

סקירת מקורות בתחום היצירתיות המוסיקלית באמצעות מחשב

אילון אבירם 2005

תוכן

2	הסטנדרטים והסטנדרט הרביעי
2	Opportunity-to-Learn Standards for Music Technology
2	הקוריקולום הבריטי
2	About the National Curriculum
3	Approaches to Composition with Music Technology in the Key Stage 3 and 4 Curriculum
4	DEVELOPING MUSICAL INTUITIONS
5	Creative Thinking Processes in Adolescent Computer-based Composition
6	fostering creativity in composition
6	MIDI, Music and Me: Students' Perspectives on Composing with MIDI
6	The Use of Technology in Victorian Secondary Music Classrooms
7	Listening to the music: Compositional processes of high school composers
8	Dunwich Revisited: collaborative composition and performance with new technologies
8	Electroacoustic Composition
A	Framework for Undertaking Creative Music Making Activities in Hong Kong Secondary Schools
9	Asking Music students to reflect on their creative work: encouraging the revision process
10	Opening the Doors to Creativity: A Pre-Service Teacher Experiment
10	Creativity and Music Education
10	מבחר מקורות מתוך עבודה 2001

מתוך פרסומי MENC

הסטנדרטים והסטנדרט הרביעי

<http://www.menc.org/publication/books/prek12st.html>

מתוך 9 הסטנדרטים הלאומיים בתחום החינוך המוסיקלי המותאמים לקבוצות גיל: 3-5, 6-9, 10-14, 15-18.

החל מכיתה ה' מוקדש הסטנדרט הרביעי להלחנה ועיבוד. מחולק לשלושה תחומים: הלחנה, עיבוד, ויצירה באמצעות מחשב.

Opportunity-to-Learn Standards for Music Technology

<http://www.menc.org/publication/books/techstan.htm>

מפורטים עקרונות ודרכים לשילוב הטכנולוגיה בכיתה המוסיקה לכל קבוצת גיל (לפי החלוקה שבסטנדרטים). מצורפות רשימות מפורטות של חומרה ותוכנה.

הקוריקולום הבריטי

About the National Curriculum

http://www.nc.uk.net/nc_resources/html/ks1and2.shtml

הקוריקולום הבריטי מחלק את התלמידים לארבע קבוצות גיל:

	Key stage 1	Key stage 2	Key stage 3	Key stage 4
Age	5-7	7-11	11-14	14-16
Year groups	1-2	3-6	7-9	10-11

קיימים סטנדרטים כלליים לכל הגילאים והמקצועות הכוללים את הנושאים הבאים: תכנון, דיווח, קביעת מטרות.

שש מיומנויות מפתח **Key skills** נקבעו לכל המקצועות: תקשורת, יכולת לחישוב כמותי, מציאת מידע, שיתוף פעולה, שיפור הלמידה והביצוע, פתרון בעיות.

כמו כן נקבעו חמש מיומנויות חשיבה **Thinking skills**: עיבוד מידע, נימוק והוכחה, חקירה, חשיבה יצירתית, הערכה.

המוסיקה מופיע כמקצוע מן השורה בשלושת השלבים הראשונים כלומר עד כיתה ח'.
קיימים 4 "סטנדרטים":

1. Controlling sounds through singing and playing - performing skills	ביצוע
2. Creating and developing musical ideas - composing skills	יצירה
3. Responding and reviewing - appraising skills	תגובה והבנה
4. Listening, and applying knowledge and understanding	האזנה

הסטנדרט החמישי מתייחס לאופן הלימוד של תחומי הדעת של ארבעת הסטנדרטים הראשונים והוא מציע:

1. טווח פעילויות הכולל ביצוע, הלחנה והערכה.
2. תגובה לקטעים ויצירות שונים.
3. עבודה כיחידים ובקבוצות בגדלים שונים.
4. יצירת צלילים מקוריים
5. חשיפה למוסיקה מסוגים שונים.

בסטנדרט השני "יצירה" נדרשים התלמידים לפעילויות הבאות:

1. לאלתר ולפתח רעיונות מוסיקליים בביצוע.
2. להפיק, לפתח ולהרחיב רעיוות מוסיקליים שונים (בכתיבה? לא מפורט).

Approaches to Composition with Music Technology in the Key Stage 3 and 4 Curriculum

Jonathan Savage (jon.savage@ntlworld.com)

<http://www.jsavage.org.uk/pdffiles/approachmentocomposition.pdf>

רציונל ודרכים לביצוע שלבי היצירה לפי הקוריקולום הבריטי לחינוך מוסיקלי.

”...למרות האפשרויות הרבות של השימוש במחשב לעזר בשימושי מוסיקה מסורתיים כגון חסכון בזמן בכתיבת מוסיקה, עיבוד ועזרה בביצוע ומיומנויות, מה שמעניין אותי הוא החופש היצירתי הניתן לתלמיד בהמצאות מוסיקליות חדשות. לדוגמה עיצוב צלילים חדשים ויצירת סביבת עבודה וירטואלית שאינה מסורתית. הכישורים המוסיקליים שבדרך כלל נותנים עליהם את הדגש הם יותר מיומנויות ביצוע כליות וקוליות. האפשרויות הטכנולוגיות מאפשרות לנו לשחרר את הקבעון המוסיקלי המסורתי ולהביא תהליכי דמוקרטיה בכיתת המוסיקה בעיקר בכיוון של יצירה חדשה ומקורית...”

המאמר מתאר בפרוט דרכים ללימוד סביבת צליל חדשה הנבנית על ידי התלמידים ומאפשרת להם לשחרר את דמיונם בתחום היצירה המוסיקלית.

DEVELOPING MUSICAL INTUITIONS

A Project-Based Introduction to Making and Understanding Music

By JEANNE BAMBERGER, Massachusetts Institute of Technology.

Incorporating **Impromptu**

An interactive software application

by Jeanne Bamberger and Armando Hernandez

<http://web.mit.edu/jbamb/www/>

ג'ין במברגר מהחשובות בין חוקרי התפישה המוסיקלית. השאלה החשובה בעיניה: "מה ילדים עושים?" (בתחום המוסיקה). ספר המתאר את הפרוייקט של במברגר בנושא יצירה מוסיקלית אצל ילדים. באמצעות התוכנה "אימפרומפטו" משתמשים הילדים ב"אבני בניין מוסיקליות" נתונות ליצירה מוסיקלית, ואף יוצרים אותן בעצמם.

Goran Folkestad, (1998) *Musical Learning as Cultural Practice*.

Research in Music Education, 1998 No. 1, 97-134

גוראן פולקסטאד Folkestad מאוניברסיטת גוטבורג בשוודיה בדק במשך שנים, החל משנות השמונים, את תהליכי ההלחנה של תלמידים והעמיק בעיקר במציאת חוקיות

באסטרטגיות בהן משתמשים התלמידים בתהליכי היצירה. אחת המסקנות שעלו ממחקריו התייחסה להערכת העבודות על ידי מורים למוסיקה. נמצא שלא קיים הבדל מובהק בהערכות המורים את עבודותיהם של תלמידים בעלי הכשרה מוסיקלית, לבין הערכת עבודותיהם של תלמידים ללא רקע מוסיקלי. ממצאים אלו נתמכו גם על ידי חוקרים נוספים (Davidson 1988).

מנגד עלו מסקנות הפוכות ממחקרים אחרים (Covington and Omelich, 1979; Vispoel and Austin 1998).

Creative Thinking Processes in Adolescent Computer-based

Composition: an analysis of strategies adopted and the influence of

instrumental music training.

FREDERICK A. SEDDON.

Music Education Research Volume 5, Number 2 / July 2003

פרדריק סדון Seddon, מהמחלקה לפסיכולוגיה של האוניברסיטה הפתוחה בבריטניה. מחקרו של סדון מנסה להמשיך ולבדוק שוב את הסוגיה: מה ההבדל בין תלמידי מוסיקה לבין שאינם כאלו, ביצירת מוסיקה באמצעות מחשב?, והפעם בקרב 48 תלמידי חטיבת ביניים בבריטניה שחלקם בעל נסיון בלימודי מוסיקה ונגינה של לפחות שנתיים שלוש. ממצאיו מראים שלא נמצא שוני מובהק בהערכה הכללית המורים את עבודותיהם של התלמידים. עם זאת נמצא שאפשר לאפיין הבדלים בין הקבוצות באסטרטגיות הלחנה ובאופי התוצרים. לדוגמה, עבודותיהם של תלמידי הנגינה מתאפיינות בשמרנות מוסיקלית יחסית לעמיתיהם שאינם מנגנים, וטכניקות ההלחנה בהן בחרו מתבססות יותר על יכולת הנגינה שלהם. מעניין לציין שבדומה למחקרים קודמים, נמצא שתלמידים בעלי רקע מוסיקלי העריכו יותר את עבודותיהם כטובות, בהשוואה לתלמידים ללא נסיון מוסיקלי. עוד על מחקר זה בפירסום הבא:

Creative Thinking Processes in Adolescent Computer-based Composition: an analysis of strategies adopted and the influence of instrumental music training

Music Education Research Volume 5, Number 2 / July 2003 125 – 137

FREDERICK A. SEDDON^{A1} and SUSAN A. O'NEILL^{A1}

^{A1} Department of Psychology, The Open University, Walton Hall, Milton Keynes, MK7 6AA, UK; Department of Psychology, University of Keele, Staffordshire, UK (Email: f.a.seddon@open.ac.uk)

fostering creativity in composition

Pamela Burnard and Betty Anne Younker

Music Education Research Volume 4, Number 2 / September 01, 2002

245 - 261

מחקר העוסק בדרכי הלחנה שונות בכיתות ליצירה מוסיקלית.

MIDI, Music and Me: Students' Perspectives on Composing
with MIDI

Samuel Airy, Judy M. Parr

Music Education Research Volume 3, Number 1 / March 1, 2001 41 - 49

מחקר המראה כיצד עמדות מחשב ליצירה מוסיקלית משפרת את יכולות ההלחנה של תלמידים שאינם בעלי רקע מוסיקלי רחב. מגבלות איכות הצליל של העמדות הפכו גורם בעייתי בהנאה ומוטיבציה של התלמידים.

The Use of Technology in Victorian Secondary Music
Classrooms

XXIInd Annual Conference of

Australian Association for Research in Music Education

Conference Theme: "A Community of Researchers"

Robert Jacob

Head of Visual and Performing Arts Faculty

St Paul's Anglican Grammar School, Warragul, Victoria

(לא מצויינת שנה. בערך מ 1999)

סקר שנערך באוסטרליה בין מורי מוסיקה הבודק את יחסם לטכנולוגיה בחינוך המוסיקלי, ומידת השימוש שהם עושים בה. סקר מקיף בבתי ספר שונים. כולל מגוון גדול של נתונים. הנה כמה לדוגמה:

תוצאות המראות רוב של מורים החשים בטחון בהפעלת מחשב והוראה באמצעותו.

92% of respondents consider themselves to be (generally) computer literate.

68% of respondents are confident with the use of music technology.

שימוש במחשבים בכיתות

30 respondents (60%) indicated that students in their classes make use of sequencers.

טבלה המציגה אחוז מן המורים שעברו השתלמות בהפעלת מחשב בחינוך ובשימוש במחשב בחינוך המוסיקלי.

Location	Technology in Education Course	Technology in Music Education Course
Metropolitan (of 37)	33(89.2%)	30(81.1%)
Rural/Regional (of 13)	10(76.9%)	7(53.8%)

אחוז המשתמשים בתוכנות סקוונסר בכיתות המוסיקה.

30 respondents (60%) indicated that students in their classes make use of sequencers.

אחוז המשתמשים בתוכנות לפיתוח שמיעה.

25 respondents (50%) are using software to assist their students in the acquisition of aural comprehension skills.

Listening to the music: Compositional processes of high school composers

Mary A Kennedy

Journal of Research in Music Education; Summer 2002; 50, 2; Education Module

pg. 94

מחקר בקולומביה הבריטית שבקנדה העוקב אחרי ארבעה מתבגרים העוסקים במוסיקה ובתהליכי היצירה שלהם.

מתרכז בעיקר בהקשרים חיצוניים כמקור השראה ליצירת מוסיקה אצל תלמידים, ולשיפורה ועיצובה. לדוגמה: האזנה למוסיקה, ביקורות ממורים ועמיתים, פיתוח יכולות לביקורת עצמית, עיתוי ומיקום תהליך היצירה וכד'.
סוקר מחקרים המקיפים דרכי פעולה שונות הקשורות לתחום היצירה המוסיקלית: הקלטת אילתורים ונגינה, השלמת קטעי מוסיקה שאינם גמורים, שימוש במחשבים, ניתוח, הערכה עצמית ויכולת לשיפור היצירה.

Dunwich Revisited: collaborative composition and performance

with new technologies. Savage Jonathan and Challis Mike. (2001) British

Journal of Education 2001 18:2 139-149

פרסום המסכם פרוייקט לשילוב יצירה מוסיקלית ממוחשבת בבי"ס יסודי באנגליה. תומך בכיוון של יצירת טכניקות קומפוזיטוריות לא מסורתיות ודגש על יצירה מקורית של התלמיד.

Electroacoustic Composition: Practical models of composition with new technologies

Jonathan Savage (j.savage@mmu.ac.uk)

Mike Challis (mike.challis@appleonline.net)

(איפה פורסם? בערך בשנת 2002. המחברים ידועים - מחקרם צוין למעלה)
מחקר בריטי הבודק דרכים שונות להרחבת שדה הפעולה בחינוך המוסיקלי, בהשוואה לקוריקולום הלאומי. משתמש במינוח מתוך הקוריקולום ICT (תקשוב?).
information and communication technology (ICT)

מתארים את השימוש במחשב להצגת המוסיקה (כגון תיווי והשמעה) כאקסטרנינזי, ואילו את השימוש בו ליצירה כאינטרנינזי.

השימוש הנפוץ ביותר בבתי הספר הוא במקלדות ותוכנות סקוונסר. זה מתעל את אופי היצירה למוסיקה מסורתית, ומאידך מדגיש פערים בין נגני פסנתר לבין שאינם כאלה. המוטו של הכותבים הוא חדשנות innovation והם חיפשו אותה בתחום עיצוב הצליל ודרכי הלחנה מודרניות. הם מציעים דרכים ליצירת קשר בין מחלקה לקומפוזיציה באוניברסיטת מזרח אנגליה לבין תלמידי מוסיקה בתיכון. מגישים דרכי הלחנה חדשות הנובעות בעיקר לעיצוב צליל.

הנה לדוגמה רשימות המפרטות טכניקות שונות ליצירה:

How can I put sounds together?

By Connecting

layer emerge
transform bridges
repeat streams build up
fading pile up
growing blending
loops disintegrate
disappear

By Reducing

drift away breakdown
select edit overlap
filter pauses
masking drag out
silence segregate
overpower

with elements

pitch tempo
duration texture
timbre dynamic
structure
silence

A Framework for Undertaking Creative Music Making Activities in Hong Kong Secondary Schools

Bo Wa Leung

Research Studies in Music Education, Number 23 2004

מחקר המוכיח יעילות של פעילות יצירתית מוסיקלית בלמידה בכיתות המוסיקה בחטיבות ביניים בהונג-קונג (גילאי 11-14).

בעקבות מחקר המגלה שפעילות יצירתית היא הפחות נפוצה בכיתות המוסיקה (1998), זומנו 10 מורים להכשרה בטכניקות שונות של פעילות יצירתית בכיתות המוסיקה שכללה 11 פגישות. המורים לימדו 4 שבועות ופעילותם צולמה בווידאו. שמונה פעילויות יצירתיות נכללו בניסוי, ובניתוח התוצאות ניסו למצוא אילו הן הפעילויות האפקטיביות, ואילו סוגי פעילות קוגניטיבית מוסיקלית הן דורשות. כמו כן נבדקו ונתחו יחסי מורה תלמידים.

Asking Music students to reflect on their creative work: encouraging the revision process

Peter R. Webster

Music Education Research Volume 5, Number 3 / November 2003 243 - 249

מהחוקרים החשובים כיום בתחום היצירתיות.

לא מספיק להביא את הלומד לידי יצירה מוסיקלית אינטואיטיבית, אלא יש לעודדו להפעיל חשיבה שיפוטית על יצירתו בשני תהליכים: בחינה מחודשת והרחבה. מציע שלבים לתהליך היצירה: חשיבה, רגשות, אינטואיציה, תחושה (לפי Carbon 1986).

Opening the Doors to Creativity: A Pre-Service Teacher Experiment

Mary A. Kennedy

Research Studies in Music Education, Number 23 2004

מחקר הבודק תהליכי הלחנה אצל 9 סטודנטים להוראת מוסיקה. השלבים של וואלאס 1926 לדוגמה: חיפוש, דגירה, השראה, בחינה מחודשת.

Creativity and Music Education (2002), Sullivan T, Willingham L,

(Editors) Canadian Music Educator's Association.

ספר ובו אוסף עדכני של כ-18 מאמרים שנכתבו על ידי מיטב החוקרים העוסקים בתחום היצירתיות בחינוך המוסיקלי

מבחר מקורות מתוך עבודה 2001

Thompson, Keister, "Strategies For Teaching for High School General Music", *Music Educators National Conference (MENC)*

<http://www.menc.org/books/prek12st.html>.

תכנון פעילות לפי "הסטנדרטים" לכיתות המוסיקה בבית הספר התיכון. התלמידים נדרשים לשלוט במערכת מוסיקה ממוחשבת ואת רוב משימות התיאוריה, קומפוזיציה, העיבוד והתזמור, נדרשו התלמידים לבצע באמצעותה (לדוגמה סטנדרטים 4A, 4B, 4C). מפורטים סוגי המחשבים והתוכנות.

David Beckstead, "Will technology Transform Music Education"

Music Educator Journal, May 2001 p. 44-49

הכותב סוקר בקצרה את ההיסטוריה של הוראת המוסיקה באספקט הלחנה מול ביצוע, ומצביע על נתק הולך וגדל בין שניהם במוסיקה המערבית. תקווה לצימצום פער זה נובעת מחדירת מוסיקה שחורה, בלוז וג'אז בעיקר, למיינסטרים. פריצת מסגרות בתחום הטונלי /מקצבי צפויה ע"י וארז כבר בתחילת שנות השלושים ע"י כניסת כלי נגינה אלקטרוניים. הוא מבחין בין הוראת המוסיקה בבריטניה שהחל משנות השישים מעודדת תיווי מקורי ויצירה אישית לבין ארה"ב בה הדבר כמעט ולא קיים עד היום. מוזכרים בין השאר פועלו של Schafer הקנדי הקורא להצבת היצירה האישית בראש מטרות החינוך המוסיקלי, וכן בנט רימר המברך על

טכנולוגיית המחשבים המאפשרת לכל אחד כמעט לעשות את מה שהיה נחלתם של בודדים בעבר = להלחין.

אבחנה נוספת נעשית בין שימוש במחשב לצרכים מסורתיים, הלחנה מסורתית והדפסת תווים, לבין שימוש בו ליצירת צלילים מקוריים ומוסיקה חדשה.

Rene Upitis, "The craft of composition: Helping children creating music with computer tools" *Psychomusicology* 1989, Vol. 8 #2 p. 151-169

הכותבת מציגה נייר עמדה מפורט המשווה בעיקר יצירה של ילדים בציור מול יצירה מוסיקלית ומציינת כמה נקודות מעניינות:

1. חשיבותה של הגמישות של תוכנה לאפשר כיווני יצירה מגוונים בהשוואה לתוכנות מוסיקליות העוסקות בהקניית ידע ומיומנויות שהן נוקשות מטבען.
2. החשיבות האסתטית של התוכנה כך שהיא תראה ותשמע באופן איכותי.
3. הויזואליות של המוסיקה באמצעות מחשב כך שאפשר לראות כל צליל וגורם ולעשות בו כמעט כל שינוי העולה על הדעת.
4. שילוב אומנויות של צורה תנועה וצליל בתוכנה אחת.
5. הקניית חשיבות עצמית ובטחון לתלמיד הרואה עצמו כמלחין.
6. אין על התלמיד איום מצד הכיתה או המורה על טיב יצירתו מכיוון שהיא אינה חייבת בהופעה פומבית חד פעמית לצורך הצגתה, ותמיד אפשר לשנות אותה ולשפר אותה.
7. המחברת מזכירה שיש לזכור את כל הפעולות המוסיקליות האחרות כמו שירה, ונגינה בצד הפעילות הממוחשבת.

Sam Reese, "Tools for Thinking in Sound", *Music Educators Journal*, July 2001, p. 42-6, 53-4

לאחר הקדמה בדבר חשיבותה של היצירה בלימוד המוסיקה, הכוללת גם ציטוטים של בנט רימר ואחרים בתחום, מציע המחבר חלוקה של תוכנות המוסיקה לכמה סוגים. בהמשך הוא מציע פעילויות שונות לכיתה המוסיקה הממוחשבת כמו: תזמור של יצירה נתונה, כתיבת סיום להתחלה של מנגינה, הקלטת קולות לעיצוב פס קול לסיפור ועוד... לסיכום יש הצעות לאופן ארגון הכיתה.

Thomas E. Rudolph *Teaching Music with Technology* 1996

GIA Publications, Inc. 7404 S. Mason Ave. | Chicago, IL 60638, (800) 442-1358 | EMAIL:

ISBN: 0-941050-92-0 custserv@giamusic.com

ספר מקיף ומפורט על שילוב מחשבים בהוראת המוסיקה. כל הפרטים והמידע על תכנון הקמה ותפעול כתת מוסיקה ממוחשבת. כל מי ששוקל להיכנס או להתקדם בתחום זה, ולקבל תמונה כללית, מומלץ לו לפחות לקרוא את ראשי הפרקים של ספר זה המופיעים בכתובת: <http://www.geocities.com/teachingmusic/#The%20Table%20of%20Contents>

G. David Peters (2000), (Director of Indiana School of Music – Indianapolis.)

What Chief School Administrators Should Know About Music Tecnology

<http://www.soundtree.com/edcorner/edindex.html>

ביה"ס למוסיקה באוניברסיטת אינדיאנה באינדיאנפוליס הוא מן הגדולים והחשובים בארה"ב והוא גם מפעיל את אחד מאתרי האינטרנט הטובים בעולם בנושא המוסיקה. במאמר קצר זה מתאר מנהל ביה"ס את היתרונות החוץ מוסיקליים שיש לחינוך המוסיקלי על נפשו, גופו, והישגיו הלימודיים של התלמיד. הוא מצביע על היתרונות שבשילוב המחשב בחינוך המוסיקלי, ומתווה כמה שלבים מעשיים בביסוס הטכנולוגיה בכיתת המוסיקה.