



הועדה לתכנון ולתקצוב | Planning & Budgeting Committee

# דוח הוועדה להערכת איכות של התוכניות להוראת המדעים המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי

2021

תשפ"ב

## תוכן עניינים

2	פרק 1: רקע ותהליך עבודת הוועדה .....
4	פרק 2: ממצאי הוועדה .....
4	2.1 תקציר מנהלים .....
5	2.2 רקע .....
5	2.3 תהליך ההערכה העצמית .....
6	2.4 חזון ומטרות .....
6	2.5 תוכנית הלימודים .....
8	2.6 הכשרה מעשית .....
9	2.7 אנשי סגל והתפתחות מקצועית .....
10	2.8 סטודנטים ובוגרים .....
11	2.9 מחקר .....
11	2.10 תשתיות .....
13	פרק 3: המלצות הוועדה .....
16	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 לפסיקה 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 זוחות 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 רחביות 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 וזנה 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 וזנה עימם בחלק מן הסוגיות הרחביות 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 בית ברל. 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 ילין, 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.

דוח זה עוסק בהמכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי. ביקור הוועדה במכללה התקיים ב-3 במרץ 2021. סדר היום של הביקור מצורף בנספח 2 לדוח זה. בביקור השתתפו חברי צוות ב': פרופ' יהודית דורי (יו"ר), פרופ' מיכאל ברנדייס, פרופ' משה ברק, פרופ' אביבה קליגר, פרופ' רועי שנהר.

הוועדה מודה להנהלה הבכירה במכללה ולסגל ההוראה על דוח ההערכה העצמית, ועל קבלת הפנים הנעימה ואווירת הפתיחות בעת הביקור הוירטואלי 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, דוחות 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 קיי, 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.

מכללת קיי ממלאת תפקיד חשוב וייחודי בהכשרת מורים למדעים ובטיפוח החינוך המדעי בנגב. האוכלוסייה העוברת במכללה הכשרה להוראה במדעים במסלול היסודי ובמסלול העל-יסודי כוללת בעיקר סטודנטיות מהחברה הבדואית ומיעוט סטודנטיות יהודיות.

הוועדה התרשמה לחיוב מהמחויבות והמקצועיות של ראש התוכנית למדעים ושל סגל ההוראה הכולל תחומים של ביולוגיה, כימיה ופיזיקה. המכללה עושה מאמצים רבים לסייע בקליטה של הסטודנטיות הבדואיות ובמתן ליווי צמוד כדי להקטין נשירה. בוגרות התוכניות השונות הביעו שביעות רצון רבה מתוכנית הלימודים וחווית הלימודים ומההכשרה שהן קיבלו, והתאמתם להוראה בשטח.

הקורסים האינטגרטיביים והשילוב של מעבדות בקורסי הדיסציפלינה עונים לרוב על צרכי המורים לעתיד. מושקע מאמץ של הסגל לחבר את הנושאים הדיסציפלינריים להוראה בכיתה. החיבור של חלק מהסגל לשדה בהיותם גם מורים בפועל, תורם לקליטת הבוגרים במערכת החינוך בנגב.

עם זאת, הוועדה מציינת את המספר המועט של סטודנטים יהודים בתוכנית ההכשרה למדעים ליסודי ולעל-יסודי. על אף מאמצי המכללה להנגשה ולשילוב האוכלוסייה הבדואית. יש לעשות מאמץ לחזק את האינטגרציה המועטה בין קבוצות הסטודנטים השונות בעיקר במסלול היסודי. הוועדה ממליצה כי בתחומי המדעים, במיוחד בחברה היהודית, יעשה מאמץ לשלב תוכניות עם מכללה נוספת בדרום (בהוראה מקוונת או היברידית) במטרה ליצור קבוצות גדולות יותר שתוכלנה ליצור קהילות לומדים.

הוועדה ממליצה להקים מערך לשמירה על קשר לשם מעקב אחר בוגרים לשיפור איכות התוכנית, מעקב אחר מאפייני סטודנטים הממשיכים לתארים מתקדמים והמקומות בהם משתלבים הבוגרים. הדבר יכול לשפר את תהליכי השיפור בהוראה וכן יתכן וניתן יהיה לסייע בהשמה של הבוגרים.

הוועדה רואה בדאגה את היעדר השקיפות לגבי הרכב הלומדים בתוכנית, הן בדו"ח ההערכה העצמית והן בהצהרה כלפי הסטודנטים המתקבלים לתוכניות לימוד המדעים. בדו"ח דווח כי הרכב הלומדים חציו מהמגזר הבדואית וחציו מהחברה היהודית, אך בפועל הסתבר שנתון זה מתייחס לכלל הלומדים במכללה, בעוד שבתוכנית להוראת המדעים מספר הסטודנטים היהודים זעום. על המכללה לייזע את המועמדים על הרכב הלומדים בחוג לפני תחילת הלימודים, לעודד הרשמה (אולי מלגות) של סטודנטים יהודים שיהיו מעוניינים ללמוד תוכנית של הוראת המדעים או לחילופין לפעול לאיגום משאבים עם מכללה נוספת בתוכנית הוראת המדעים לסטודנטים (על ידי הוראה של חלק מהקורסים מרחוק, קורסים מקוונים או למידה היברידית). כמו כן, יש לחשוף את בפני המועמדים ללימודים בתוכנית כי אפשרויות התעסוקה בחברה הבדואית בתחום הוראת המדעים מוגבלות וכן לפעול להכשרת הסטודנטים הבדואים להוראה בבתי ספר יהודיים, במידה ותמצא התאמה בהיבט השפה והתרבות ובמידה וההתנסות תתבצע אף היא בבתי הספר היהודים.

## 2.2 רקע

מכללת קיי ממלאת תפקיד חשוב וייחודי בהכשרת מורים למדעים ובטיפוח החינוך המדעי בנגב. בפרט, המכללה מכשירה מורים להוראה במדעים במסלול היסודי ובמסלול העל-יסודי עבור החברה הבדואית, אם כי התוכנית למדעים אמורה לשרת את כל אוכלוסיות הנגב בתחום זה, ערבים ויהודים כאחד. תוכנית הלימודים מושקעת ומוכנת, מרבית הסגל מחוייב והסטודנטים עומדים בתנאי הקבלה.

במכללת קיי קיימים מספר מסלולים להכשרת מורים למדעים:

- א. תוכנית הכשרה לבית הספר העל-יסודי
- ב. תוכנית הכשרה לבית הספר היסודי
- ג. תוכנית הכשרה להסבת אקדמאים להוראה
- ד. תוכנית תואר שני M.Teach.

בשנים האחרונות מתמודד המוסד עם שתי בעיות מרכזיות:

1. כל תוכניות הלימודים במסלול העל יסודי הן תוכניות מעורבות בהן לומדים סטודנטים יהודים ובדואים, אך בהוראת המדעים הסטודנטים הם בעיקר בדואים. למרות פעולות השיווק שמבוצעות, לא מצליחה המכללה לגייס את מספר הסטודנטים היהודים הנדרש כדי לאכלס את בתי הספר בנגב.
2. במסלול היסודי קיימת תת התמחות במדעים, ובשנים עברו נרשמו סטודנטים יהודים ובדואים שנענו לאתגר של לימודי התחום הזה. עם זאת, דווקא בשנים האחרונות יש פיחות זוחל במספרי הסטודנטים ביסודי. נעשים מאמצי שיווק בבתי ספר תיכוניים בחברה הבדואית לעודד את הטובים לבוא וללמוד. גיוס סטודנטים להוראת המדעים מהחברה היהודית לא צלח עד כה.

## 2.3 תהליך ההערכה העצמית

הדוח שהוגש ע"י המכללה נתן סקירה מעמיקה ביותר של נקודות חוזקה וחולשה, שמעידים על לקיחת בעלות של המכללה על תהליך ההערכה העצמית. לצורך קיום התהליך הוקמה וועדה מלווה שהורכבה מהנשיאה, המשנה האקדמי וראש התוכנית. ראש התוכנית שיתף את כלל סגל המרצים בתהליך, וחלקם העירו על תוכנו לפני השלמתו. עם זאת, הוועדה התרשמה כי מרבית חברי הסגל אינם מודעים לחזון ומטרות המכללה וחשוב לעדכם בנושאים אילו ואף לשתפם בתהליכי ריענון חזון ומטרות.

הוועדה מציינת לשבח את הסרטון המושקע שצורף לדוח השלמת הקורונה, שבו ראש התוכנית, לבורנטית ומנהלת הספרייה מציגים בצורה מפורטת את הלימודים בהוראת המדעים במכללה על היבטיהם, מהגישה ההוראתית, דרך המעבדות, ועד הישגי הסגל והסטודנטים.

לפי הדוח, איכות ההוראה מסתמכת על נוהל מוסכם, כתוב ונגיש, ועל מנגנונים למעקב ושיפור. קיים הליך סדור של הערכת איכות ההוראה דרך משוב סטודנטים, הסילבוסים נבדקים ע"י ראש התוכנית, קיים מרכז פעיל לקידום ההוראה שמקיים תוכנית סדורה של הכשרות למרצים.

כתוצאה מההתליך בוצעה בחינה מחודשת של כל ההיבטים של תוכנית הלימודים. נקודות החולשה שהועלו כללו את הנושאים של העדר תרגול בקורסי בסיס, העדר הפרדה בין מסלולי גיל בקורסים שונים, מחסור במורים מאמנים ובציוד מעבדות בבתי ספר בחברה הבדואית כתוצאה מביקוש נמוך למדעים (בשתי החברות), נתוני פתיחה נמוכים של הסטודנטים, קשיי שפה והסתגלות לדרכי למידה חדשות, חלקיות משרה נמוכה של חלק מחברי הסגל, והעדר מעקב אחרי הבוגרים.

הוועדה התרשמה שבעוד שהקשיים שניתנים לפתרון ברמת המכללה מקבלים מענה הולם (למשל, אתגר השפה), רוב הבעיות נובעות מהמספר הנמוך של הסטודנטים, בעיקר בחברה היהודית, ולכך נדרש פתרון יצירתי. המכללה משקיעה מאמצים בשיווק בשתי החברות, אבל עומדת על קיום התוכנית אפילו שאינה רווחית.

## 2.4 חזון ומטרות

המכללה, מעצם שמה, היא מכללה לחינוך שעוסקת בהכשרת מורים לכל מנעד הגילאים. כפי שעולה מדוח ההערכה העצמית, המכללה רואה את מקצוע ההוראה – לרבות הוראת המדעים – כדיסציפלינה בפני עצמה, ומכאן נגזר החזון של הענקת הכשרה לא רק בתחום המדעים אלא גם בעשייה החינוכית עצמה, שמטרתה להוציא בוגרים שידעו לגדל לומדים עצמאיים בעלי יכולת למידה, פירוש והמשגה. כאחת שממוקמת בנגב בקרב אוכלוסייה מעורבת, המכללה רואה שליחות חברתית בגידול דורות של מורים שיתרמו לאזור ויובילו לצמצום פערים ולפלורליזם.

הוועדה התרשמה לטובה מתפיסת ההכשרה של המכללה והשילוב בין המדעים והוראת המדעים. עם זאת, למרות המטרות והיעדים שמוכוונים להשתלבות בחזון המוסד, התוצאות בשטח מראות שהתוכנית להוראת המדעים לא מצליחה לעמוד בחזון המכללה לגיוון חברתי (כפי הנראה מחמת האתגר הלימודי בתחום המדעים והתחרות מול מכללות אחרות באזור). מרבית הסטודנטיות הן מהחברה הבדואית ורוב ההתייחסות של הסגל במכללה היא לקשיים שלהן. לא נוצר קשר חברתי בין הסטודנטיות מהחברה הבדואית לבין מעט הסטודנטיות מהחברה היהודית ומכך נגזרות מספר בעיות שדורשות טיפול כפי שיפורט בהמשך. גם בנושא הקידום והמחקר של חברי הסגל נדרש המשך תהליך ועבודה משותפת של ההנהלה והצוות לשיפור הנושא.

## 2.5 תוכנית הלימודים

למכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי יש אחריות רבה על הלימודים האקדמיים של המתכשרות להוראה מהחברה הבדואית אך הוועדה לא שמעה על מאמץ ואחריות כזו ביחס לסטודנטיות מהחברה היהודית (במיוחד בגלל שהן ממש בודדות במספר ובתחושה). המכללה הציגה את התוכניות הבאות בתחומי המדעים: מדעי החיים (ביולוגיה וכימיה) - התמחות ראשית לתוכנית ההכשרה לבית הספר העל-יסודי, טבע - התמחות

ראשית לתוכנית ההכשרה לבית הספר היסודי, חטיבה בטבע, תוכנית ההכשרה לחינוך מיוחד, חטיבה במדעי הטבע לתוכנית ההכשרה לגן, חטיבה במתמטיקה וטבע לגן, תוכנית שח"ף ו-M.Teach על-יסודי. תוכנית הלימודים נראית מקיפה, מושקעת ומובנית היטב בהתאם למתווה אריאב. יש בה שילוב טוב בין הדיסציפלינה לפדגוגיה. אולם, על פי דיווח שהוועדה קבלה, בשנה"ל תשע"ח, בתוכנית התמחות מדעי החיים (ביולוגיה וכימיה) לבית הספר העל-יסודי צומצמו מספר קורסים בביולוגיה ונוספו קורסים בפיזיקה. השינויים התקיימו על פי בקשת משרד החינוך להגדיל את היקף לימודי הפיזיקה. כעת היקף לימודי הפיזיקה הינו שווה להיקף לימודי הכימיה. הוועדה התפלגה לראות כי למרות דיווח זה קיים פער בין הנדרש ממורים המתכשרים להוראה של מקצועות הכימיה והביולוגיה בעל יסודי ולמדעים ביסודי לבין הדיווח שקיבלה. בהקשר למתכשרים להוראה בחטיבת הביניים בדגש על הוראת כימיה וביולוגיה, הידע בכימיה מהווה בסיס חיוני במיוחד למקצועות אילו ולכן הוועדה סבורה שיש לשקול להוסיף קורסים בכימיה ופחות בפיזיקה. כמו כן, תוכנית הלימודים של משרד החינוך בתחום המדעים ליסודי ולחטיבת הביניים נקראת "מדע וטכנולוגיה", אך בתוכנית ההכשרה של המכללה לא קיימים קורסים הנותנים מענה לפן הטכנולוגי. בתוכנית שח"ף ו-M.Teach ביולוגיה על-יסודי יש להוסיף קורסים בביולוגיה מולקולרית, מתמטיקה, סטטיסטיקה והסתברות, תכנות ואבולוציה. המכללה הצהירה שתוסיף בהתמחות מדעים על-יסודי קורס אבולוציה, וקורס תכנות, אך הוועדה לא ראתה זאת בתוכנית הלימודים. בתוכנית שח"ף ו-M.Teach על-יסודי יש להוסיף קורסים הנדרשים להוראת הכימיה כמו כימיה אנליטית ומעבדה, מעבדה בכימיה אורגנית, תכנות וביוכימיה. העדר קורסים אילו משפיע על הידע התכני והתכני-פדגוגי של המתכשרים להוראה ובנוסף עלול לפגוע ביכולת המתכשרים להוראה לקבל רישיון הוראה של מקצועות הכימיה והביולוגיה בבתי הספר העל-יסודיים.

כמענה לשאלת הוועדה בנושא שילוב קורס בטכנולוגיה ובהוראת הטכנולוגיה בתוכניות הקיימות, הוועדה למדה כי המכללה הגישה למ"ג תוכנית לתואר שני STEM. התוכנית לתואר שני זה נמצאת כעת בבדיקה אקדמית לקראת שלב אישור רישום ופרסום. התכנון הוא לגייס מרצים לקורסים בהנדסה שיוכלו לתת מענה לצורך זה בתוכניות הלימודים הקיימות. כמו כן, הוועדה מברכת על שילוב מעבדות וסיוורים שיש בהם שילוב של מרכיבים מדעיים והנדסיים בחלק גדול מהקורסים הדיסציפלינאריים. דוגמא מעניינת וייחודית היא הקורס הרב תחומי בפרויקט התפלה המשלב מספר דיסציפלינות.

בתוכניות ההכשרה לחינוך המיוחד ולגן הסטודנטים לומדים עם הסטודנטים בתוכנית ההכשרה לבית הספר היסודי בקורסים המשותפים. בתוכניות שח"ף ו-M.Teach הסטודנטים לומדים, על פי התמחותם, עם הסטודנטים בתוכנית מדעי החיים (ביולוגיה וכימיה), או בהתמחות טבע לבית הספר היסודי. בתוכנית הלימודים קיימים מספר קורסים מקוונים כגון קורס מבוא למדעי כדור הארץ והקורס אקולוגיה ואיכות הסביבה שנלמד כקורס מקוון בין מכללתי בשיתוף מכון מופ"ת. כדי להקל על הסטודנטים המתקשים בשפה העברית, מתוך תפיסה שמורה בארץ צריך לדעת עברית ברמה מסוימת, נבנה לסטודנטים מילון של אוצר מילים מתאים בקורס אקולוגיה. הוועדה ממליצה על יישום פתרון חלקי כזה בקורסים נוספים.

ראש ההתמחות עובר על הסילבוס של כל קורס. בסילבוסים שולבה הוראה היברידית סינכרונית וא-סינכרונית ושימוש במאגרי מידע דיגיטליים. עם זאת, הוועדה מצאה חוסר אחידות בין הסילבוסים, כשחלקם מפורטים מאד וחלקם לא, והם אינם כוללים תוצאות למידה. מלבד הטיפול הנדרש בהיבט הזה, הוועדה ממליצה לעדכן את הביבליוגרפיה של חלק מהקורסים. ראוי לגוון את דרכי ההערכה בקורסים בהן היא מבוססת רק על מבחנים. כמו כן ציון הקורס אינו יכול להתבסס על נוכחות בשיעורים.

במגפת הקורונה הרוב המוחלט של הקורסים עברו להוראה סינכרונית באמצעות זום, וחלק מהקורסים עברו לשילוב של הוראה סינכרונית וא-סינכרונית בהתאם לאופי הקורס. המעבדות נערכו באופן מרוכז. הוועדה התרשמה כי המכללה עשתה מאמץ משמעותי מאד לסייע במחשוב, תקשורת והדרכה לסטודנטים בעת



המעבר להוראה מרחוק בזמן מגפת הקורונה. ניכר כי המכללה מתייחסת ברצינות רבה להזדמנות הזאת כדי להביא לשינויים לטווח רחוק לשילוב פדגוגיה חדשנית בהוראה.

## 2.6 הכשרה מעשית

חלק מהמרצים בחוגים הם גם מד"פים, כך שהסטודנטים לומדים את החומר התיאורטי במכללה ומיישמים אותו בהוראתם בכיתה. בסדנא הדידקטית המדריך מעבד וזן עם הסטודנטים על כל הסוגיות הנוגעות בתהליך ההכשרה. המורה המאמן משתלב בהכשרת הסטודנט בעיקר באספקט היישומי בכיתה, ומעשיר את הסטודנט מניסיונו האישי בהוראה בכיתה. עם זאת, לא דווח על ישיבות משותפות של מדפי"ם ושל מד"פים ומרצי החוג. הוועדה התרשמה כי מדריכים פדגוגיים המלמדים בבתי הספר תורמים לחיזוק הקשר בין המכללה לבין שדה ההוראה. חלק מהמדריכים הפדגוגיים נמצאים בקשר ישיר עם מנהלי בתי הספר לגבי ציוד שיש לרכוש ולהשיג, על מנת שניתן יהיה לצמצם את הפער בין הלימודים במכללה ללימודים בבתי הספר.

בהתייחס להכשרה להוראת המדעים בבתי הספר היסודיים, ההתנסות בבית הספר היא פרי שיתוף פעולה בין המכללה לבין בית הספר והיא מלווה ע"י מדריך או מדריכה פדגוגית ומורה מאמנת. ראש לימודי הכשרה מתאם בין כל הגורמים הקשורים בתהליך - הסטודנטים, המד"פים, בתי הספר והמורים המאמנים. במכללה קיימים שני זגמי הכשרה של מערך של עמיתות מכללה-שדה (PDS Professional Development School) וזגם "אקדמיה כיתה" בשנה ג' בהיקף של שלושה ימים בשבוע. ההתנסות המתקיימת בתוכנית של המתכשרים להוראה בבית הספר העל-יסודי, מתבצעת לפי הגישה המסורתית. בתקופת הקורונה נפגשו המדריכים הפדגוגיים עם הסטודנטים בזום ושמרו על קשר גם בהתכתבויות. הוועדה ממליצה כי גם בהתנסות של המתכשרים להוראה בחינוך העל-יסודי תתבצע ההכשרה בדגם "אקדמיה כיתה".

ההתנסות בבתי הספר היא נפרדת לסטודנטים הבדואים ולסטודנטים היהודים. הוועדה למדה כי אין מספיק מורים מאמנים למדעים המוכנים להיות מורים מאמנים לסטודנטים. כמו כן, בגלל מיעוט סטודנטים הבוחרים בהתמחות בטבע בחברה היהודית, היקף ההעסקה של המד"פית הוא מצומצם, דבר המקשה בגיוס מד"פים.

ההתנסות בשנה א' היא גנרית. סטודנטים בדואים ויהודים בשנה א' מבקרים כ-4-5 פעמים בבתי ספר בחברות השונות. ההתנסות במסלול היסודי בשנה ג' היא דיסציפלינארית במדעים ובטכנולוגיה. במסלול העל-יסודי בשנים ב' וג' ההתנסות היא דיסציפלינארית במדעים וטכנולוגיה ונערכת בעיקר בשלוש שכבות ז'-ט'. כמו כן היא כוללת גם סדנא דידיקטית מלווה. בכל סמסטר מתקיים שבוע התנסות מרוכז ובו סטודנטים צמודים למורים המאמנים שלהם ע"פ מערכת השעות של המורים. הציוות הוא לכיתה קבועה וההוראה נעשית בצמד לצד המורה המאמן. המורים המאמנים מהווים דמות מרכזית בליווי הסטודנט בהתנסות. הסדנא הדידקטית מתקיימת בבית הספר בשיתוף המורים המכשירים מאפשרת ליווי ותמיכה מקצועית. ההתנסות המעשית של הסטודנטים הלומדים בתוכנית הסבת אקדמאים להוראה – שח"ף: בבית הספר העל-יסודי הדגש מושם על התנסות דיסציפלינרית ועל יישום התפיסות החינוכיות של מחנך הכיתה. הוועדה התרשמה כי ארגון ההכשרה המעשית בשדה הוא מורכב למדי והמכללה מתמודדת עם משימה זאת בהצלחה בצד הפדגוגי ובצד המנהלי.

עם זאת, לאור המספר המועט של הסטודנטים למדעים, בעיקר של סטודנטים יהודיים, יש לשקול הערכות אחרת בהתנסות אולי באמצעות איגום משאבים (כגון מדפי"ם ומורים מאמנים) בשתי מכללות קרובות גאוגרפית המכשירות מורים בחברה היהודית. בנוסף, לאור חוסר מורים בבתי ספר יהודיים ועודף מורים בבתי ספר ערביים, הוועדה ממליצה להכשיר סטודנטים ערבים/בדואים גם להוראה בבתי ספר יהודיים כדי שיוכלו להשתלב בעתיד בבתי ספר אלה. כמו כן לדעת הוועדה יש לקיים התנסות של עמיתות אקדמיה-כיתה גם במסלול העל יסודי.

כשהחלה מגפת הקורונה, כל ההתנסויות בכל ההתמחויות לרבות ההתמחות במדעים עברה להוראה מרחוק בהתאם להנחיות משרד החינוך ומשרד הבריאות. בהזדמנות המדריכים הפדגוגיים, הסטודנטים התלוו למורים המכשירים בלמידה מרחוק דרך הזום, בהפעלת התלמידים ובהנחיית קבוצות תלמידים בבתי הספר. הסטודנטים של התמחות מדעים והמדריך הפדגוגי היו שותפים לפרויקטים ייחודיים שהתקיימו במתנ"סים ביישובים כמו רהט, לקייה וחורה. הסטודנטים לקחו חלק בהסבר על הקורונה ועל דרכי התמודדות עם הווירוס לאוכלוסיות יישובים אלה. הפעילות הייתה באמצעות מענה טלפוני שהסטודנטים נטלו בו חלק כדי לתת הסבר ומענה לתושבים.

בתקופה זו לחברה הבדואית יש קשיים נוספים מעבר לקשיים המאפיינים את ההוראה והלמידה מרחוק: נגישות לאינטרנט – הפתרון היה למידה באמצעות הווטסאפ ושיחות טלפון והעברת הלמידה וההוראה למתנ"סים.

בנוסף קיימו סטודנטים שיחות טלפוניות רבות עם ההורים והתלמידים על מנת לסייע במקרים בהם הורים התקשו לתמוך בלמידה של ילדיהם בתקופת הלמידה מרחוק.

לאור התפשטות מגפת הקורונה, נעשו שינויים במודל ההדרכה כך שהסטודנטים ימשיכו להתנסות בהוראה גם כאשר בתי הספר סגורים. תקופה זו הפכה להזדמנות לבנייה אחרת של ההתנסות בהוראה: זו הייתה הזדמנות להכין את הסטודנטים לעבודה ב"מציאות משתנה" ולהקנות להם מיומנויות הוראה מרחוק ושימוש בכלים דיגיטליים. חשיפה והטמעה של כלים אלה תוכנן כדי לקדם את הפיכתם לחלק אינטגרלי מ"ארגז הכלים הפדגוגי" של המורה גם בימי שיגרה על ידי חיזוק המיומנויות של גמישות, ניהול זמן, הכוונה עצמית, שימוש בכלים חברתיים רגשיים בלמידה מרחוק ומקורב. הושם דגש רב על מיומנויות המאה 21: גמישות מחשבתית, חשיבה מחוץ לקופסה, חדשנות, יצירתיות. הוועדה מעריכה את התגייסות המכללה לשינויים הנדרשים בעקבות המגיפה ומקווה כי השיפורים בהכנסת כלים דיגיטליים לקורסים השונים ישמרו גם לאחר החזרה לשגרה.

## 2.7 אנשי סגל והתפתחות מקצועית

סגל המכללה בשנת תשפ"א מונה 19 חברי סגל, מהם שלושה בעלי תואר מ.א., 12 בעלי תואר דוקטור ושלושה בעלי תואר פרופסור. בהתייחס לדרגה האקדמית, המכללה עברה לפני שנתיים לדירוג מל"ג/ ות"ת (מרצה, מרצה בכיר, פרופסור חבר, פרופסור מן המניין). בטבלה מופיעים שני חברי סגל בדרגת מרצה ושניים בדרגת מורה בכיר (דירוג ישן). נראה כי פילוג הדירוג האקדמי של חברי הסגל הוא יוצר קשיים הן בתחושת השייכות של חברי הסגל והן מבחינת יכולתם להתקדם בדירוג המקצועי. כמו כן, לפי הנתונים בטבלה, שמונה מבין חברי הסגל עובדים בהיקף עד חצי משרה. בדוח נכתב כי "היקפי המשרה המצומצמים נובעים מהרצון להעסיק סגל הוראה מגוון, המייצג תחומי מומחיות שונים במדעים". אולם, לדעת הוועדה, מצב זה מקטין את המחוייבות ותחושת השייכות של הסגל למכללה, מקשה על קידום הסגל בדרגות האקדמיות ומשליך גם על הסטודנטים. הוועדה ממליצה להגדיל את מספר חברי הסגל שעיקר עבודתם במכללה (60% ומעלה) והם רואים במכללה את ביתם. חברי סגל אילו ישתתפו בוועדות וינחו סטודנטים בפרויקטים ובכתיבת עבודות גמר; דבר שלא מצופה ממרצים שאינם עובדים בהיקף של חצי משרה לפחות.

מאידך, הוועדה התרשמה לטובה מעבודת המדריכים הפדגוגיים ומהעובדה שרבים מהמדריכים גם מנחים את המתכשרים להוראה וגם מלמדים בעצמם בבתי הספר ובכך תורמים לחיזוק הקשר בין המכללה ושדה ההוראה.

הוועדה ממליצה למכללה לשלב בסגל גם מרצים בעלי תואר דוקטור בהוראת המדעים והטכנולוגיה, שיוכלו להעשיר את הקורסים ולהקנות למורים לעתיד ידע וכישורים המבוססים על הספרות המחקרית העדכנית בהוראת המדעים. התנאים לקליטת חברי סגל חדשים ותהליכי הקידום האקדמי עליהם החליטה המכללה נראים מתאימים למצב הנוכחי ועשויים לשדרג את הסגל האקדמי במכללה. כמו כן, הרחבת הסגל עם מומחים בתחום הוראת המדעים והטכנולוגיה יכולה לתרום למחקר של חברי הסגל הן כיחידים והן בצוותים לא רק בתחומי הדיסציפלינה המקוריים (מדעים בלבד) אלא גם בתחומי הוראת המדעים ובכך לאפשר קידום גם בהמשך הדרך.

הוועדה רואה בחיוב את תהליכי המינוי של חברי סגל ובעלי תפקידים במכללה כמוצג בדוח, ובכללם קיום וועדה לדרגות קידום שקובעת את הקריטריונים ומפרסמת אותם, הצגת תפקיד ראש התוכנית, הכישורים הנדרשים לתפקיד זה ואופן המינוי.

## 2.8 סטודנטים ובוגרים

חתך הקבלה זהה לדרישות משרד החינוך (דרישות הסף הן משולב 520, בגרות 92; בפועל מתקבלים עם פסיכומטרי מעל 420 ובגרות מעל 85). אוכלוסיית הסטודנטים כוללת רוב של סטודנטיות בדואיות עם מיעוט של סטודנטיות יהודיות, ועדיפות מספרית לסטודנטיות על פני סטודנטים. לא מבוצעות פעולות כדי להגדיל את השונות מבחינה חברתית או מגדרית, אך קיימת מדיניות של אפליית מתקנת, כולל תמיכה כספית. המכללה שמה דגש על הוראה בשפה העברית ומבצעת הנגשה של השפה במספר ערוצים, מתוך התפיסה של הקלת ההשתלבות בחברה הישראלית, ועל כך היא ראויה לשבח.

ראש התוכנית וראשי ההתמחות הם הכתובת לקבלת תלונות הסטודנטים. אחוז הנשירה הוא כ-15%, לרוב מסיבות אישיות ו/או כלכליות, והמכללה מלווה אישית את המתקשים. הנשירה היא בד"כ מההתמחות בהוראת המדעים (בגלל האתגר האקדמי ורמת לימודי המדעים הנדרשת), לא מהמכללה. ראש החוג ציין שב-4 שנים האחרונות רק תלמיד אחד נשר. הוועדה התרשמה לחיוב מהתמיכה שהמכללה וראש התוכנית להוראת המדעים מעניקים לסטודנטים לאורך הלימודים. התמיכה בסטודנטים היהודים נעשית בעיקר על ידי ראש החוג/תוכנית. הסטודנטים הבדואים ציינו אח גדול מלווה. גם ההתמודדות להוראה מרחוק בתקופת הקורונה על אתגריה הייתה יפה, ונתנה מענה לכל אוכלוסיית הסטודנטים.

עם זאת, הוועדה התרשמה כי בעוד הסטודנטים הבדואים חווים חוויה מוצלחת, מקבלים אוזן קשבת, וימליצו לחבריהם ללמוד במכללה, הסטודנטים היהודים אינם מקבלים חוויה סטודנטילית חיובית וחלקם חווים קושי חברתי ולימודי בגלל מיעוט מספרם. ניכר כי לפעמים קיימים קשיים אדמיניסטרטיביים, כגון חפיפה בין קורסים. ראש התוכנית קשוב ונותן מענה לסטודנטים אך אין מספיק תמיכה שוטפת מהסגל האקדמי והמנהלי. כתוצאה מכך, חווית הלמידה נפגעת. כמו כן, דווח שסטודנטים מהחינוך המיוחד אינם מקבלים כלים להוראת מדעים, והם לומדים רק קורסים דיסציפלינריים. מומלץ לקיים יום הכוון (אוריינטציה) לפני תחילת הלימודים, במטרה לתת מידע לקראת הכניסה ללימודים דבר שיקל על הקליטה של המתקבלים ללימודים.

כמו כן, מיעוט הסטודנטים בחלק מההתמחויות, כזוגמת הסבה להוראה לעל-יסודי, גורם לכך שסטודנטים מקבלים שיעורים המתקיימים בפועל כשיעורים פרטניים, וכתוצאה מכך נמנעת מהם אינטראקציה עם עמיתים, הם לא צופים בשיעורי עמיתים, והם לא נחשפים למגוון דעות והתנסויות. גם ההפרדה בין החברות בקבלת סיוע של "אח גדול" יוצר מצב בו חלק מהסטודנטיות הנקלטות (מהחברה היהודית) אינן זוכות לסיוע זה.

הוועדה התרשמה מאיכות הבוגרות איתן נפגשה. עם זאת, הרכב הבוגרות שהשתתפו בפגישה בפגישה לא ייצג את הרכב אוכלוסיית הלומדים. הוועדה התפלאה על כך שבעוד חלק גדול מהסטודנטים הלומדים במכללה הם מהחברה הבדואית, בין הבוגרות שפגשה לא הייתה אף אחת מהחברה הבדואית. הבוגרות שהגיעו לפגישה ממלאות תפקידים חשובים במערכת החינוך והרשימו אותנו מאוד, חלקן אף התפתחו מעבר להכשרה אותה קיבלו במכללה וכיום הן מלמדות בחטיבה העליונה ומגישות לבגרות. הבוגרות העידו כי קיבלו הכשרה טובה וממשיכות לקבל תמיכה ולהיעזר בסגל המכללה.

## 2.9 מחקר

על פי הדוח שהוגש, במכללה יש רשות מחקר שתפקידה לסייע לחברי הסגל בביצוע מחקרים ופרסום מאמרים בכתבי עת שיפוטניים. רשות המחקר עורכת 2-3 ימי עיון פנימיים בסמסטר במטרה לפתח את המחקר וליצור שיתופי פעולה במחקר בין חברי הסגל. ועדת המחקר המכללתית מעניקה מענקי מחקר, תמיכה בנסיעות לכנסים בינלאומיים, ותגמול כספי (5000 ₪) על פרסום מאמרים המשוויכים למכללה בכתבי עת איכותיים. אלו הם צעדים ראויים לקידום המחקר במכללה. אולם, בדוח שהוגש לא מוצג מידע ספציפי על תוכן ימי העיון שהתקיימו, מספר המשתתפים בימי העיון או מספר מענקי המחקר שהמכללה העניקה לחברי סגל בשנים האחרונות. הוועדה התרשמה כי חלק מחברי הסגל ממשיכים קשר עם המעבדות באוניברסיטאות בהן למדו וכך מקיימים מחקר דיסציפלינרי. ראש התוכנית מעודד את חברי הסגל להשתתף בפעילויות לפיתוח מקצועי במכון מופ"ת. יחד עם זאת, הוועדה מודעת לקושי לקדם את המחקר במכללה לאור העובדה שחלק גדול מחברי הסגל עובדים במכללה בהיקף של עד חצי משרה. הוועדה ממליצה לתקן מצב זה באמצעות הגדלת היקפי המשרה ל-60% לפחות אף אם הדבר יגרור צמצום מספר המרצים בסגל ההוראה.

ברשימת הפרסומים של סגל המכללה בשלוש השנים האחרונות (טבלה 14) מופיעים 41 מאמרים, מתוכם 33 מאמרים הם בתחום המדעי ורק 8 מאמרים בתחום הוראת המדעים. בהשלמות לשנת תשפ"א שהמכללה שלחה מופיעים עוד 10 מאמרים בתחום המדעי ושני מאמרים בהוראת המדעים. לדעת הוועדה, זהו היקף פרסומים מצוין, אך רצוי היה שהמכללה תתייחס לשאלה עד כמה וכיצד המחקרים והפרסומים של חברי הסגל בתחום המדעי ובהוראת המדעים משולבים בהכשרת המורים למדעים לעתיד. כמו כן, הוועדה ממליצה שהמכללה תגדיל את היקף המחקר בהוראת המדעים ותשלב את המתודולוגיה והממצאים של מחקר זה בהכשרת המורים.

הוועדה לא התרשמה כי קיימים שיתופי פעולה עם מוסדות אחרים ברמה לאומית או בינלאומית בתחומי הוראת המדעים וממליצה לקדם נושא זה אם באמצעות סדנאות למחקר בהוראת המדעים במכון מופ"ת ואם באמצעות יצירת קשר עם מומחים בתחומי הוראת המדעים בארץ ובח"ל.

## 2.10 תשתיות

המכללה הפיקה סרטון מושקע ואיכותי בו מוצגות התשתיות השונות בצורה מפורטת. הוועדה התרשמה מהמעבדות, הציוד והאמצעים להוראה ולביצוע ניסויים של התלמידים שהוצגו בסרטון. המרצים ציינו שהציוד אמנם אינו חדיש אבל מספק. יתרה על כן, הבוגרים ילמדו בבתי ספר בהם מעבדות מינימליות ולכן חשוב להכשיר אותם לעבוד עם ציוד בסיסי.

למכללה ספרייה גדולה ומנוי למספר משמעותי של כתבי עת ומאגרי מידע. כמו כן יש במכללה כיתות מחשב לעבודה עצמית. לדבר זה חשיבות רבה שכן לחלק מהסטודנטים אין סביבת למידה או תקשורת אינטרנט

בבית. יחד עם זאת, צוין בדו"ח שבגלל העלייה במספר הלומדים (לא בהכרח בתוכנית שנבדקה) נוצר מחסור בחללי למידה ועמדות מחשב. המכללה רואה בכך חולשה שנמצאת בטיפול.

## פרק 3: המלצות הוועדה

### 3.1 היבטים ראויים לציון

- א. הוועדה מציינת בחיוב את דוח ההערכה, אשר הוכן ביסודיות והצביע על תהליך התבוננות מעמיק וביקורת.
- ב. הוועדה מציינת לטובה את תפיסת המכללה וסגל המרצים של השילוב בין המדעים והוראת המדעים תוך שימת דגש על תפקידה החברתי של המכללה בחיזוק ההשכלה והרב-תרבותיות באזור הנגב. ראוייה לשבח ההקפדה על הוראה בשפה העברית, שתורמת לשוויון הזדמנויות עבור הסטודנטים הערבים.
- ג. הוועדה התרשמה מהשילוב של מעבדות וסיוורים בקורסים הדיסציפלינריים, ובמיוחד מהקורס הרב תחומי בפריקט ההתפלה.
- ד. ניכר כי תהליכי ההוראה והערכה בעת משבר הקורונה הותאמו לפדגוגיות דיגיטליות חדשניות, ומתבצעת חשיבה לגבי מינוף לעתיד, ועל כך הצוות והמכללה ראויים לשבח.
- ה. הוועדה נוכחה שהמכללה משקיעה מאמצים רבים בליווי אישי של הסטודנטיות מהחברה הבדואית ומצליחה לצמצם את הנשירה שלהן.

### 3.2 המלצות חיוניות – יש לבצען במהלך כשנה מקבלת הדוח

- א. המספר הנמוך של סטודנטים בהוראת המדעים ובמיוחד סטודנטים וסטודנטיות מהחברה היהודית מאיים על קיום התוכנית. נגזרות מהמצב מספר בעיות: מיעוט באינטראקציה והפריה הזדית (בחלק מהקורסים) בין הסטודנטים הבאים מתרבויות שונות, העדר מד"פים למדעים לסטודנטים מהחברה היהודית, וקושי במציאת מורים מאמנים. הוועדה ממליצה על נקיטת פעולות קצרות טווח וארוכות טווח או להגדיל את מספר הסטודנטים בתוכנית להוראת המדעים בחברה היהודית ולעידוד סטודנטים פוטנציאליים לבחור במסלול המאתגר של הוראת המדעים או לאיחוד מסלולים או שיתוף עם מכללה אחרת (למשל, באמצעות קורסים של למידה מרחוק, MOCS או הוראה היברידית). יש להוביל ולעודד קשר עם הנוער בחטיבה העליונה בהמשך לגידול במספר המועמדים ללימודים במכללה.
- ב. שיפור הסילבוסים ועדכונם: הוספת תוצאות למידה, שילוב טכנולוגיות למידה ודרכי הערכה מגוונות לשם למידה (מעצבת) ולא רק הערכה של הלמידה (מסכמת) בקורסים השונים, כדי לפתח בקרב המורים לעתיד ידע בהערכה ולא רק ידע תוכן וידע תוכן-פדגוגי. הרחבת דגם ההתנסות "אקדמיה-כתה" גם לחינוך העל יסודי.
- ג. שיפור אפשרויות התעסוקה של הסטודנטיות הבדואיות בתחום הוראת המדעים ע"י התאמת הכשרתן להוראה בבתי ספר יהודיים, ונקיטת פעולות אקטיביות לסיוע שילובן בבתי הספר האלה (שיווק הבוגרות של המכללה למנהלות ומנהלי בתי הספר היהודיים).
- ד. הוספת קורסים בטכנולוגיה וקורסים נוספים נדרשים כמפורט בסעיף 3.5.
- ה. יש לשפר את תנאי העסקה של הסגל גם לטובת המכללה והסטודנטים וגם לטובת המרצים עצמם: מעבר מהעדפה לגיוון להעדפה למחויבות ע"י הגדלה של אחוזי המשרה של הסגל במכללה. היקף מצומצם של הוראה במכללה פוגע במחויבות חבר הסגל להוראה ולסטודנטים, כמו גם, ביכולת הקידום של מרצים אילו.

### 3.3 המלצות חשובות

- א. יצירת מארג לומדים מגוון כך שהסטודנטיות מהחברה היהודית ימצאו את מקומן בתוכנית שבה קיים כיום רוב מוחלט לסטודנטיות מהחברה הבדואית ועל ידי כך לשפר את חווית הלמידה שלהן. יש לשקול שיתוף פעולה עם חוג להוראת מדעים במכללה נוספת (כגון בקורסי למידה מרחוק).

- ב. הכנה ומימוש של תוכנית אופרטיבית למינוף החידושים שבוצעו בשנת תשפ"א (עקב מגיפת הקורונה) בהיבט הטכנולוגי והפדגוגי.
- ג. מומלץ לחזק את הקשר עם בוגרי המכללה, על ידי הקמת פורום בוגרים או כנס בוגרים שנתי. הקמת רשת בוגרים תאפשר שמירת קשר מסודר ועידוד המשך התפתחותם המקצועית של המורים במיוחד אילו שהמשיכו בתחום הוראת המדעים. כמו כן, תאפשר שיפור של תוכניות הלימודים, ההתנסות במכללה והשמת הבוגרים במערכת החינוך.
- ד. העברת כלל הסגל לדירוג מל"ג/ות"ת וביסוס מנגנון לפיתוח מקצועי של מרצים וחוקרים המגיעים מתחומים דיסציפלינריים שונים במטרה לסייע להם להכיר את הדיסציפלינה של הוראת המדעים ולהתנסות במחקר מסוג זה עם הכוונה של מומחים בנושא ו/או יצירת קשר עם מכון מופ"ת המקיים סדנאות בנושא.
- ה. מומלץ לחזק את הקשרים בין המרצים המבצעים מחקר בתחום הדיסציפלינה עם המרצים בתחום הוראת הדיסציפלינה, לקיים שיתוף פעולה של הסגל עם גופים אקדמיים אחרים בארץ ובחו"ל ולהשיג מענקי מחקר בינלאומיים כדי להעלות את הרמה האקדמית ולהיות מעודכנים בתחום הוראת המדעים.

## על החתום

נחמיה דינצ'ס

פרופ' מיכאל ברנדייס

13/3/1

פרופ' יהודית דורי  
י"ר

אביבה קליער

פרופ' אביבה קליגר



פרופ' משה ברק



פרופ' רועי שנהר



# נספחים

נספח 1: כתב המינוי של הוועדה



חי' טבת, תשפ"א  
23 דצמבר, 2020

לכבוד  
פרופ' יהודית דורי  
הטכניון

פרופ' דורי 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, ושמוח בזאת למנות אותך לכהן כיו"ר שותפה בוועדת הערכת האיכות בתחום הוראה המדעים.

בנוסף אליך תכלול הוועדה את החברים הבאים: פרופ' רון בלונדר (יו"ר), 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-שואל, סמנכ"ל הערכת איכות, מל"ג  
גב' תמר מעגן-אפרתי, רכזת הוועדה, האגף להערכת איכות, מל"ג

נספח 2: לוח הזמנים של הביקור

שעות המשתתפים	הגורם עמו נפגשים	שעה
פרופ' לאה קוזמינסקי – נשיאת המכללה ד"ר אורלי קרן – משנה לנשיאה	מפגש פתיחה עם הנהלת המוסד	10:30-10:00
	הפסקה	10:35-10:30
ד"ר סאלח אבו חמאד - ראש ההתמחות במדעים	ראש ההתמחות	11:20-10:35
	הפסקה	11:25-11:20
פרופ' אלי צעדי – ביולוגיה ד"ר שאהר אלמכאווי – ביולוגיה ד"ר מרסל פרייליך – כימיה ד"ר דוד בן חמו – פיזיקה	סגל ההתמחות	11:55-11:25
	הפסקה	12:15-11:55
ד"ר אינה סמירנוב – ראש תוכנית ההכשרה לבית הספר העל-יסודי ד"ר יהודית סלפטי-כהן – ראש תוכנית ההכשרה לבית הספר היסודי יהודי מר כמאל אבו רביעה – ראש תוכנית ההכשרה לבית הספר היסודי במגזר הבדואי ד"ר איברהים אלכדור – ראש תוכנית הסבת אקדמאים להוראה (שח"ף)	ראשי התוכניות בהם נלמדת ההתמחות במדעים	12:35-12:15
	הפסקה	12:40-12:35
ד"ר ורד יפלא – מד"פית בתוכנית על-יסודי יהודי ד"ר עיסא אלפחל – מד"פ בתוכנית על-יסודי בדואי שנה ג' מר גאלב בדארנה – מד"פ בתוכנית על-יסודי בדואי שנה ב' ד"ר סאלם אבו עבוד – מד"פ בתוכנית יסודי בדואי ד"ר נילי ברדוגו – מד"פית בתוכנית שח"ף	מדריכים פדגוגיים	13:10-12:40
	הפסקה	13:15-13:10
	סטודנטים	13:45-13:15
	בוגרים	<b>מפגשים מקבילים</b>
	הפסקה ומפגש סיכום פנימי של הוועדה	14:15-13:45
פרופ' לאה קוזמינסקי – נשיאת המכללה ד"ר אורלי קרן – משנה לנשיאה ד"ר סאלח אבו חמאד - ראש ההתמחות במדעים	מפגש סיכום עם הנהלת המוסד וההתמחות	14:30-14:15