

תכנון מודולרי

1. מבוא

במערכת החינוך מרביתם לאחרונה לדבר על תכנית לימודים מודולרית. תכנית לימודים מודולרית מאופיינת בעצמאות מרכיביה ובאי-תלותה של מודולה אחת מתוך אשכול המודולות בחברתה. זאת, להבדיל מתכנית לימודים ליניארית המאופיינת ברצף שבו כל חוליה היא המשך לחוליה הקודמת, בנויה עליה ולא תיתכן בלעדיה. כדי להבהיר מהו תכנון לימודים מודולרי, יש להגדיר תחילה את מושגי היסוד התכנוניים:

- מהי מודולה?
- מהי מודולריות?
- מהן הדרישות לידע מוקדם בתכנית לימודים מודולרית להבדיל מהדרישות בתכנית לימודים ליניארית?
- האם יש "דרישות מוקדמות", דהיינו ידע מוקדם, לקראת למידת המודולה וכיצד נגדירן?
- מהי משמעות הרצף בתכנית מודולרית?
- סביב אילו יסודות מארגנים נבנית מודולה?
- מהם השיקולים להרכבת אשכול מודולות?

להלן נציג שיקולי דעת על שאלות אלה ועל דומות להן. שיקולים אלה יכולים לשמש בסיס לדיונים בין מתכנני לימודים, גם במסגרות מרכזיות וכלל-מערכתיות וגם במסגרות מקומיות ובית-ספריות, שהרי תכנון לימודים הוא פעילות האמורה להתרחש במערכת החינוך בפורומים שונים.

2. יסודות מארגנים

לכל מודולה צריך להיות יסוד מארגן שקוף, בהיר, מוסבר ומנומק. את היסוד המארגן יש לבחור על סמך מבנה הדעת, על סמך המטרות החינוכיות ובהתחשב באוכלוסיית הלומדים. להלן דוגמאות ליסודות מארגנים.

א. נושא כיסוד מארגן

נושא עשוי להיבנות מעיסוק תחומי בין-תחומי או רב-תחומי למשל:

- הפרט והחברה
- מחלוקות בתרבות ישראל
- ירושלים במקרא
- הפרספקטיבה באמנות
- אנרגיה וגלגוליה

בניית מודולה סביב נושא נעשית באמצעות צירוף כמה סוגיות או היבטים הקשורים בנושא, ובלבד שיש ביניהם מכנה משותף מבחינת התכנים, הערכים, כישורי החשיבה או המיומנויות.

ב. רעיון מרכזי או ערך כיסוד מארגן

בבסיסה של מודולה יכולים לעמוד רעיונות מרכזיים מתחום החינוך המוסרי, האינטלקטואלי, הרגשי או האזרחי שיש להם ביטויים בתחומי דעת שונים, בצורות הבעה אנושיות שונות ובמקצועות הוראה שונים. דוגמאות לרעיונות מרכזיים או לערכים:

- רעיון מרכזי במקרא: בני אדם מקבלים שכר על מעשים טובים ונענשים על מעשים רעים. (המקרים של צדיק ורע לו רשע וטוב לו הם חלק אינטגרלי מן המודולה).
- ההתאמה הקיימת בין מבנה לתפקוד אצל יצורים חיים היא רעיון מרכזי בלימודי מדעי החיים.
- בני אדם שווים זה לזה - רעיון השוויון בזכויות ובחובות נלמד מתוך ההיסטוריה לתקופותיה השונות, מתוך מדעי החברה, מהגות של פילוסופיה, מן הספרות, מן האמנות ועוד.
- ההתייחסות לערך חיי אדם נלמדת מתוך מקורות מגוונים ובהקשר לתקופות שונות.

ג. תקופה או סדר כרונולוגי כיסוד מארגן

במרכזה של מודולה יכולה לעמוד תקופה היסטורית - רחבה או מצומצמת - על מרכיביה ועל נושאייה השונים. המודולה יכולה לעסוק, לדוגמה, בימי הביניים באופן כללי, אך היא יכולה לעסוק גם בתקופות אחדות של ימי הביניים ולייחד לכל תקופה מודולה משלה. מודולה על תקופה ארוכה תכלול מאפיינים כלליים, בעיקר כשהם מודגמים ומוסברים. מודולה על תקופה קצרה תתמקד באירועים, בדמויות ובתהליכים מאותו פרק זמן, ובעקבותיהם יובאו הכללות. נקודות המוצא למודולות מסוג זה יכולות להיות מן התחום המדיני, מחיי החברה והיום-יום, מתוך האמנויות או מתולדות המדע והטכנולוגיה. מודולה יכולה להיבנות גם על חתך של כל התחומים שהוזכרו לעיל מנקודות המוצא השונות. מודולות כרונולוגיות יכולות לשרת מקצועות הוראה שונים כמו אמנות, מוזיקה, פילוסופיה, ספרות, תולדות המדע ועוד.

ד. דמות כיסוד מארגן

ניתן לבנות מודולה שהיסוד המארגן שלה הוא דמות. לרוב מדובר בדמות שיש לה זיקה לתקופה היסטורית או שיש לה השפעה בתחום תרבותי, דמות שהשאירה משקעים חשובים בתולדות האנושות, בחברה המקומית או הבינלאומית, בתחומי הספרות והאמנות ועוד. למשל: דוד המלך, נפוליאון, קונפוציוס, בטהובן, יצחק רבין, צ'רלס דרווין ועוד.

ה. מושג כיסוד מארגן

מושגים יכולים לשמש נקודות מוצא לארגון ולפירוט התכנים של מודולה. יש לבחור במושגים מרכזיים, שיכולים לשרת ולפתח את הלימוד המושכל ולסייע להבנת תחומים וסביבות מן העבר ומן ההווה. דוגמאות למושגים: דמוקרטיה; אנרגיה; מהפכה; אירוניה; מחלוקת. להלן שאלות מנחות לזיהוי ולהגדרה של מושגים המתאימים להוות יסוד מארגן למודולה:
האם המושג מאפיין תקופה מסוימת?
האם המושג מרכזי גם בימינו?
האם המושג מקובל גם בתחומי דעת אחרים?

ו. מיומנויות וכישורי חשיבה כיסוד מארגן

מיומנויות וכישורי חשיבה נרכשים אגב למידה בתחומי הדעת השונים. בתחומי דעת רבים אנו נדרשים במידה זו או אחרת לטפל במידע - לאתר, למיין, לארגן, לנתח, להבחין בין עובדה לדעה ובין סוגי מקורות, להשוות, להעלות השערות, להסיק מסקנות, לשפוט ולהעריך. עם זאת, יש מקום לארגן את הלמידה גם סביב מיומנויות מרכזיות, כישורי חשיבה וכישורי למידה "ולרתום" את אחד מתחומי הלימוד או כמה מהם לצורך זה. כאשר בונים מודולה כזאת מן הראוי לתת את הדעת להטמעה של ההיבטים "הטכניים" בתוך הפיתוח של כישורי החשיבה הלוגית, הביקורתית, ההסתברותית ועוד, וה"תוצר" יהיה פיתוח של כישורי הלמידה.

דוגמאות:

מיומנויות מתחום הכתיבה המעשית - כתיבת הסבר; כתיבת סיכום (כ"משרתים" בתהליך הלמידה, החשיבה וההבעה).

מיומנויות מתחום הגיאוגרפיה - קריאת מפה (לא כמטרה העומדת בפני עצמה).

מיומנויות מתחום התקשורת - צרכנות נבונה; צפייה ביקורתית.

ז. סוגי כתיבה וסוגות כיסוד מארגן

במרכזה של מודולה יכולות לעמוד הדרך והמסגרת שבהן מביעים רעיונות, רגשות, טענות וכיו"ב. הדוגמאות שלהלן יכולות לשמש בהוראת ספרות או בהוראת הבנה והבעה, והן יכולות לשרת תחומי דעת שונים או מצבים בחיי הלומד:

שירה - בתקופה מסוימת, של יוצר מסוים, על נושא מסוים המשל - במקרא; כמאפיין של יוצר וכו'
המאמר - בחלוקה על פי במות (בעיתונות, בכתב עת מדעי).

לסיכום

הדוגמאות של יסודות מארגנים למודולות שהובאו לעיל אינן בלעדיות. יש להניח שניתן להציג יסודות מארגנים נוספים. את הדוגמאות שהוצגו יש לראות רק כהדגמות קונקרטיות לצורך לקבוע מראש מהו היסוד המארגן לכל מודולה. בחירת יסוד מארגן צריכה להיות פועל יוצא של שיקולים קוריקולריים ודידקטיים.

3. מודולריות ובין-תחומיות

מבנה מודולרי של תכנית לימודים "יוצר" הזדמנות לשילוב של מודולות בין-תחומיות למערך הלימודים הבית-ספרי.

מבחינה פדגוגית יש יתרונות מספר לשילוב מודולות רב-תחומיות ובין-תחומיות בתכנית לימודים דיסציפלינרית, כמפורט בזה:

פיתוח יכולת לראות ולהבין קשרים בין תחומים ובין תופעות, ראייה פנורמית של חברה ותרבות, ראיית הזיקות בין המדעים לבין עצמם ובינם לבין טכנולוגיה וחברה.

פיתוח היכולת לראות קשרי גומלין בין מערכות.

טיפול מיומנויות חשיבה שהן הבסיס לביצוע פעולות של עימות והשוואה לזיהוי ולהבחנה במאפיינים ייחודיים של דיסציפלינות בצד מאפיינים משותפים.

טיפול מיומנויות חשיבה המאפשרות התייחסות רבת-ממדים מזוויות ראייה שונות.

היענות להטרוגניות התלמידים מבחינת תחומי עניין, סגנונות חשיבה, סגנונות למידה.

היווצרות מסגרת המזמנת גיוון של דרכי הוראה-למידה ובהן גם עבודה בצוותים.

היווצרות מסגרת המזמנת הוראת תחומים ונושאים חדשים (או נושאים ותחומים שאין להם כיום קורת גג בתכנית הלימודים).

בניית מודולה בין תחומית עשויה להתבסס על אחד משני הדברים האלה:

נושא כלשהו או סוגיה מסוימת. מטרתה לאפשר הכרת נושא או סוגיה מזוויות אחדות, באמצעות מקורות מתחומי דעת שונים או מתקופות שונות.

סוגיה הלקוחה מתחום הדעת שבו עוסקת התכנית. מודולה כזאת מכוונת ל"שרת" את מטרות התכנית, תוך העמקה או הרחבה, על ידי הוספת ממדים מתחומי דעת אחרים. מודולה כזאת מכוונת לראות את הסוגיה שבמרכזה בהקשרים רחבים ובהקשרים רלוונטיים נוספים.

עקרונות בסיסיים לבניית מודולה בין-תחומית

מודולה בין-תחומית תהיה בנויה סביב ציר מרכזי שנועד לשמור על הלכידות הפנימית.

הציר שייבחר יהיה מהותי ומשמעותי ויזמן קישוריות מעשירה ותומכת בתחומי הדעת הרלוונטיים.

מודולה בין-תחומית תביא לחידוד הייחודי לכל תחום דעת ולהעמקת ההיכרות עם מושגי מפתח.

המטרות הייחודיות של המודולה הבין-תחומית ישקפו את התרומה הייחודית ואת הערך המוסף שלה, וכן את החיבור לתפיסות הרעיוניות של תכניות דיסציפלינריות קיימות.

המטרות הייחודיות של המודולה הבין-תחומית ישמשו מקור לשיקולי הדעת ביחס לתכנים, למושגים, לתופעות ולטקסטים שייבחרו מתחומי הדעת השונים.

באיזה שלב בתהליך ההוראה יש למקם את המודולה הבין-תחומית?

בתכניות לימודים שהן בין-תחומיות בבסיסן (למשל, לימודי מולדת וחברה, מב"ט - מדע בחברה טכנולוגית - ליסודי, מדע וטכנולוגיה לחטה"ב, מוט"ב - מדעים וטכנולוגיה בחברה לחטה"ע, לימודי ארץ ישראל), ההוראה הבין-תחומית מתממשת בדרכים שונות:

- בתכניות אלה כל אחד מפרקי התכנית הוא מודולה רב-תחומית.
- בחלק מן התכניות המודולה מוצעת כאופציה עם הרחבות לבחירה לשיקול דעתו של המורה.
- בחלק מן התכניות יש בנייה הדרגתית וספירלית עד למימוש האופטימלי של מטרות התכנית בשלבים המתקדמים של הלימוד.

בתכניות דיסציפלינריות מומלץ למקם הוראה בגישה בין-תחומית באמצעות מודולה בין-תחומית בשלבי לימוד מתקדמים, לאחר שהתלמידים רכשו בסיס משמעותי בתחום הדעת הנלמד ובמיומנויות הייחודיות לתחום שמתוכו נבחר היסוד המארגן את המודולה.

4. מושגי יסוד ותפיסה כללית

א. מודולה ומודולריות

ההגדרה המילונית של המושג "מודולרי" מציינת שתי תכונות:

1. עשוי מחלקים נפרדים.
2. אפשר להרכיבו בצורות שונות.

על פי הגדרה זאת, תכנית לימודים מודולרית היא תכנית הבנויה מחלקים נפרדים, שלכל אחד מהם שלמות ועצמאות משלו.

החלקים הנפרדים עשויים להיות מצורפים זה לזה בצורות שונות, ובדרך כלל אין בצירופם מוקדם ומאוחר. כל צירוף של חלקים מודולריים יוצר שלמות חדשה.

הרכב המודולות, שאפשר לכנותו "אשכול מודולות", יוצר תכנית לימודים בעלת מסגרת ייחודית השונה מהרכבים אחרים אפשריים. כל צירוף של מודולות למסגרת משותפת מחייב להגדיר את המסגרת, את הרציונל המסביר את הצירוף, את המטרות והיעדים המצופים מתכנית הלימודים ואת כל יתר המרכיבים שלה. "אשכול מודולות" מחייב התייחסות של המודולות זו לזו. מבנה מודולרי מוצלח בנוי על קשרי גומלין בין חלקיו השונים.

ב. תשתית משותפת

גם במבנה מודולרי של תכנית לימודים יש לדאוג לקיומה של תשתית משותפת. תשתית זו אמורה להתייחס לבסיס משותף של ידע מוקדם, נלמד ומצטבר. בהיעדר בסיס משותף כזה ייווצרו קשיים בשילוב המודולות השונות. כמו כן הידע הנלמד והמצטבר צריך להתחבר הן לידע המוקדם והן להמשך הלמידה. התשתית המשותפת תכלול גם היבטים תרבותיים, ערכיים וחינוכיים של מערכת החינוך, של הקהילה ושל החברה. התשתית המשותפת צריכה להתנסח בתכנית הלימודים באמצעות מושגי יסוד, רעיונות מרכזיים, מטרות, מיומנויות, כישורי למידה וחשיבה ותהליכי הוראה-למידה. התשתית המשותפת יכולה להיות חלק מן המודולה ולא דווקא תנאי מוקדם לה.

ג. מודולות מרכזיות ומודולות מקומיות

מבנה מודולרי של תכנית לימודים מאפשר שילוב הדוק בין מודולות שמפתחים גופים מרכזיים ובין מודולות שמפתחים גופים מקומיים - אזוריים ובית-ספריים.

מודולות שמפתחים גופים מרכזיים מבוססות בעיקר על שיקולים הנובעים ממבנה הדעת, מצורכי המדינה והעם ומהיעדים והערכים המרכזיים שמערכת החינוך מציבה לה; ואילו המודולות שמפתחים גופים מקומיים וצוותים בית-ספריים מבוססות על צרכים קהילתיים, על צורכי אוכלוסיות תלמידים ספציפיות, על "אני מאמין" בית-ספרי ועל דגשים תוכניים וחינוכיים שכל בית ספר מגדיר לעצמו. קביעת "תפריט" מודולרי בית-ספרי מבוססת על כך שבית הספר בוחר את ה"מנות" המודולריות המתאימות לו ומצרף מתוכן את האשכול המודולרי המשרת את צרכיו. מכאן עולה שהבחירה היא חלק מהותי בתכנון לימודים מודולרי, וחשוב שהיא תהיה מושכלת ומשכנעת. רצוי שהבחירה תתבסס על היצע מגוון של מודולות אלטרנטיביות ושתאפשר הן לצוות החינוכי והן לכל אחד מהתלמידים בחירה והעדפה, בייחוד בהעמקה של נושא ובהרחבתו.

5. משוב והערכה

כל תכנית לימודים אמורה להציע שיטות, דרכים ואמצעי הערכה של תהליכי ההוראה-למידה ושל ההישגים והתוצרים של התלמידים. ההערכה היא חלק אינטגרלי מתהליכי ההוראה-למידה. מכאן משתמע שיש חשיבות למתן אפשרויות וכלים למשוב עצמי וכיתתי. המשתמע מכאן הוא המחויבות של מפתחי התכנית לספק הגדרות ברורות של מטרות ויעדים ושל אופנים שונים למימוש התכנית, בהתאם לתפיסה הרעיונית שלה ובהתאם להדגשים שהיא מציגה.

עקרון הבחירה (שהוא עיקרון מרכזי בבניית מודולרית וכן בשילובן של מודולות אלטרנטיביות בתוך תכניות שאינן מודולריות), מכוון להעדפת הערכה בית-ספרית על הערכה חיצונית מרכזית. הערכה בית-ספרית איננה כבולה לדרישות של מבחנים ארציים המשותפים לכלל התלמידים במערכת. ההערכה המתאימה לתכניות לימודים מודולריות שבחירתן מסורה בידי בתי הספר היא הערכה חלופית. הערכה זו תתבסס על שלושה עקרונות:

- רב-כיווניות - הערכה המקיפה את כל תחומי התפקוד: הקוגניטיבי (רמות נמוכות וגבוהות של תפקודי חשיבה), האפקטיבי (עמדות, ערכים) והחברתי (תקשורת בין-אישית).
- רב-שיטתיות - הערכה המשתמשת במגוון דרכים להערכת הישגים: בחינה בכתב, בחינה בע"פ, תלקיט, עבודה אישית, ביצוע מטלה קבוצתית, הכנת כרזות ופרזנטציות וכו'.
- רצף והמשכיות - הערכה המאופיינת בכך שאינה מתרחשת בנקודת זמן מסוימת אלא היא מתמשכת ומצטברת.

6. עקרונות מרכזיים בבניית מודולה

בבניית מודולה או אשכול של מודולות יילקחו בחשבון העקרונות הבאים, הן על ידי ועדת התכנית והן על ידי הצוות החינוכי הבית-ספרי הבוחר מתוך האפשרויות ובונה את התכנית שלו.

א. לכידות פנימית

בתוך כל מודולה יש ליצור רצף הגיוני ומנומק המבוסס על שיקולי הדעת שנמנו לעיל. הצירוף של חלקי המודולה לא יהיה טכני ומקרי או שרירותי. קו מקשר מראשית המודולה ועד סופה הוא הכרחי.

ב. משמעותיות ומהותיות

בבחירת היסוד המארגן ונקודות המוצא יש לוודא שהתוצר מוביל ליחידה משמעותית לתוכן, לדיסציפלינה או לצירוף הדיסציפלינות, לחברה ו/או לתלמידים. המודולה צריכה להיות מהותית לתחום הדעת או ללומדים ולא משנית או שולית. גם צירופים שונים של מודולות לאשכול צריכים ליצור "קיר" ולא "ערימת לבנים".

ג. שאיפה להכללת כל רמות הידע בכל מודולה

ד"ר עודד שרמר מציע חלוקה של הידע לארבע רמות:

1. הרמת התרבותית-אינפורמטיבית. רמה זו כוללת את הנרטיב התרבותי כפי שהוא מקובל בחברה מסוימת. רמה זאת מצריכה בין השאר שינון והבנה.
2. רמת השיח הדיסציפלינרי. רמה זאת מדגישה את יחסיותו של הידע, את קיומן של אסכולות שונות בכל תחום דעת, את השינויים בהסתכלות ובגישות במעבר מדור לדור, מחברה לחברה, מתרבות לתרבות. רמה זאת מצריכה מעבר להבנה וגם ליישום.
3. רמת הידיעה על הידיעה. רמה זאת מפתחת את המודעות לטיבה של הידיעה, להיותה טנטטיבית, חלקית, לא אובייקטיבית, לא מוחלטת. רמה זאת מתייחסת למשמעות של הידיעה.
4. רמת הביקורת ושאלת השאלות. רמה זאת היא רמת ההשתמעות של מה שאנו יודעים. יש בה שיפוט, הערכה וביקורת.

החלוקה לרמות הידע נעשית לצורך פירוק וניתוח. בכל מודולה ובכל אחד משלבי הלימוד יש לשאוף לכלול את כל רמות הידע. הרמה שהתלמידים יגיעו אליה בסופו של התהליך היא פועל יוצא של סוגי הפעילויות והאינטראקציות הלימודיות ושל רמות היכולת בכיתה ההטרוגנית.

ד. דיפרנציאליות של משימות

כל מודולה צריכה לכלול משימות מעורבות ולהתאים לציבור לומדים בכיתות הטרוגניות: לבעלי יכולות לימודיות מרמות שונות ולבעלי סגנונות למידה שונים.

7. שיקולים בהרכבת מודולות לאשכול

על פי הגדרת המודולריות, אפשר להרכיב מודולות לאשכול בצורות שונות. כדי להימנע מצבירה טכנית, סתמית, מקרית, שרירותית ולא מנומקת יוצעו מספר שיקולים להרכבת מודולות לאשכול, נוסף לעקרונות שהוצגו כמרכזיים לבניית מודולה והם רלוונטיים גם כאן.

א. רצף וקשרי גומלין

רצוי לוודא שיש בין המודולות באשכול רצף וקשרי גומלין, שהמודולות כביכול "מדברות" זו אל זו, ושהצירוף שלהן יוצר אשכול משמעותי.

ב. גיוון

מודולות המהוות אשכול עשויות אמנם להיבנות על יסוד מארגן אחד, אך בניית האשכול על פי יסודות מארגנים שונים יכולה להאיר נקודות מוצא שונות והיבטים אחרים וליצור הדגשות שונות. הגיוון יכול לענות על צרכים שונים ומידות עניין שונות של מורים ותלמידים, ועל עיצוב של אשכול על סמך מודולות מרכזיות בצירוף של בניית מודולות מקומיות.

במילים אחרות, יש ליצור כמה מודולות שהן שונות זו מזו ובנויות על יסודות מארגנים שונים. גיוון כזה יביא להעמקה ולהרחבה וימנע חזרה בדרכים שונות. הרכב האשכול צריך להביא בחשבון גם מגוון של הזדמנויות למידה וזימון של עיסוק במיומנויות שונות ובכישורי חשיבה ולמידה שונים.

ג. מוקדם ומאוחר

כאמור, מודולות הן עצמאיות וניתן ליצור כמה אשכולות ממספר גדול של מודולות עצמאיות, אך לעתים סדר הלמידה של המודולות או של חלקן הוא משמעותי. לפעמים מודולה אחת צריכה או יכולה לשמש תשתית לכמה אפשרויות להעמקה ולהרחבה בהמשך.

ד. סדר כרונולוגי

כאשר היסוד המארגן של מודולה הוא תקופה, ניתן לעצב אשכול שבו לכל מודולה המבוססת על תקופה אחרת תהיה נקודת מוצא שונה, או לצאת מנקודת מוצא זהה לכל התקופות.

ה. ספירליות

אשכול של מודולות באותה דיסציפלינה ידרוש לעתים הוראה ספירלית. הספירלה מחייבת הרחבה והעמקה במוקד כלשהו וחזרה וקישורים אל הידוע.