموسيقي.

وفي مقابل ذلك فشل عدد من الباحثين أمثال: كوكس وستيفن في إيجاد تأثير للتدريبات الموسيقية في أداء الطلاب في المدرسة الثانوية في مادة الرياضيات، كما أجرى دراسة ساوثغيت وروسكغنو على (7) سبعة آلاف طالب في الصف العاشر، وأسفرت نتائج الدراسة عن عدم وجود تأثير للبرنامج الموسيقى في الاختبار المعياري في مادة الرياضيات.

أما دراسة همسون وآخرون فقد طرحت سؤالاً عكسياً يتمثل في (هل البرامج التدريبية للطلاب في مادة الرياضيات تُحسن من قدراتهم الموسيقية؟).

وأجرت الدراسة مسح عبر الإنترنت على الطلاب الذين تلقوا برامج تدريبية لتحسين مهارات أدائهم في مادة الرياضيات خارج المدرسة، واستخدمت الدراسة مجموعتين من الطلاب، الأولى تلقت تدريبات (المجموعة التجريبية)، والثانية لم تتعرض لتدريبات (الضابطة)، وأسفرت نتائج الدراسة عن عدم وجود فروق بين أداء المجموعتين في الاختبارات التي تقيس القدرات الموسيقية، واقترحت نتائج الدراسة أن تدريب الطلاب في مادة الرياضيات لا يرتبط بالقدرات الموسيقية. وتشير خلاصة الدراسات إلى عدم وجود إجماع بين الأدبيات على أن التدريب الموسيقي يُسهم في زيادة وتحسن مهارات أو قدرات الطلاب في مادة الرياضيات،

ولكن الدليل المتفق عليه في الدراسات شبه التجريبية هو وجود علاقة ارتباطية ضعيفة بين التدريب الموسيقي وتحسن قدرة الطلاب في مادة الرياضيات، وهذه النتيجة ربما تكون ناجمة عن الفروق الفردية بين الطلاب، أو الفروق في القدرة العامة للذكاء. أما الطلاب الذين لديهم قدرات عالية، والذين تلقوا تدريبات موسيقية فإن أدائهم سوف يكون أفضل في اختبارات مادة الرياضيات من باقي الطلاب الآخرين.

سنتحدث هنا عن الارتباط بين التدريب الموسيقي والقدرة المعرفية العامة التي تمتد إلى ما هو أبعد من الدرجات التي يحصل عليها الطلاب في اختبارات الذكاء، وتمتد إلى الدرجات التي يحصل عليها الطلاب في الاختبارات الأكاديمية، ففي الدراسة التي قام بها ويتر والتي هدفت إلى فحص درجات الطلاب السويسريين من الصف الثالث إلى الصف السادس الذين درسوا الموسيقى داخل أو خارج المدرسة، فوجدوا أن الطلاب الذين حصلوا على درجات تحصيلية عالية هم الذين تدربوا على الموسيقى في ظل تثبيت بعض المغيرات الأخرى المؤثرة على التحصيل الدراسي مثل: المستوى الاقتصادي والاجتماعي، وتفوق الطلاب الذين درسوا الموسيقى في جميع المواد الدراسية فيما عدا مادة التربية البدنية. أما دراسة فيتزباتريك فقد قام بقياس الأداء الأكاديمى لأكثر من 15000 خمسة عشرة ألفاً من طلاب المدرسة الثانوية في أمريكا منهم 900 طالباً قد تلقوا تدريبات في الموسيقى، وتم تقسيم هؤلاء الطلاب حسب المستوى الاقتصادي والاجتماعي (منخفض . عادي)، وتم فحص أداء الطلاب من الصف الرابع إلى الصف السادس قبل أن يأخذ المسار الموسيقي في المرحلة الثانوية، وأظهرت النتائج أن الطلاب الذين حصلوا على أداء أكاديمي عالي هم الطلاب الذين تلقوا تدريبات موسيقية في المرحلة الثانوية؛ وهناك العديد من الأدلة المفسرة لهذه النتائج التي كشفت عنها نتائج الدراسة **هي**:

- ❖ أن الارتباط الموجب بين التدريب الموسيقي والأداء على الاختبارات التحصيلية المعيارية قد حدث عندما كان التعليم المقدم لهؤلاء الطلاب ذو جودة عالية.
- ❖ أن التعليمات التي تلقاها الطلاب داخل الفصول أثناء تعلم الدروس الموسيقية لم يكن لها وقع سلبي على متوسط درجاتهم في الصف.

وفي الدراسة التي قام بها غوزوسس حاول اختبار أداء الطلاب على الاختبارات المعيارية المعنية في الرياضيات والبيولوجي واللغة الإنجليزية، وشملت عينة الدراسة أكثر من (150000) مائة وخمسون ألفاً من طلاب الصف الحادي عشر والثاني عشر في كندا، وتمت عملية مقارنة الأداء بين الطلاب الذين درسوا الموسيقى والذين لم يدرسوا الموسيقى، وتفوق طلاب الصف الحادي عشر الذين درسوا الموسيقى في الرياضيات والبيولوجي في حين لم يكن هناك فروق دالة بينهما في اللغة الإنجليزية، وهي نفس النتائج التي حصلوا عليها طلاب الصف الثاني عشر. كما أظهرت النتائج أن الطلاب الذين حصلوا على دروس في

الفنون البصرية كان أدائهم في الاختبارات التحصيلية أقل من الطلاب الذين تلقوا دروس في الموسيقى، وبصفة عامة فإن الطلاب الذين كان أدائهم جيداً في الدروس الموسيقية كان أدائهم جيداً في باقي المواد الدراسية.

وأوضحت دراسة شلينبرغ التي أجريت على طلاب المدرسة الابتدائية أن طول أو قصر مدة التدريب الموسيقي يؤثر في الأداء الأكاديمي للطلاب في الاختبارات المعيارية، فالأطفال الذين استغرق تدريبهم على الموسيقى لسنوات كان أدائهم أفضل من أداء الطلاب الذين تم تدريبهم لمدة عام واحد فقط على الاختبارات التحصيلية المعيارية.

إن العلاقة بين التدريب الموسيقي والقدرات المعرفية العامة تشير إلى أن الموسيقيين المهنيين ربما يكونوا عباقرة أي مرتفعي الذكاء، فعند مقارنة أدائهم بأداء الموسيقيين غير المدربين سوف نجد فروقاً بينهما في القدرات المعرفية وربما تعود هذه الفروق إلى درجة الذكاء العالية التي يتمتع بها الموسيقيين، حيث تختفي العلاقة الارتباطية في حالة غير المتدربين موسيقياً، وبعبارة أخرى فعلى الرغم من أن متوسط ذكاء الموسيقيين المهنيين أعلى من المتوسط في اختبارات الذكاء فإن الأفراد العاديين الذين تم تدريبهم تدريباً عالياً في الموسيقى كانت مستوياتهم متقاربة مثال ذلك: مقارنة أداء أعضاء الأوركسترا السيمفونية أو طلاب قسم الموسيقى في الجامعة بأداء الطلاب في أقسام الجامعة الأخرى مثل: طلاب قسم علم النفس، أوالفلسفة، .... الخ)، وذلك عند تثبيت بعض المتغيرات مثل: عدد سنوات التدريب على الموسيقى، ومتوسط درجة الذكاء، فنجد أن الفروق بين الطلاب في قسم الموسيقى أو الأقسام الأخرى تختفي تماماً، وبالتالي يمكننا القول أن التدريب الموسيقي ترتبط ارتباطاً إيجابياً بالذكاء عندما يكون التدريب الموسيقي على رأس الأنشطة التي تقدمها المدارس العادية.

وقد تختلف هذه النتائج إذا تضمنت عملية الاختبارات قياس الذكاء السائل مثل اختبار كاتل المتحرر من الثقافة، والمصفوفة المتقدمة لرافن ، ومصفوفة الاختبارات الفرعية المشتقة من اختبارات وكسلر التي تقوم على القياسات الشاملة بدلاً من القياسات المرتبطة بقدرات المتعلم مثل: (الاختبار الذي يقيس المفردات اللغوية). وخلاصة القول أن التدريب الموسيقي في مرحلة الطفولة يُعد من الأمور المهمة في تنمية القدرات المعرفية عند الطلاب على الرغم من وجود تباينات بين نتائج الدراسات السابقة.

1- التحصيل الاكاديمي او الدراسي:

إن العلاقة الارتباطية بين الاستعداد الموسيقي والتحصيل الأكاديمي يمكن أن تكون أعلى وأكثر دلالة من العلاقة بين الاستعداد

الموسيقي والذكاء كما أشارت إليها نتائج دراسة هوبس ، وأن هناك بعض المتغيرات مثل الإبداع، والمستوى الاقتصادي والاجتماعي وخصائص الشخصية يمكن أن تُسهم بدور إضافيتي فهم العلاقة الارتباطية بين الاستعداد الموسيقي والتحصيل الأكاديمي.

6- صعوبات التعلم والتدريب الموسيقي:

يُسهم التدريب الموسيقي في مساعدة الطلاب في التغلب على صعوبات التعلم في عمر (9) سنوات، فاستخدمت الدراسة التي قام بها بورتوتز وآخرون مجموعة من الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم أكاديمية، وتم تصنيف هؤلاء الأطفال إلى مجموعتين الأولى تجريبية وهي التي تتعرض لبرنامج قائم على التدريبات الموسيقية لمدة عامين، والمجموعة الثانية ضابطة لم تخضع للبرنامج التدريبي في الموسيقى، وأظهرت المجموعة التجريبية قدرة على تذكر وحفظ الرسومات الخطية من أفراد المجموعة الضابطة.

وخلاصة ما سبق يتضح لنا أن التدريب الموسيقي الذي يتم على الأطفال في السنوات الأولى من العمر، يكون له تأثير واضح ودال إحصائياً في أدائهم على الاختبارات التي تقيس القدرات المكانية البصرية، مما يشير إلى أن دروس الموسيقى تلعب دوراً مهما في تحسين وتنمية القدرات المكانية والبصرية لدى الأطفال إذا ما تمت في فترات مبكرة من حياتهم.

7- الذكاء العام والتدريب الموسيقي:

قد يتبادر لأذهاننا (هل العلاقة الارتباطية بين التدريب الموسيقي والقدرات المعرفية عامة أم خاصة؟)، فالقدرات المعرفية يمكن قياسها مباشرةً من خلال اختبارات الذكاء المعيارية التي تم تقنينها وحساب صدقها وثباتها بدقة مثل اختبارات وكسلر، والتي تم تطبيقها على عينات كبيرة، وتتضمن مجموعات فرعية من الاختبارات، وتدار بطرق متنوعة لقياس القدرة اللفظية

، والقدرة المكانية ، وسرعة تجهيز الطلاب للمعلومات ، والذاكرة العاملة ، فهذه الاختبارات تكون معيارية على أساس العمر لعينات كبيرة، ولكل اختبار فرعي درجة خاصة به، ويمكن كذلك المقارنة بين درجات الاختبارات الفرعية.

إن الطلاب الذين حصلوا على التدريب الموسيقي قد حصلوا على درجات عالية في اختبارات الذكاء الكلية مقارنة بأقرانهم الذين لم يحصلوا على البرنامج التدريبي في الموسيقى.

وفي الدراسة التي أجراها شلينبرغ على150 طالباً من الطلاب الخرجين، و150 من الطلاب غير المتخرجين، أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التدريب الموسيقي والدرجة الكلية على اختبارات الذكاء لدى الخرجين وغير الخرجين. وفي عينة الأطفال فإن الارتباط بين مدة التدريب ودرجات الذكاء الكلية تبقى واضحة وثابتة لدى المشاركين في الأنشطة الموسيقية خارج المدرسة وفي عينة الكبار، وأظهرت النتائج علاقة ارتباطية بين العزف على الموسيقى والذكاء العام، ولكن هذه العلاقة الارتباطية كانت ضعيفة عندما تم تثبيت المستوى الاقتصادي والاجتماعي.

ومن المثير والملفت للنظر أن مدة التدريب على الأنشطة الموسيقية قد ارتبطت بصورة دالة بأداء الأطفال بعمر(11-12) سنة على الاختبارات التي تقيس الذكاء باستثناء الاختبارات التي تقيس القدرات الزمانية المكانية الذي اعتقد أنها ترتبط بقوة بالتدريب الموسيقي.

وعندما طبق كوراغيل وترينور اختبار وكسلر للذكاء على عينة من الأطفال تتراوح أعمارهم (6-9) سنوات، حصل على معامل ارتباط جزئي قيمته (,53) بين اختبارات وكسلر والتدريب الموسيقي، وفسرت الدراسة هذه النتيجة ربما إلى صغر حجم العينة أو إلى ضعف البرنامج التدريبي الذي تلقاه الأطفال، وربما إلى قصر الفترة الزمنية التي طبق فيها اختبار وكسلر للذكاء، والتي تستغرق ساعتين أو أكثر لتطبيقها، لذا فنادراً ما يتم استخدام هذه الاختبارات، بحيث يلجأ الباحثين إلى استخدام اختبارات وكسلر المختصرة للذكاء أو اختبارات كوفمان المختصرة للذكاء وهو اختبار فردي يقيس الذكاء السائل ولا يقيس الذكاء المتبلور، أو يقيس قدرة الطلاب على اكتساب المعرفة ، ويتكون من اختبار واحد أو اختبارين أو أكثر من الاختبارات الفرعية الشمولية، فاختبارات وكسلر تتكون من أربعة اختبارات فرعية اثنان لقياس القدرة اللفظية، واثنان لقياس القدرة غير اللفظية للأطفال بعمر (9 ـ 12) سنة، وأظهرت النتائج تفوق أداء الأطفال الذين تدربوا موسيقياً على الأطفال غير المتدربين بأكثر من 10 نقاط في الدرجة الكلية لاختبارات وكسلر، وذلك عبر الاختبارات الأربعة، ولكن عندما تم استخدام النسخة المختصرة لاختبارات وكسلر كان أداء المجموعتين متشابهاً ولم تحصل الدراسة على أية فروق في الأداء بين المجموعتين في الاختبارات الأربعة الفرعية لوكسلر.

لقد أظهرت الأدبيات أن التدريب الموسيقي في مرحلة الطفولة تظهر ارتباطات قوية مع الذكاء العام (IQ) عنها في مرحلة المراهقة، وهذا يدل على أن التدريب الموسيقي إذا تم في مراحل مبكرة من عمر الطفل تعمل على تحسين نسبة الذكاء العام لدى الطفل بصورة أفضل مما لو تم التدريب الموسيقي عندما يكبر الأطفال.

وأوضح شلينبرغ أن العلاقة الارتباطية بين التدريب الموسيقي والجوانب المحددة في القدرات المعرفية تبقى واضحة وسارية المفعول عندما يتم تثبيت درجات الطلاب على الدرجة الكلية للذكاء، وفي الواقع فإن الاختبار الفرعي الواحد لقياس الذكاء قد يقودنا إلى نتائج مضللة كما أوضح جاكوبسون وآخرون وكانت نتائج الدراسة أن العلاقة الارتباطية بين التدريب الموسيقي والمفردات اللغوية دالة، ولكن هذه الدلالة قد اختفت عندما تم تثبيت الذكاء، ويوجد القليل من الدراسات التي وثقت العلاقة بين التدريب الموسيقي والقدرات المعرفية الخاصة عندما تم تثبيت الذكاء.

ولعل أبسط التفسيرات لهذه النتائج التي توصلت إليها الدراسات الارتباطية أو شبه التجريبية أن أداء الأطفال الأفضل على الاختبارات التي تقيس الذكاء العام هم الذين تلقوا دورساً في الموسيقى أو تعرضوا للبرامج التدريبية في مجال الموسيقى كما أشارت نتائج دراسة شلينبرج إلى أن العلاقة السببية بين التدريب الموسيقي والقدرات المعرفية قد نجمت عن عمليات التدريب الموسيقية، وأجريت الدراسة على 144 طفل تم اختيارهم بطريقة عشوائية يبلغ متوسط أعمارهم 6 سنوات، وتلقت المجموعة الأولى دروساً في الموسيقى والثانية دروساً في الدراما، والثالثة لم تتعرض لأى دروس، وقد تم اختيار معلمين على نفس الدرجة من المؤهلات والكفايات العلمية في التدريس، وتم تطبيق اختبار وكسلر للذكاء قبل وبعد أخذ الدروس الموسيقية، وأسفرت نتائج الدراسة عن زيادة دالة إحصائياً فيالدرجة الكلية لاختبار وكسلر للذكاء، ودرجات المجموعة التي تعرضت للتدريبات الموسيقية، والمجموعة التي تم تدريبها على الدراما،وأظهرت نتائج الدراسة تحسناً دالاً في مهارات التكيف الاجتماعي التي قيست من خلال تقارير الوالدين، وأظهرت نتائج دراسة مورينو وآخرون تفوق مجموعة التطبيق البعدي على مجموعة التطبيق القبلي بمقدار 5 نقاط في درجة الذكاء الكلية، مما يشير إلى قدرة التدريب الموسيقي على تحسين أداء الأطفال في عمر 8 سنوات، وقد استخدمت الدراسة مجموعتين الأولى تم تدريبها على البرنامج الموسيقي، والثانية تم تدريبها على برنامج في الرسم لمدة 6 شهور وبعد ذلك تم تطبيق اختبار الذكاء.

وخلاصة القول أن التدريب الموسيقي يسهم في تحسين درجة الذكاء الكلية على اختبارات الذكاء للأطفال في المراحل العمرية المبكرة على عكس التدريبات الأخرى التي أجريت عليهم في الرسم.