

הנחיות לגשת עבודת גמר בחקלאות

מטרת עבודת הגמר היא לאפשר לתלמיד להתנסות ולרכוש כלים אקדמאים מחקרניים בתחום מדעי החקלאות תוך הכרת שדה המחקר פרקטיקות המחקר האקדמי.

הכנת עבודת הגמר במדעי החקלאות מאפשרת לתלמידים בעלי יכולת וסקרנים לבצע מחקר בהיקף של 5 יח"ל – עבודת גמר לא צמודה, בתחום החקלאות ולהגישה כעבודה כתובה על פי כל כללי הכתיבה של עבודת גמר בהיקף של 5 יח"ל.

מעמד עבודת הגמר תלמיד הלומד מדעי החקלאות בהיקף 5 יח"ל וגם מכין גם עבודת גמר, יוכל להבחן בחקלאות וגם להגיש עבודה שתזכה אותו ב 5 יח"ל נוספות (סה"כ 10 יח"ל). עבודה זו בנוסף לבחינה תחשב כעבודה "לא צמודה" במקרה כזה יקבל התלמיד שני ציונים נפרדים בתעודת הבגרות. האחד על לימודי החקלאות בהיקף 5 יח"ל וציון שני על עבודת הגמר בהיקף 5 יח"ל הוא ציון המעריך מטעם משרד החינוך.

משך הזמן לביצוע העבודה הוא כשנתיים בפריסת המועדים הבאה: עד ינואר של כיתה י' או י"א יש להגיש הצעת מחקר לאישור, במערכת עבודות הגמר. לעיתים מתבקש התלמיד לתקן את ההצעה, ואז עליו לערוך את התיקונים הדרושים, רצוי בהנחיית החוקר המלווה, ולשלוח את ההצעה המתוקנת שוב לאישור. לאחר קבלת האישור, להעמיד את מערך הניסוי ולאסוף את הנתונים ולכתוב את העבודה. העבודה הכתובה צריכה להיות מוגשת עפ"י הנחיות הפיקוח על עבודות הגמר עד 31.1 בשנה העוקבת. לאחר קבלת העבודה במערכת עבודות הגמר, בוחן יתאם שיחה עם התלמיד להגנה על המחקר.

העבודה חייבת להתבצע בהנחיית מנחה אקדמי בעל תואר שני, מומחה בתחום ורצוי כי תבוצע במוסד אקדמי או מכון מחקר מוכר או לחילופין במוסד חינוכי המציע את התנאים הנאותים הנדרשים לביצוע המחקר.

יש לשים לב להנחיות הפיקוח על עבודות הגמר בעניין המנחים, תוך דגש על הסעיפים הבאים:

1. מנחה לא ידריך יותר מ- 5 תלמידים בעת ובעונה אחת אלא באישור מיוחד של הפיקוח.
2. עבודת הגמר (וההצעה לה) תוגש על ידי תלמיד אחד בלבד.
3. שני תלמידים (או יותר) מבית ספר אחד, אינם רשאים להגיש יחד הצעה זהה, או הצעה בנושא זהה.
4. נאסר על הורה או בן משפחה קרוב לשמש מדריך מקצועי, אף אם נושא העבודה בתחום מומחיותו. להרחבה, ראו מידעון בפורטל עבודות הגמר, בקישור [הבא](#).

על מעטפת בית הספר לעזור לתלמיד באיתור המנחה והנושא המתאים, תוך סיוע של מרכז עבודות הגמר, או מורה לחקלאות, ע"י יצירת קשר עם מוסדות מחקר שגישת התלמיד אליהם תהיה נוחה. כמו כן, לראשות התלמידים החפצים לעשות עבודת גמר במדעי החקלאות, עומדת היחידה לנוער שוחר מדע במנהל המחקר החקלאי "מכון וולקני" בית דגן המלווה מנחה ומדריכה תלמידים החפצים לעשות עבודת גמר במדעי החקלאות. ישנם גם חוות חקלאיות ומופ"ים הפזורים בארץ. להתייעצות ניתן לפנות אל נוגה בן יעקב- noga.benyakov@gmail.com

על ביה"ס למנות מורה מלווה לעבודה מלבד המנחה האקדמי, זאת כדי לאפשר מתן סיוע בכתיבה אקדמית לתמיד בביה"ס.

חשוב להדגיש כי בית הספר בו לומד התלמיד אחראי לכך שהתלמיד יגיש הצעה מתאימה לפי הדרישות הפורמליות.

סטנדרטים בביצוע וכתיבת העבודה:

1. שאלת המחקר צריכה להיות רלוונטית. אין טעם לבצע חקר על נושאים תלושים מן המציאות או הצרכים של מגדלים בתחומים השונים. לדוגמא- אין טעם במחקר על גידול, גידול מסוים, בתנאים בהם ברור כי לא ישרוד או כי אינם ישימים בעולם החקלאי האמיתי.
2. הקפדה על אתיקה. ניסויים בבע"ח אסורים.
3. הקפדה על בטיחות. ניסויים בחומרי הדברה או פתוגניים אסורים.
4. גודל המדגם ומספר חזרות - גודל המדגם ומספר החזרות צריכות לאפשר הסקת מסקנות סטטיסטיות של מבחני T וחוזק הקשר- מבחני רגרסיה R^2
5. אותנטיות. על התלמיד לכתוב את ההצעה בעצמו ובלשונו ולהבין לעומק את המונחים המקצועיים בשדה המחקר כמו כן להתנסות בעצמו במכשירי המדידה ולשלוט פרקטיקות המחקר.

מבנה הצעת המחקר לעבודת הגמר בחקלאות

הצעת מחקר :

1. פרטים על העבודה והתלמיד
שם העבודה, שם התלמיד (שם פרטי ומשפחה) מספר הזהות.
שם בית הספר וסמל ביה"ס בו התלמיד לומד.
טלפון וכתובת מייל של התלמיד
2. פרטים על המנחה האקדמי
הפרטים יכללו את שמו המלא של המנחה, תארו האקדמיים, שם המוסד המחקרי בו תתבצע העבודה, עיסוקו של המנחה במוסד ותחומי מומחיותו. וכן דוא"ל ישיר, כתובת ומספר טלפון בו ניתן להשיגו (נייח ו/או נייד).
3. נושא העבודה
4. רקע עיוני לעבודה (חצי עד עמוד שלם) שממנו צמחו שאלות המחקר.
5. שאלות המחקר
6. הדרכים הניסיוניות לבדיקת שאלות המחקר. ניסויים פרה למינאריים.
7. תוכנית העבודה המעשית תוך ציון שיטות וכלי המחקר, גודל המדגמים, חזרות ולוח זמנים משוער, חלקו של התלמיד בעבודה המעשית(אין התלמיד יכול להיות משקיף בעבודתו של החוקר או להיות שוליה המבצעת עבודת לבורנט עבור החוקר)
8. רשימת מקורות ראשונית הכוללת לפחות מאמר מחקרי אחד או יותר. רצוי לצרף מאמר עדכני וחדש ככל שניתן המתייחס למחקר שהתלמיד קרא והבין על מה מדובר המתייחס למחקר אותו הוא עומד לבצע.
9. רשימת ראשי פרקים של סקירת הספרות אשר תכתב בהרחבה בעבודה עצמה. מונחים מקצועיים מרכזיים שסביבם תכתב הסקירה.
10. על המקורות להיות רשומים באופן מדויק ובאחת השיטות המקובלות במאמרים מדעיים המופיעים בכתבי עת.

מבנה עבודת הגמר בחקלאות

פרק א: מבוא וסקר ספרות

1. בעיית המחקר והרקע למחקר :
- הצגה של הבעיה הנחקרת והרקע התיאורטי שעליו צמחו שאלות המחקר

2. סקירת ספרות :

סקירת הגישות התאורטיות והממצעים המחקריים המתייחסים לבעיה הנחקרת. על התלמיד להתייחס לתוצאות מחקרים בנושאים קרובים או דומים למחקר אותו הוא מתעתד לבצע. אם שאלת המחקר חלוצית יש להתייחס בסקר הספרות למחקרים שנעשו על שאלות דומות תוך הפנייה למקורות ביבליוגרפים מתאימים.

3. השערות מחקר :

יש לסיים את המבוא בתיאור כללי של הניסוי ובהשערות אותן המחקר יאשש או יפריח.

פרק ב: מהלך המחקר

מהלך המחקר יוצג באופן הבא :

1. תיאור קצר ותמציתי של החומר החי שאתו נעשתה העבודה.
2. שיטות וחומרים.
3. מערך מחקר: תיאור מדויק של המשתנים התלויים והבלתי תלויים, טיפולים מדגמים חזרות ובקורות.
4. מהלך ניסוי: פרוט מהלך הניסוי לפי סדר ביצועו תוך פירוט בעיות ותקלות.

פרק ג: תוצאות

פרק התוצאות יכלול :

1. הצגה מילולית של הממצאים הגולמיים. רצוי להציגם במפורט לגבי כל השערה במחקר.
2. ארגון התוצאות בטבלה, גרף או צילום.

3. ניתוח סטטיסטי מתאים של התוצאות על פי אופי הנתונים שנאספו במחקר.

פרק ד: דיון

1. תמצית התוצאות שהושגו המאוששים או מפריכים את ההשערות.
2. הסבר הממצעים תוך התייחסות לסקר הספרות.
3. אם התוצאות המתקבלות שונות מהצפוי או מהדיווחים בספרות, יש לנסות ולהסביר את מקור השוני.
4. השתמעויות של הממצעים והצעות אפשריות להמשך המחקר. יש להדגיש כי כל תוצאה חשובה אין תוצאות נכונות או לא נכונות ההסבר הוא החלק החשוב בדיון.

פרק ה: ביבליוגרפיה

1. רשימת המקורות המוצגת מהווה את המקורות שהוזכרו בגוף העבודה.
2. אין לרשום מקורות שלא הוזכרו בגוף העבודה, גם אם התלמיד קרא חומר שסייע בידו להבין את הנושא.
3. יש לרשום את מקורות הספרות המוצגים ברשימה הביבליוגרפית על פי כללי רישום מקובלים. קיימים דרכים שונות לרישום המקורות. יש לבחור באחת השיטות ולהשתמש בה באופן עקבי.

מחון להערכת עבודת הגמר נמצא באתר עבודות הגמר, ראו בקישור [הבא](#)