

דוח הוועדה להערכת איכות של התוכניות  
להוראת המדעים  
המכללה האקדמית לחינוך ולספורט  
אוהלו בקצרין

## תוכן עניינים

2	פרק 1: רקע ותהליך עבודת הוועדה
4	פרק 2: ממצאי הוועדה
4	2.1 תקציר מנהלים
5	2.2 רקע
6	2.3 תהליך ההערכה העצמית
6	2.4 חזון ומטרות
7	2.5 תוכנית הלימודים
8	2.6 הכשרה מעשית
8	2.7 אנשי סגל והתפתחות מקצועית
9	2.8 סטודנטים ובוגרים
10	2.9 מחקר
10	2.10 תשתיות
12	פרק 3: המלצות הוועדה
3	נספחים

# פרק 1: רקע ותהליך עבודת הוועדה

בהתאם להחלטתה להעריך את תוכניות הלימודים להכשרת מורים למדעים במכללות לחינוך, מינתה המועצה להשכלה גבוהה (מל"ג) ועדה להערכת האיכות של התחום בהרכב הבא:

- פרופ' רון בלונדר, המחלקה להוראת המדעים, מכון ויצמן למדע, יו"ר משותפת
- פרופ' יהודית דורי, הפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה, הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל ומוסד שמואל נאמן למחקר מדיניות לאומית, יו"ר משותפת
- ד"ר שירלי אברג'ל, הפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה, הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל
- ד"ר ראובן בבאי, בית הספר לחינוך, אוניברסיטת תל-אביב
- פרופ' מיכאל ברנדייס, המכון למדעי החיים, האוניברסיטה העברית בירושלים
- פרופ' משה ברק, התוכנית להוראת המדעים והטכנולוגיה, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב<sup>1</sup>
- פרופ' ירון להבי, המכללה האקדמית לחינוך ע"ש דוד ילין<sup>1</sup>
- פרופ' רון ליפשיץ, בית הספר לפיסיקה ולאסטרונומיה, אוניברסיטת תל-אביב
- פרופ' אביבה קליגר, המכללה האקדמית בית-ברל<sup>1</sup>
- פרופ' רועי שנהר, המכון לכימיה, האוניברסיטה העברית בירושלים

הגב' תמר מעגן-אפרתי ריכזה את עבודת הוועדה מטעם המועצה להשכלה גבוהה.

במסגרת עבודתה התבקשה הוועדה:<sup>2</sup>

1. לבחון את דוחות ההערכה העצמית שהוגשו על ידי המכללות לחינוך, המקיימות תוכניות לימודים להכשרת מורים למדעים, ולקיים ביקורים וירטואליים במכללות אלה.
2. להגיש למל"ג דוח פרטני עבור כל אחת מהמכללות, הכולל את ממצאי הוועדה והמלצותיה.
3. להגיש למל"ג דוח כללי הכולל הערות רוחביות בנוגע לתחום המוערך ולמקומו במערכת ההשכלה הגבוהה ובישראל בכלל.

תהליך ההערכה כולו התבצע בהתאם להנחיות המל"ג, והחל בכתיבת דוחות הערכה עצמית ע"י המכללות, אשר הוגשו למל"ג בחודשים נובמבר-דצמבר 2019. עדכונים, כולל התייחסות להיערכות המכללות בתקופת הקורונה הוגשו למל"ג בחודשים נובמבר-דצמבר 2020.

הוועדה התכנסה לראשונה בזום בחודש דצמבר 2020. בישיבתה הראשונה נפגשה הוועדה עם נציגי המל"ג ודנה בנושאים עקרוניים הנוגעים למערכת ההשכלה הגבוהה בישראל, לפעילות הערכת האיכות בכלל ובמכללות האקדמיות לחינוך בפרט. כמו כן, נפגשה הוועדה בזום עם נציגי משרד החינוך ב-6/6/2021 ודנה עימם בחלק מן הסוגיות הרוחביות שעלו במהלך עבודתה.

<sup>1</sup> בהתאם למדיניות המל"ג, לשם הימנעות מניגוד עניינים, פרופ' משה ברק לא השתתף בהערכת תוכנית הלימודים במכללת סכנין, פרופ' ירון להבי לא השתתף בהערכת תוכנית הלימודים במכללת דוד ילין, ופרופ' אביבה קליגר לא השתתפה בהערכת תוכנית הלימודים במכללת בית ברל.

<sup>2</sup> כתב המינוי של הוועדה מצורף כנספח מס' 1 לדוח זה.

במסגרת פעילותה, נחלקה הוועדה לשני צוותים אשר קיימו ביקורים וירטואליים בזום בכל המכללות האקדמיות לחינוך אשר מוסמכות להעניק תארים בתחום הוראת המדעים. הביקורים התקיימו בחודשים פברואר-מאי 2021 בשש-עשרה המכללות הבאות (שמונה מכללות לכל צוות):

מכללת אוהלו בקצרין, מכללת אורנים, מכללת אחוה, מכללת אלקאסמי, מכללת בית ברל, מכללת גורדון, מכללת דוד ילון, המכללה הערבית חיפה, מכללת הרצוג, מכללת חמדת הדרום, מכללה ירושלים, מכללת לוינסקי, מכללת סכנין, סמינר הקיבוצים, מכללת קיי, ומכללת תלפיות.

במהלך ביקורים אלה נפגשו הצוותים עם בעלי תפקידים בהנהלות המכללות, עם ראשי תוכניות הלימודים, עם הסגל, ועם סטודנטים ובוגרים.

זוח זה עוסק במכללה האקדמית לחינוך ולספורט אוהלו בקצרין. ביקור הוועדה במכללה התקיים ב-7 במרץ 2021. סדר היום של הביקור מצורף בנספח 2 לדוח זה. בביקור השתתפו חברי צוות א':

פרופ' רון בלונדר (יו"ר), ד"ר שירלי אברג'ל, ד"ר ראובן בבאי, פרופ' ירון להבי, ופרופ' רון ליפשיץ, בליווייה של הגב' תמר מעגן-אפרתי.

הוועדה מודה להנהלה הבכירה במכללה ולסגל ההוראה על דוח ההערכה העצמית, ועל קבלת הפנים הנעימה ואווירת הפתיחות בעת הביקור הווירטואלי של נציגי הוועדה במכללה.

## פרק 2: ממצאי הוועדה

דוח זה מתייחס למצב הקיים בעת ביקור הוועדה במוסד ואינו מתייחס לשינויים שחלו מאז. דוח זה מתעד את המסקנות אליהן הגיעה ועדת הערכת האיכות בהתבסס על המסמכים אשר נמסרו על ידי המוסד, מידע שהתווסף במהלך השיחות במוסד, דיונים והבחנות של הוועדה ומידע אשר זמין לוועדה.

על מנת למנוע סרבול, זוחות הוועדה מנוסחים בלשון רבים, כגון מנהלים, מורים, סטודנטים או בוגרים, כאשר הכוונה היא לנשים וגברים כאחד, כגון מנהלות ומנהלים, מורות ומורים, סטודנטיות וסטודנטים, בוגרות ובוגרים. עם זאת, יש לציין כי בחלק מהמכללות והתוכניות של הכשרת מורי המדעים, רב המתכשרים להוראה הן סטודנטיות מלבד בתוכניות הסבת אקדמאים בהן יש יותר סטודנטים.

### 2.1 תקציר מנהלים

דוח זה בוחן את התוכניות להכשרת מורים למדעים במכללת אוהלו בקצרין, מכללה אקדמית לחינוך, מדעים וספורט, במטרה לחזק ולשפר אותן, וזאת מתוך ראייה שהוראת המדעים היא דיסציפלינה מחקרית, ולא רק פרקטית, שהתפתחה והתקדמה מאוד בעשורים האחרונים. קיים היום בעולם ידע אקדמי נרחב וייחודי בהוראת המדעים לכל הגילאים, המגובה במחקר אמפירי. עובדה זו כמעט שאינה באה לידי ביטוי באופן שבו מתקיימת הכשרת המורים למדעים ברוב המכללות בארץ – הן באופן שבו בנויות תוכניות ההכשרה עצמן, והן מבחינת הרקע המקצועי, ההכוונה להתפתחות מקצועית, ומסלולי הקידום האקדמי של המרצים והמרצות בתוכניות אלו. אנו רואים חשיבות עליונה בעדכון האופן שבו נתפס תחום הוראת המדעים בארץ, והתאמתו לידע האקדמי הרחב שקיים היום בתחום זה. לכך יש השלכות ישירות על אופן הכשרת המורים למדעים במכללות לחינוך.

במכללת אוהלו, כמו גם במספר מכללות נוספות, קיימת מודעות מועטה להיותה של הוראת המדעים דיסציפלינה העומדת בפני עצמה. הדבר מתבטא הן בתוכניות הקורסים, שם ישנה התייחסות להוראת המדעים בהיבט הפרקטי (כמעט) בלבד, הן במחקר אותו עורכים חברי הסגל, והן בפרופיל אנשי הסגל. הדגש הוא עדיין על מומחיות בתחום התוכן או בתחום החינוך וההוראה, כפי שהיה נהוג בעבר, ולא בהוראת תחום התוכן, כפי שאנו מצפים לראות כיום. תוכניות ההכשרה בנויות משלושה מרכיבים מרכזיים: קורסים מדעיים, קורסי חינוך, והכשרה מעשית. המרכיב האחרון נועד לחבר בין שני המרכיבים הראשונים, תוך כדי ליווי פרחי ההוראה בהתנסות מעשית בבית הספר. חסר מרכיב רביעי וחשוב של קורסים בהוראת המדעים. במקביל לכך, מחקר אקדמי פעיל של חברי הסגל בתחום הוראת המדעים – התחום המחקרי הרלוונטי למקצוע אליו הם מכשירים את תלמידיהם, מתקיים על ידי חברי הסגל בהיקף מצומצם בלבד.

מכללת אוהלו משרתת אוכלוסייה בטווח גיאוגרפי רחב מאוד בצפון הארץ ומצויה בתהליך איחוד עם מכללת תל חי במסגרתו היא הופכת לקמפוס להכשרת מורים וגננות. המכללה מציעה מספר רב של תוכניות להכשרת מורים למדעים ביסודי (דו חוגי) ומורים לביולוגיה בעל-יסודי (חד חוגי), חטיבה במדעים לגיל הרך וכן תעודת הוראה במסגרות של M. Teach במדעים ושל הסבת אקדמאים להוראה. ניכר כי לימודי הביולוגיה בתוכניות אלו הם באיכות גבוהה, וזוכים להערכה רבה מהסטודנטים והבוגרים. אולם, היקף הלימודים הרחב בביולוגיה אינו מותיר די זמן להעמקת הידע בתחומי הכימיה והפיסיקה, הדרושים לא פחות למורים למדעים בבתי הספר היסודיים והעל-יסודיים. על סמך עיון מעמיק בסילבוסים של הקורסים התרשמנו כי הקורסים בתוכנית בתחום הביולוגיה מגוונים וכוללים תכנים מדעיים מעמיקים בביולוגיה. עם זאת, מצאנו חסר בהכשרה להוראת תחומי הכימיה והפיזיקה הנחוצה למורי המדעים ביסודי ובחטיבות הביניים הן בנושאים הנלמדים בתחומי הכימיה והפיזיקה והן בידיע תוכן פדגוגי (PCK) רלוונטי. אספקט זה של הוראת המדעים חסר גם בהוראת הביולוגיה. ההכשרה המעשית וקורסי הדידקטיקה הצמודים אליה מהווים את המקום המרכזי בתוכנית בו נלמד ומיושם החיבור בין התיאוריות במדעים, בחינוך ובהוראת המדעים. אנו רואים יתרון רב בכך שחברי סגל המלמדים קורסים

בתוכנית משמשים גם כמדריכים פדגוגיים (מד"פ). משום כך, חשוב להגדיל משמעותית את מספר שעות המפגש של המד"פיות עם הסטודנטים במהלך ההתנסות המעשית. כמו כן, יש לערוך הבחנה ברורה בין ההכשרה המעשית במסלול היסודי והעל יסודי ולאפשר בשני המסלולים התנסות בהוראה עצמאית הן בשנה ב' והן בשנה ג'.

מספר הסטודנטים הלומדים במכללת אוהלו ומתמחים בהוראת המדעים נמוך. עקב כך, חלק ניכר מהלימודים במסלולי ההכשרה לבית הספר היסודי והעל-יסודי נערך במשותף. יש לקוות כי האיחוד עם מכללת תל-חי יביא לשינוי ויאפשר לסטודנטים רבים ממכללת תל חי, הלומדים בחוג למדעי החי, לבחור להכשיר עצמם להוראת המדעים באוהלו. אנו רואים בתהליך האיחוד עם מכללת תל-חי הזדמנות לקדם את התוכנית להוראת המדעים והביולוגיה ולהפוך אותה למוקד התמקצעות בהוראת המדעים כדיסציפלינה ייחודית במסגרת המאוחדת. מצאנו כי סגל התוכנית רואה את ההשפעות החיוביות שיכולות להיות לכך על ההוראה והלמידה של המתמחים בהוראת המדעים בקורסי החינוך, בהכשרה המעשית ואף בקורסים של תחומי הדעת המדעיים. חשוב לתת לנושא זה ביטוי מפורש בעל היבטים אופרטיביים בחזון המכללה ובחזון התוכנית. לפיכך, חשוב כי תגובש ממכללה ובמיוחד בתוכנית, תפיסת-על מאחדת על מנת שתחומי המדע, הוראת המדעים, התחומים העיוניים בחינוך וההכשרה המעשית ילמדו כולם בזיקה הדדית.

בהיבט התשתיתי, המכללה מפתחת ומקדמת מרחבי למידה חדשניים. יש לגבש תפיסה כיצד להשתמש במרחבי הלמידה החדשניים שבמכללה כמשאב לביצוע מחקרים בתחומים שונים של הוראת המדעים, הן על ידי הסטודנטים והן על ידי חברי הסגל בתוכנית. כך, לדוגמה, תיפתח האפשרות לשים דגש בעבודה הסמינריונית על ההכשרה להוראת חקר מדעי מעבר לביצוע חקר מדעי בלבד על ידי הסטודנטים. התמיכה במהלך זה דורשת העשרת הספרייה בעיתונות מקצועית בהוראת המדעים והתאמת הסילבוסים של הקורסים בתוכנית.

התרשמנו שלא קיים במכללה מנגנון הערכה עצמית המרכז את הערכת האיכות במכללה וכי מעבר להכנת הסילבוסים של הקורסים לא הייתה למרצים בתוכנית מעורבות בתהליך ההערכה של התוכנית. בדוח ניכר חוסר בזיהוי של חולשות של חלק מממדי התוכנית השונים. בנוסף, בהמלצות המופיעות בדוח ההערכה העצמית, ניכרות בחסרון מסקנות יישומיות בהקשר לחולשות שבכל זאת זוהו בדוח. נציין, כי המלצות כאלה הן קריטיות בתהליך הערכה עצמית כדי שיוביל ללמידה עצמית ולשיפור.

## 2.2 רקע

מכללת אוהלו, השוכנת כיום בקצרין שברמת הגולן, הוקמה על שפת הכנרת בשנת 1964 במטרה להיות מוסד מוביל להכשרת מורים וגננות בצפון הארץ. המכללה מעניקה תארי בוגר בהוראה (B.Ed.) בטבע (ביולוגיה, כימיה ופיסיקה) במסלול דו-חוגי לביה"ס היסודי (א'-ו'), ובוגר בהוראה בביולוגיה ומדעי הסביבה במסלול דו-חוגי לביה"ס העל-יסודי<sup>3</sup> (ז'-י'). כמו כן מציעה המכללה חטיבה במדעים לגיל הרך, מעניקה תואר מוסמך בהוראה (M.Teach) עם תעודת הוראה בביולוגיה, וכן תעודות הוראה — במדעים ליסודי ובביולוגיה לעל-יסודי — במסגרת של הסבת אקדמאים להוראה. יש לציין כי לבוגרי המסלול להוראת הביולוגיה בביה"ס העל-יסודי לא קיימת דרישה רשמית במערכת החינוך, שכן משרד החינוך מעסיק בחטיבות הביניים מורים למדעים ולא מורים נפרדים לדיסציפלינות המדעיות השונות. חוסר ההלימה בין קיומן של תוכניות להכשרת מורים לביולוגיה לבין צרכי מערכת החינוך הינה בעיה ששותפות לה ממכללות נוספות.

<sup>3</sup> שמות תוכניות הלימודים במסלול היסודי והעל יסודי כפי שאושרו על ידי המל"ג הם: "טבע במסלול היסודי (א-ו)" ו"ביולוגיה ומדעי הסביבה במסלול העל יסודי(ז-י)".

המבנה הארגוני, שבמסגרתו משולבת התוכנית להכשרת מורים למדעים במכללת אוהלו, אינו ברור דיו. עובדה זו עולה באופן בולט מהדוח שהוגש לוועדה, שכן בחלקים שונים של הדוח, וכן בדיאגרמות מבניות שונות המוצגות בו, מתוארים מבנים ארגוניים שונים. לכאורה קיימים שני חוגים – חוג למדעים וחוג לכיולוגיה – הכפופים לפקולטה למדעים, שם קיים בנוסף גם החוג למתמטיקה. מצד שני נראה כי ישנו חוג אחד למדעים וכיולוגיה, בראשו עומדת ראש החוג ד"ר מיטל שבת-סימון, הכפופה ישירות לראש המכללה ד"ר איתן סימון. אי-בהירות מבנית זו עשויה להיראות כעניין סמנטי בלבד, אך היא גם עלולה לפגום בקוהרנטיות של תוכניות הלימודים השונות להכשרת המורים, שגם כך כוללות מרכיב של הכשרה מעשית הנמצא בפקולטה לחינוך, מחוץ לאחריות הישירה של ראש התוכנית, כיוון שהיא יוצרת מצב שבו לא ברור מי האחראית על התוכנית שיכולה לתכלל את כל המרכיבים יחד באופן קוהרנטי. חשוב לעשות סדר מבני כך שיהיה ברור מהי הפונקציה אשר לה הסמכות והאחריות הכוללת על כלל מרכיבי ההכשרה של מורים למדעים במכללה. לתפיסתנו, ראוי שתהיה זו יחידה, או חוג, להוראת המדעים, שבראשו איש או אשת סגל בעלי הכשרה ורקע אקדמי מתאימים בהוראת המדעים.

המכללה נמצאת בעיצומו של תהליך שילוב במסגרת מכללת תל חי, בסיומו היא תהפוך לקמפוס להכשרת מורים וגננות של מכללת תל חי. בביקורנו התרשמנו שעניין השילוב מאוד מעסיק את אנשי התוכנית להוראת המדעים, כמו גם את חברי הנהלת המכללה, וגורם ללא מעט חששות ואי-ודאות. מצד שני, אנו רואים בשילוב של המכללה, במסגרת מכללת תל חי, הזדמנות מצוינת לארגון מחדש של התוכנית להכשרת מורים למדעים, ולמיתוגו של החוג להוראת המדעים בקמפוס אוהלו כיחידה ייחודית המתמחה בהוראת המדעים אשר שונה בתכלית מחוגי המדעים המצויים בקמפוס תל חי.

## 2.3 תהליך ההערכה העצמית

מנגנון הערכה העצמית מתואר בדוח אך לא ניתן להבין כיצד הוא התקיים בחוג להוראת המדעים והכיולוגיה באופן ספציפי. ניכר כי דוח ההערכה העצמית נכתב ללא שיתוף כלל הגורמים הרלוונטיים, אלא בעיקר על ידי ראש החוג. התרשמנו שלא קיים מנגנון אחד המרכז את הערכת האיכות במכללה. בדוח מצוינים כאחראים שלושה גופים: המועצה האקדמית הפנימית, המועצה האקדמית העליונה והוועד המנהל של עמותת המכללה. גם בעת הביקור במכללה לא הוצג לנו מהלך מסודר של הערכה עצמית. נראה שההערכה העצמית מסורה כולה לאחריות של ראש היחידה או החוג. ההמלצות בדוח ההערכה העצמית מנוסחות באופן שאינו אופרטיבי וקשה להבין האם וכיצד מתכוונים במוסד ליישמן. בהקשר זה, חסרות בעיקר מסקנות יישומיות בהקשר לחולשות שהועלו בדוח.

מצאנו כי המעורבות של המרצים כללה את הכנת הסילבוסים של הקורסים ותהליך זה קידם את החשיבה שלהם לגבי הקורסים, עם זאת לא זיהינו מעורבות נוספת של חברי הסגל. אנו סבורים כי יש לערב במידה משמעותית את כל סגל התוכנית, את ראש התוכנית ואת ראשי המכללה הן ביישום המסקנות של דוח ההערכה העצמית והן ביישום ההמלצות שלנו.

## 2.4 חזון ומטרות

חזון המכללה והתוכנית מנוסחים בלשון כללית כך שקשה לתרגמם ליעדים ברי ביצוע. לדוגמא, לא ברור בתוכנית כיצד מתורגמים לשפת המעשה יעדים כמו: "הובלת גישה של פדגוגיה חדשנית נתמכת טכנולוגיות" או "הכשרת מורים-חוקרים לנושאי המדעים בעידן גלובלי משתנה" או "למידה מותאמת לעידן גלובלי משתנה". נראה

שהמושג מורים-חוקרים המופיע בחזון מתורגם למתן הזדמנות לסטודנטים לבצע עבודות חקר כחלק מהכשרתם ולא, למשל, לחקור את ההוראה של ביצוע חקר מדעי או לחקור בצורה מתודולוגית את ההוראה שלהם במסגרת ההתנסות המעשית. חשוב לנסח את מטרות ויעדי התוכנית באופן שיאפשר את בדיקת העמידה בהם.

התרשמנו שחזון התוכנית שם דגש כמעט בלעדי על הפן של תחומי הדעת המדעיים עצמם ואילו המרכיב של הוראת המדעים כתחום בפני עצמו כלל לא בא לידי ביטוי לא בחזון, לא בתוכנית הלימודים ולא בזהות המקצועית של מרבית חברי סגל ההוראה בחוג. בביקור התרשמנו שיש רצון מצד סגל התוכנית לשנות זאת כדי לתת לחוג ייחוד לעומת חוגי המדעים במכללת תל חי. התרשמנו גם שיש לסגל את היכולות המאפשרות להוציא שינוי כזה מהכוח אל הפועל.

## 2.5 תוכנית הלימודים

הוועדה בחנה את הסילבוסים של קורסי המדעים הנלמדים בתוכנית הכוללים פירוט של הנושאים, דרכי ההוראה, הלמידה וההערכה בכל קורס (בתוכנית החד-חוגית בעל יסודי והדו-חוגית ביסודי). ככלל, הקורסים בתוכנית כוללים נושאים מדעיים המקבילים לנושאים הנלמדים בקורסי מבוא בתארים ראשונים מדעיים. אך, על פי הסילבוסים שהוגשו לנו, הם מגיעים לכל היותר לרמה של חטיבה עליונה בבית הספר. בתחום הביולוגיה נלמדים קורסים מדעיים מתקדמים יותר מאשר בכימיה ובפיזיקה. תוכנית הלימודים אשר הוצגה לוועדה, לרבות עבודות סמינריוניות ודרכי הערכה של הסטודנטים, העידו על כך כי הדגש העיקרי בתוכנית מושם על הקניית ידע מדעי תיאורטי, וידע ומיומנות בביצוע חקר בתחומי המדעים ולא עוסקת בשיח אודות הוראת מרכיבים אלה. קרי, בתוכנית הלימודים חסר המרכיב של הוראת המדעים שהוא דיסציפלינה בפני עצמה החיונית בתוכנית הכשרה של מורים למדעים. היבט נוסף העוסק בהרכב הקורסים בתוכנית בשני המסלולים, הוא ריבוי קורסים בביולוגיה העוסקים בנושאים מגוונים ופער בין מספר הקורסים המוקדש ללימודי ביולוגיה לעומת לימודי הכימיה והפיזיקה.

חשוב שמורי המדעים יבנו לעצמם ידע מדעי רחב ומעמיק הרבה יותר מזה שאותו הם נדרשים ללמד בבית הספר ויגבשו לעצמם תפיסת-על של המדע. תפיסה זו צריכה להתייחס למהות האופן שבו מיוצר הידע המדעי (גישות אינדוקטיביות ודדוקטיביות), לשיטות המחקר העיקריות שבאמצעותן נבחנות השערות מדעיות (אמפיריות או תיאורטיות), לרעיונות הגדולים של המדע בכלל ושל כל אחת מהדיסציפלינות המדעיות המרכיבות אותו (ביולוגיה, כימיה ופיזיקה) בפרט, לתחומים בהם עוסקת כל אחת מהן ולאפשרות לחצות את הגבולות המפרידים בין תחומים אלה. יש לתת לכך ביטוי הן בדמות הבוגר והן בקורסים ייעודיים בתוכנית הלימודים עצמה.

המרכיב של לימודי החינוך לא הוצג לוועדה (ובכלל זה הסילבוסים של הקורסים בהתנסות המעשית ושל הדידקטיקה המלווה אותם) ובסיור הוועדה במכללה ניכרת זיקה נמוכה בין לימודי המדעים ולימודי החינוך הכלליים. הוועדה מצאה כי חסרה בתוכנית הלימודים החוליה המחברת בין שני אלה – הדיסציפלינה של הוראת המדעים. הקנייה מפורשת של ידע פדגוגי תוכני הרלוונטי להוראת המדעים, בין אם בקורסים הקיימים ובין אם בקורסים ייעודיים, כמעט שאינה קיימת. באופן ספציפי, ניכר כי התוכנית אינה מזגישה היבטים כגון חקר סוגיות בהוראת המדעים, הוראת מהות המדע, הוראה המקדמת מיומנויות חשיבה (כמו הוראה ולמידה באמצעות מודלים, מיומנויות העברה, חשיבה מדעית ביקורתית ומיומנויות חשיבה נוספות החשובות כאשר עוסקים בתחום הוראת המדעים). למעשה, קורס הדידקטיקה המתקיים בשנה ג' במקביל להתנסות המעשית, הינו הקורס היחידי במהלך התואר המשלב בתוכו תכנים של הוראת המדעים וגם קורס זה עוסק בעיקר בהיבטים היישומיים של התחום.



התרשמנו כי חלק מהמרצים בתוכנית מיישם בהוראתו שיטות הוראה מגוונות ומתקדמות כמו למידה מותאמת אישית, למידה שיתופית, ביצוע חקר, למידה בשילוב טכנולוגיה ועוד. אולם, הקישור המפורש להתפתחות ידע תוכן פדגוגי אצל פרחי ההוראה כלל אינו מודגש, והסטודנטים נחשפים לשיטות הוראה מגוונות אלה רק בהתנסות כלומדים ולא באמצעות דיון מפורש. בסילבוסים של חלק מקורסי המדע, בייחוד אלו העוסקים בביוכימיה, מפורטות מטרות דידקטיות ופדגוגיות, אך במרביתם אין התייחסות לדרכי הוראת נושאים מדעיים אלו בבית הספר. בנוסף, הסטודנטים אינם מוערכים בנוגע למטרות אלה. במרבית הסילבוסים אין התייחסות לגיוון בדרכי ההערכה ולא מושם דגש מספיק על הערכה מעצבת, הערכה לשם למידה או על פיתוח אוריינות הערכה בקרב פרחי ההוראה.

## 2.6 הכשרה מעשית

ההכשרה המעשית מהווה כיום את המקום המרכזי בו נעשה חיבור בין התיאוריה במדעים (הנלמדת בחוג) התיאוריה בחינוך (הנלמדת במסגרת הקורסים בחינוך) ויישומן במסגרת הפרקטיקה של ההוראה (הנלמדת על ידי המד"פית בהתאם למידת התמקצעותה). קורס הדידקטיקה מהווה זירה לדיון ביישומים של התכנים (המדעים והחינוכיים) הן ברמה הפדגוגית והן ברמה הפדגוגית-תוכנית. אנו ממליצים למצוא דרכים לחזק את הוראת המדעים כתחום דעת במסגרת תוכנית ההכשרה על ידי יצירת חיבור ישיר בין היבטים עיוניים ותיאורטיים שנמצאו במחקר בתחום לבין יישומם בפרקטיקה ההוראה. יש לדאוג לכך שהיבטים אלו יופיעו במפורש בסילבוסים של קורסי הדידקטיקה ושל הקורסים של העבודה המעשית.

לכן, יש לכתוב סילבוסים לקורסי ההתנסות המעשית עבור כל אחת משנות הלימודים. על הסילבוסים להתייחס באופן מפורש לנושאים שונים של החיבור בין התיאוריה לפרקטיקה, לחובות הסטודנטים (הפרקטיות והעיוניות), לתוצרים המצופים מהם ולמגוון דרכי ההערכה בקורס. הוועדה סבורה, שהכנה מסודרת של סילבוסים גם להתנסות המעשית, תוך תיאום בין החוג לבין הפקולטה לחינוך, תסייע לבנות תמונה יותר כוללת של תהליך ההכשרה של המורים למדעים, באופן שישלב בצורה מיטבית גם במקרים בהם חלק מהמרכיבים אינם תחת אחריותו הישירה של החוג. בנוסף, כתיבת הסילבוסים תאפשר לראש החוג לבחון שנושאים חשובים בפרקטיקה ותיאוריה של הוראת המדעים נכללים בקורס ההתנסות המעשית.

התוכנית במכללת אוהלו, נהנית מיתרון המבוסס על חברי סגל המלמדים קורסים בדיסציפלינה בתוכנית וגם משמשים כצוות ההדרכה. עם זאת, נראה כי עקב אילוצים של פריסה גיאוגרפית של בתי הספר ושל היקפי משרה, מספר השעות שיכולות המדפ"יות להקצות להוראת המדעים, לצפייה בסטודנטים במהלך ההתנסות המעשית ולעריכת שיחות משוב עמם אינה מספקת. במסלול היסודי אין תיאום בין ההתנסות המעשית של הסטודנטים במודל המחנך הכולל לבין התנסותם בהוראת המדעים. בנוסף, ההכשרה המעשית בהוראת המדעים נעשית ברובה בשנה ג', שלב מאוחר יחסית בתוכנית ההכשרה. אנו ממליצים למצוא פתרון למיעוט שעות המפגש סביב ההתנסות המעשית בהוראת המדעים בין המדריכות לבין הסטודנטים ולמצוא דרכים לשלב התנסות בהוראת המדעים גם בשנה ב' ולא רק בשנה ג'. יש לערוך הבחנה ברורה בין ההכשרה המעשית במסלול היסודי והעל יסודי ולאפשר בשני המסלולים התנסות בהוראה עצמאית הן בשנה ב' והן בשנה ג'.

## 2.7 אנשי סגל והתפתחות מקצועית

נראה כי למרבית חברי הסגל יש רקע דיסציפלינרי חזק וכן קיימת עשייה מחקרית בתחום הדיסציפלינה. עם זאת, התרשמנו כי ידע משמעותי בהוראת המדעים, יישומו במסגרת תוכנית הלימודים וכן מחקר בהוראת

המדעים חסר אצל הרוב המכריע של חברי הסגל. חשוב לדאוג להרחיב את מקומה של הוראת המדעים במסגרת תוכנית ההוראה וכן במסגרת של עשייה מחקרית בקרב כלל חברי הסגל. כמו כן, אנו ממליצים על תוכנית להתמקצעות הסגל בתחום המחקר של הוראת המדעים. ניכר כי לחברי הסגל תחושת שייכות ומחוייבות גבוהה לתוכנית ולמכללה. לפיכך, יש לתת מענה ולעסוק בשאלות לגבי השפעת האיחוד על המשך העסקת חברי הסגל כדי לפוגג את אי-הבהירות.

מצאנו שיתופי פעולה בין חברי הסגל בתוכנית, הבאים לידי ביטוי בהוראה משותפת של קורסים ובניצנים של שיתופי פעולה מחקריים עם דגש על מחקר בהוראת המדעים. אנו מעודדים את שיתופי הפעולה הללו וסבורים כי הם יכולים להוות בסיס לקידום כלל חברי הסגל בפן המחקרי. על בסיס שיתופי הפעולה הללו חשוב לקיים שיתוף בתוך הצוות סביב תכנון תוכנית הלימודים בכללותה ובכל הנוגע לתכני הקורסים המתקיימים בה.

הזוח מפרט באופן ברור את הקריטריונים לקידום של חברי הסגל במכללה. עם זאת, לאור תהליך האיחוד התרשמנו שתהליך ההתפתחות המקצועית ותהליכי הקידום האקדמי הנהוגים במכללה כעת אינם נהירים. המלצתנו היא להבהיר את התהליכים והתנאים לקידום ולהציע תהליכי התפתחות מקצועית ברורים.

## 2.8 סטודנטים ובוגרים

מספר הסטודנטים הלומדים בתוכניות השונות להכשרת מורים למדעים הוא נמוך. מספר נמוך זה מוביל לאיחוד חלק ניכר מהלימודים במסלולי ההכשרה לבית הספר היסודי ולבית הספר העל-יסודי אשר מתקיימים במשותף. אנו מתרשמים כי אין להנהלת המכללה תוכנית סדורה להתמודדות עם בעיה זו, למרות שקיימת מודעות אליה. הבוגרים, מציגים, מציינים את מיעוט התלמידים כיתרון שבזכותו הם זכו ליחס אישי ואווירה משפחתית ורגועה. נראה כי לא נערך בירור מסודר לסיבת מיעוטם של התלמידים, ושמיעוט התלמידים מיוחס בעיקר לשיווק שאינו אפקטיבי דיו. מעבר לכך, נראה כי לא קיים מיפוי למספר התלמידים הפוטנציאלי של התוכנית, בהתחשב במיקומה של המכללה בפריפריה הצפונית, כך שלא ניתן להעריך מה פוטנציאל הגידול של התוכנית. בהנהלת המכללה מצפים, ששילובה של המכללה במסגרת מכללת תל חי יסייע בפתרון בעיית גיוס הלומדים. אנו מציעים ליזום פעילות פרואקטיבית על מנת למנף הזדמנות זו.

הסטודנטים במכללה מייצגים באופן מגוון את המרקם של החברה הישראלית כולה – יהודים, ערבים, דרוזים ובדואים, וכמו במרבית המכללות מצאנו רוב מוחלט של סטודנטיות נשים ביחס לגברים. בהתאם לגיוון החברתי, המד"פיות ובתי הספר בהם עושים הסטודנטים את ההכשרה המעשית מייצגות גם הן את מגוון החברה הישראלית. התרשמנו כי אוכלוסיית הסטודנטים בתוכניות ההסבה איכותית מאוד ביחס לאלה הלומדים במסלולים הרגילים, מבחינת כישוריהם והרקע המדעי שלהם. היבט זה הוא מקור גאווה למכללה, ובצדק, אך מעיד גם על הצורך בשיפור איכותם של הסטודנטים והסטודנטיות המתקבלים למסלולים הרגילים.

המכללה מספקת שירותי תמיכה מגוונים לסטודנטים, הכוללים מרכז תמיכה לסטודנט, המספק יעוץ לסטודנטים דוברי ערבית ולסטודנטים בעלי לקויי למידה, וכן יעוץ ותמיכה רגשית. הסטודנטים בתוכנית מעידים, שהם מאוד אוהבים את המכללה מעריכים מאוד את הסגל המלמד בתוכנית. הסטודנטים ציינו לטובה את אווירת הלימודים החיובית, היחס האישי, ואת המוטיבציה האישית שקיבלו ממספר מורים כריזמטיים, אשר היוו עבורם מודלים לחיקוי וכי ישנה נגישות רבה ותמיכה של חברי הסגל בסטודנטים. התרשמנו שקיים קשר אישי מיוחד של ראש החוג עם הסטודנטים, גם הסטודנטים וגם הבוגרים של השנים האחרונות ציינו במיוחד לטובה את ד"ר מיטל שבת-סימון, והדגישו שמאז הגעתה למכללה חלו שיפור משמעותי באיכות התוכנית. רבים ציינו לטובה את הקורס "אמצעים טכנולוגיים" ואת ההתנסות הרבה בניסויים וריבוי הסיוורים והיציאה לטבע שאותם הם מיישמים כעת בשטח.

מאידך, התרשמה הוועדה, שהידע שקיבלו הסטודנטים בתוכנית ההכשרה הינו תיאורטי למדי וכי בעוד שהם לומדים את תחומי הידע, אין הם לומדים כיצד ללמוד אותו. כמו כן ניכר כי ישנם חסכים גם בתחומי ההוראה היותר כלליים, כגון, לימוד של כלים טכנולוגיים בהוראה. גם באשר להכשרה המעשית למדה הוועדה כי היא נשענת בעיקר על המורים המלווים בבתי הספר, כאשר איכות המורים המלווים מגוונת ולא אחידה, החל ממורים מלווים מצוינים וכלה במורים מלווים שהתקשורת של הסטודנט איתם לא טובה או כאלה המיושנים בגישותיהם. ניכר כי גם לאחר סיום תוכנית ההכשרה חווים בוגריה אתגרים עצומים ללמוד מדעים בתוך בתי הספר והוועדה התרשמה כי יש צורך לקיים הכנה מסודרת לקראת שנת ההתמחות, הכוללת הכרות עם התנאים המיטביים לפתיחת תיק במשרד החינוך, מציאת בתי ספר בתום הלימודים, והבירוקרטיה הכרוכה בהשתלבות במערכת החינוך. אנו סבורים כי יש לקיים תהליך הכנה יותר מובנה לקראת היציאה לשנת ההתמחות. יש לתמוך ככל האפשר בהשתלבותם של הבוגרים במערכת החינוך, ולפתח תהליכי השמה יותר מאורגנים. כמו כן, מומלץ להקים רשת בוגרים שתשמר את הקשר עימם ותעניק להם תמיכה גם שנים ארוכות לאחר סיום לימודיהם.

## 2.9 מחקר

כל חברי הסגל הבכיר בתעסוקה מלאה, המעורבים בהכשרת מורים למדעים, עוסקים במחקר במידה כזאת או אחרת, חלקם אף במימון מענקי מחקר חיצוניים. אולם, מחקר זה הוא ברובו במדעים עצמם ולא בהוראת המדעים. בולטת לטובה ד"ר אסתר סרוסי אשר לא רק עוסקת במחקר בהוראת המדעים, אלא גם יוזמת שיתופי פעולה, מהווה מעין מנטורית לאנשי סגל אחרים ומעודדת אותם לבצע מחקר בהוראת המדעים. חלק מחברי הסגל בתוכנית השתלמו במכון מופ"ת על מנת ללמוד על מהות המחקר החינוכי, וזאת בכדי ליישם תובנות אלה במחקר בתחום הוראת המדעים במכללה. ישנם גם אנשי סגל המקיימים שיתופי פעולה מחקריים עם מכון שמיר. בנוסף, יש לציין לטובה את מעבדות המחקר (דוגמת הביופיליה), המאפשרות ניסויי חקר, אם כי ברמה בסיסית, במכללה עצמה. אנו רואים במעבדות מחקר אלה נכס אסטרטגי, אשר יכול למצב את החוג להוראת המדעים במכללת אוהלו כמוביל בתחומו בארץ, אם רק תשכיל המכללה להסב את ייעודן של המעבדות לביצוע מחקרים בהוראת המדעים, במקום לנסות להתחרות באוניברסיטאות במחקר בתחומי המדעים עצמם.

התרשמנו שרוב הפעילות המחקרית נעשית באופן עצמאי על ידי הסגל, עם תמיכה מוגבלת מהמוסד. בפרט, שעות העבודה המוקדשות למחקר הן "על חשבון" זמנם של אנשי הסגל, אשר אינם מקבלים תמורתן "שעות הוראה" רשמיות. אנו סבורים כי על המוסד לעודד ולתגמל את אנשי התוכנית לבצע מחקר, ובתנאי שיהיה זה מחקר בתחום הוראת המדעים. יש למקד את אנשי הסגל באופן פעיל בתחום זה, ולסייע בידי אלו המגיעים מרקע במדעים להסב את התמחותם להוראת המדעים. הדגש שקיים היום, על מחקר בתחומי המדעים במקום על מחקר בהוראת המדעים, אינו עולה בקנה אחד עם מטרות ויעדי התוכנית, שכן הוא אינו תורם להתפתחות המקצועית של אנשי הסגל כמומחים להוראת המדעים, המכשירים את דור העתיד של המורים למדעים בארץ. יתר על כן, הוא מגביל את אפשרויות ההתפתחות שלהם כחוקרים, שכן לא עומדות לרשותם התשתיות הדרושות לביצוע מחקר עכשווי ומודרני במדעים, כמו אלה הקיימות באוניברסיטאות.

## 2.10 תשתיות

במכללת אוהלו קיימת ספריה המכילה כותרים בתחומי המדעים השונים וכוללת גם ספרי לימוד ברמה אוניברסיטאית וברמת בית-ספר בתחומים אלה. לא מצאנו בתוך רשימת הכותרים והג'ורנלים כאלה העוסקים

בתחום הוראת המדעים. כדי לחזק את תחום הוראת המדעים במכללה יש להוסיף תחום זה למגוון הספרים והג'ורנלים המקצועיים בספריה.

המכללה הקימה ומטפחת מעבדת ביופיליה ומקיימת שם את קורס החקר ואף מחקרים של הסגל בתחום הדעת המדעי. קיום לימודי החקר בתוך מעבדה זו מאפשרת לסטודנטים להתנסות במהלך חקר שלם שאותו יוכלו לקיים בהמשך עם תלמידיהם. אנו ממליצים לנצל את התשתית של מעבדת הביופיליה על מנת ללמד את הסטודנטים על למידה והוראה בדרך החקר. זהו נושא שבו יש ידע רב שהתפתח בתחום של הוראת המדעים. הביופיליה מהווה, לדעתינו, איזור בו ניתן לקיים מחקר בהוראת המדעים של חברי הסגל הן לגבי למידת החקר של הסטודנטים בתוכנית והן מחקרים על למידת תלמידים בסביב ייחודית זו.

התרשמנו כי שלוש המעבדות במכללת אוהלו מתקדמות, אך יש לתת את הדעת להכשיר בוגרים המסוגלים ללמד מדע בצורה מיטבית גם בבתי הספר בהם יש חסך במשאבי הוראה וטכנולוגיה. אנו קוראים למכללה להמשיך להשקיע משאבים בפיתוח מעבדות לביצוע ניסויים חדשים, הן כאלה הזורשים ציוד מתקדם כמו זה שצפוי להיות במתחם החדש המתוכנן וכן באמצעים פשוטים כמו אלה הקיימים בבתי הספר.

# פרק 3: המלצות הוועדה

## 3.1 המלצות חיוניות/דחופות

1. יש להדגיש את ייחודה של התוכניות להוראת המדעים במכללה. לקראת איחוד המכללה עם מכללת תל-חי יש לתת מקום מרכזי לתחום של הוראת המדעים, בחזון (של המכללה והתוכנית), בתוכנית הלימודים עצמה, בסילבוסים של הקורסים, בפרופיל של אנשי הסגל ובהתפתחות המקצועית והאקדמית שלהם ובמחקר שהם עורכים. בהתאם לכך, יש לנסח באופן ברור מטרות ויעדים ברי השגה בחזון התוכנית והמכללה.
2. על תוכנית הלימודים להתייחס באופן משמעותי למרכיב הוראת המדעים. במסגרת זו, יש להוסיף קורסים בהוראת המדעים, וכן סמינריון בהוראת המדעים שיעסוק במחקר בהוראת המדעים. בנוסף, מומלץ לשלב גם בקורסי התוכן המדעיים מרכיבי ידע פדגוגי (PCK), ולוודא שדבר זה בא לידי ביטוי בסילבוסים של הקורסים עצמם ובדרכי ההערכה שלהם.
3. יש לדאוג לכך שההתנסות המעשית במדעים תתפרס על פני שנתיים (ב' ו-ג') ותכלול חלק משמעותי של התנסות בהוראה עצמאית. יש ליצור אבחנה ברורה בין ההתנסות המעשית בכל אחד מהמסלולים וכדי להגדיל את ההשפעה של המד"פיות המקצועיות על ההכשרה, יש להגדיל את מניין השעות בהן הן פוגשות את הסטודנטים בהכשרה המעשית (ראו בהקשר זה בדוח ודמני-ענבר עמ' 26, 28).
4. יש לבחון מחדש את הרכב הקורסים המדעיים בתוכנית ולדאוג להגדיל את משקלם של קורסים בכימיה ופיסיקה, זאת על מנת לצייד את בוגרי התוכנית ברקע הנדרש כדי להשתלב בהוראת תוכנית הלימודים בפועל. שינוי זה במינון בין התחומים המדעיים צריך לבוא לידי ביטוי גם בתוספת מעבדות בכימיה ובפיסיקה וכן בהתנסות המעשית בהוראת הכימיה ובהוראת הפיסיקה (רצוי בהנחיית מד"פיות בעלות רקע מגוון במדעים). במקביל, יש לשנות באופן רשמי את שמות מסלולי ההכשרה של המורים מהכשרה של מורים לטבע ו/או ביולוגיה להכשרה של מורים למדעים.
5. יש לכוון במכללה מנגנון הערכה עצמית המרכז את הערכת האיכות במכללה על פי העקרונות להערכת איכות של המל"ג. תהליך ההערכה העצמית צריך לכלול ערוב של סגל התוכנית וכלל הגורמים המעורבים בתוכנית על חלקיה השונים ולכלול גם את הנהלת המכללה. על תהליך הערכה העצמית לייצר המלצות המובילות למסקנות יישומיות בהקשר לחולשות שמזוהות בתהליך. המלצות כאלה הן קריטיות בתהליך הערכה עצמית ויישומן יוביל ללמידה עצמית ולשיפור.

## 3.2 המלצות חשובות

1. אנו מודעים לאילוצים המביאים לצורך באיחוד חלק ניכר מהלימודים במסלולים היסודי והעל-יסודי. עם זאת, חשוב למצוא בתוכנית מענה לצרכים המיוחדים של המתמחים בכל אחד מהמסלולים מהיבטים של תחומי הדעת המדעיים ושל שיקולי הדעת הפדגוגיים בין אם במסגרת הקורסים עצמם ובין אם בקורסים נפרדים.

2. למורים המלווים את פרחי ההוראה במהלך ההתנסות המעשית יש תפקיד מרכזי בתהליך ההכשרה. יש לחזק באופן מובנה את שיתוף הפעולה עם המורים המלווים, על מנת ליצור הלימה בין מטרות התוכנית והחניכה שמקבלים הסטודנטים על ידי המורים המלווים בבתי הספר.

3. אנו סבורים כי יש לקיים תהליך הכנה יותר מובנה לקראת היציאה לשנת ההתמחות. לפיכך, יש לייצר מסגרת מסודרת ומובנית להכנת הסטודנטים לשנת הסטא'ז. הכנה זו צריכה לכלול הכרות עם התנאים המיטביים לפתיחת תיק במשרד החינוך, מציאת בתי ספר בתום הלימודים, והבירוקרטיה הכרוכה בהשתלבות במערכת החינוך.

### 3.3 המלצות רצויות

1. יש לפעול להקמת רשת בוגרים של התוכנית. קשר עם רשת הבוגרים יכולה להוות תשתית לחיבור עם מורים מאמנים בוגרי התוכנית בעלי תפיסת עולם המתאימה לזו של המכללה. בנוסף, קשר כזה מאפשר מעקב אחרי התפתחותם המקצועית של הבוגרים ומהווה משוב על השפעת התוכנית.

על החתום

Shirly Avari

ד"ר שירלי אברגיל

רון גלונדרי

פרופ' רון בלנדר  
יו"ר



פרופ' רון להבי



ד"ר ראובן בבאי

רון ליפשיץ

פרופ' רון ליפשיץ

# נספחים

נספח 1: כתב המינוי של הוועדה



ח' טבת, תשפ"א  
23 דצמבר, 2020

לכבוד  
פרופ' רון בלונדר  
מכון ויצמן

פרופ' בלונדר הנכבדה,

המועצה להשכלה גבוהה שמה לה למטרה לשפר ולהבטיח את המצוינות והאיכות של ההשכלה הגבוהה בישראל, בין השאר באמצעות תהליכי הערכה שוטפים של תחומי לימוד במוסדות האקדמיים.

בהמשך החלטתה מיום 9.6.2015 הקימה המועצה להשכלה גבוהה ועדת הערכה שתבחן את תכניות הלימודים להכשרת עובדי הוראה בתחום הוראת המדעים במכללות האקדמיות לחינוך.

במסגרת עבודתה מתבקשת הוועדה:

1. לבחון את דו"חות ההערכה העצמית של המוסדות המקיימים תכניות לימודים בתחום זה.
2. לערוך ביקור (מקוון) בכל אחד מהמוסדות המוערכים.
3. להגיש למועצה להשכלה גבוהה דו"חות **פרטניים** ביחס לכל מוסד ומוסד ובו ממצאי הוועדה, מסקנותיה והמלצותיה.
4. להגיש למועצה להשכלה גבוהה דו"ח מסכם המתייחס באופן **רוחבי** להכשרת המורים בתחום המדעים בישראל.

אני מודה לך על הסכמתך לקחת חלק במשימה חשובה זאת, ושמח בזאת למנות אותך לכהן כיו"ר ועדת הערכת האיכות בתחום הוראה המדעים.

בנוסף אלייך תכלול הוועדה את החברים הבאים: פרופ' יהודית דורי (יו"ר שותפה), פרופ' רון ליפשיץ, פרופ' משה ברק, פרופ' רועי שנהר, ד"ר שירלי אברגיל, פרופ' מיכאל ברנדייס, פרופ' ירון להבי, פרופ' אביבה קליגר, ד"ר ראובן בבאי.

גבי תמר מעגן אפרתי מהאגף להערכת איכות והבטחתה תרכז את עבודת הוועדה.

פרטים לגבי פעילות הוועדה וסמכויותיה מופיעים בנספח המצורף.

אני מאחל לך ולוועדה עבודה פורייה והצלחה רבה.

בברכה,



פרופ' אדו פרלמן  
סיו"ר המועצה להשכלה גבוהה

מצ"ב: נספח לכתב המינוי

העתק:

ד"ר ורדה בן-שאול, סמנכ"ל הערכת איכות, מל"ג  
גבי תמר מעגן-אפרתי, רכזת הוועדה, האגף להערכת איכות, מל"ג



## נספח 2: לוח הזמנים של הביקור

שעה	הגורם עמו נפגשים	שמות המשתתפים
10:00-10:30	מפגש פתיחה: הנהלת המוסד (ללא ראש התוכנית)	פרופ' סנאית תמיר, ד"ר איתן סימון, ד"ר יונית ניסים, ד"ר אודי כרמי, פרופ' דני קוטלר, הגב' ענת ביטון והגב' נאוה-זיו שאול
10:30-10:35	הפסקה	---
10:35-11:20	ראש התוכנית (מדעים/טבע יסודי + ביולוגיה על-יסודי) נציגי הנהלת המוסד אינם משתתפים בישיבה זו	ד"ר מיטל שבת סימון
11:20-11:25	הפסקה	---
11:25-11:55	סגל ראשי המוסד והתוכניות ו/או נציגיהם אינם משתתפים בישיבה זו	ד"ר הדר וינוגרד, ד"ר רקפת שרון, ד"ר מיטל נוריאל אוחיון, ד"ר טליה עציון, ד"ר אסתר סרוסי, ד"ר יעקב נוסבאום, ד"ר יאיר רזק, ד"ר נתן רוטשילד ופרופ' גרגורי פורמן
11:55-12:15	הפסקה	---
12:15-12:35	ראש מערך ההכשרה המעשית	ד"ר עדני ניפלד
12:35-12:40	הפסקה	---
12:40-13:10	מדריכים פדגוגיים	ד"ר אסתר סרוסי, ד"ר מיטל שבת סימון
13:10-13:15	הפסקה	---
13:15-13:45	סטודנטים מפגשים מקבילים. עד 6 משתתפים בכל מפגש, סטודנטים מכל שנתון משנה ב' ומעלה. בוגרים בוגרים שסיימו את לימודיהם בחמש השנים האחרונות, בתוכניות/מסלולים בתחום הוראת המדעים שעדיין מתקיימים במוסד	
13:45-14:15	הפסקה ומפגש סיכום פנימי של הוועדה	---
14:15-14:30	מפגש סיכום עם ראשי המוסד והחוגים	פרופ' סנאית תמיר, ד"ר איתן סימון, ד"ר יונית ניסים, ד"ר אודי כרמי, פרופ' דני קוטלר, הגב' ענת ביטון והגב' נאוה-זיו שאול





ח' טבת, תשפ"א  
23 דצמבר, 2020

לכבוד  
פרופ' רון בלונדר  
מכון ויצמן

פרופ' בלונדר הנכבדה,

המועצה להשכלה גבוהה שמה לה למטרה לשפר ולהבטיח את המצוינות והאיכות של ההשכלה הגבוהה בישראל, בין השאר באמצעות תהליכי הערכה שוטפים של תחומי לימוד במוסדות האקדמיים.

בהמשך להחלטתה מיום 9.6.2015 הקימה המועצה להשכלה גבוהה ועדת הערכה שתבחן את תכניות הלימודים להכשרת עובדי הוראה בתחום הוראת המדעים במכללות האקדמיות לחינוך.

במסגרת עבודתה מתבקשת הוועדה:

1. לבחון את דו"חות ההערכה העצמית של המוסדות המקיימים תכניות לימודים בתחום זה.
2. לערוך ביקור (מקוון) בכל אחד מהמוסדות המוערכים.
3. להגיש למועצה להשכלה גבוהה דו"חות **פרטניים** ביחס לכל מוסד ומוסד ובו ממצאי הוועדה, מסקנותיה והמלצותיה.
4. להגיש למועצה להשכלה גבוהה דו"ח מסכם המתייחס באופן **רוחבי** להכשרת המורים בתחום המדעים בישראל.

אני מודה לך על הסכמתך לקחת חלק במשימה חשובה זאת, ושמח בזאת למנות אותך לכהן כיו"ר וועדת הערכת האיכות בתחום הוראה המדעים.

בנוסף אלייך תכלול הוועדה את החברים הבאים: פרופ' יהודית דורי (יו"ר שותפה), פרופ' רון ליפשיץ, פרופ' משה ברק, פרופ' רועי שנהר, ד"ר שירלי אברגיל, פרופ' מיכאל ברנדייס, פרופ' ירון להבי, פרופ' אביבה קליגר, ד"ר ראובן בבאי.

גב' תמר מעגן אפרתי מהאגף להערכת איכות והבטחתה תרכז את עבודת הוועדה.

פרטים לגבי פעילות הוועדה וסמכויותיה מופיעים בנספח המצורף.

אני מאחל לך ולוועדה עבודה פורייה והצלחה רבה.

בברכה,

פרופ' אדו פרלמן  
סיו"ר המועצה להשכלה גבוהה

מצ"ב: נספח לכתב המינוי

העתק:

ד"ר ורדה בן-שאול, סמנכ"ל הערכת איכות, מ"יג  
גב' תמר מעגן-אפרתי, רכזת הוועדה, האגף להערכת איכות, מ"יג

שעה	הגורם עמו נפגשים	שמות המשתתפים
10:00-10:30	מפגש פתיחה: הנהלת המוסד (ללא ראש התוכנית)	פרופ' סנאית תמיר, ד"ר איתן סימון, ד"ר יונית ניסים, ד"ר אודי כרמי, פרופ' דני קוטלר, הגב' ענת ביטון והגב' נאוה-זיו שאול
10:30-10:35	הפסקה	---
10:35-11:20	ראש התוכניות (מדעים/טבע יסודי + ביולוגיה על-יסודי) נציגי הנהלת המוסד אינם משתתפים בישיבה זו	ד"ר מיטל שבת סימון
11:20-11:25	הפסקה	---
11:25-11:55	סגל ראשי המוסד והתוכניות ו/או נציגיהם אינם משתתפים בישיבה זו	ד"ר הזר וינוגרד, ד"ר רקפת שרון, ד"ר מיטל נוריאל אוחיון, ד"ר טליה עציון, ד"ר אסתר סרוסי, ד"ר יעקב נוסבאום, ד"ר יאיר רזק, ד"ר נתן רוטשילד ופרופ' גרגורי פורמן
11:55-12:15	הפסקה	---
12:15-12:35	ראש מערך ההכשרה המעשית	ד"ר עדני נייפלד
12:35-12:40	הפסקה	---
12:40-13:10	מדריכים פדגוגיים	ד"ר אסתר סרוסי, ד"ר מיטל שבת סימון
13:10-13:15	הפסקה	---
13:15-13:45	סטודנטים מפגשים מקבילים. עד 6 משתתפים בכל מפגש, סטודנטים מכל שנתון משנה ב' ומעלה.	
	בוגרים בוגרים שסיימו את לימודיהם בחמש השנים האחרונות, בתוכניות/מסלולים בתחום הוראת המדעים שעדיין מתקיימים במוסד	
13:45-14:15	הפסקה ומפגש סיכום פנימי של הוועדה	---
14:15-14:30	מפגש סיכום עם ראשי המוסד והחוגים	פרופ' סנאית תמיר, ד"ר איתן סימון, ד"ר יונית ניסים, ד"ר אודי כרמי, פרופ' דני קוטלר, הגב' ענת ביטון והגב' נאוה-זיו שאול

נספח 2: לוח הזמנים של הביקור

