

## הנחיות להגשת הצעת מחקר לדוקטורט

### בביה"ס לסביבה ולמדעי כדור הארץ ע"ש פורטר

תכנית המחקר תהיה כתובה ברווח של שורה וחצי וגופן 12, לא כולל דף שער, סימוכין, רשימת מקורות, לוח זמנים, ותרישימים שתומכים בהצעה. התכנית תכלול את הפרקים הבאים:

1. **דף שער:** יכלול תאריך הגשה, הנושא בעברית ובאנגלית, שמות התלמיד והמנחה/ים וחתימת המנחה או המנחים. (בהתאם לדוגמה מצ"ב)
2. **תקציר** (עד עמוד אחד): צריך לכלול (ברצף) מרכיבים של שלושה מבין חלקי התכנית שיפורטו להלן והם הקדמה קצרה, השאלה הנחקרת, שלבי הביצוע ותוצאות ראשוניות. התקציר לא יכלול הפנייה למקורות בספרות.
3. **הקדמה:** תכלול את נושא המחקר (בחוג לסביבה גם יפורט הקשר שבין המחקר לסביבה), סקירת ספרות תמציתית\*, הצגת הבעיה הנחקרת ומהי ההצדקה לחקור אותה. בכתיבת סקירת הספרות על התלמיד להוכיח בקיאות בתחום הנחקר. יחד עם זאת עליו להדגיש בסקירתו את אותה אינפורמציה עליה הוא מתכוון לבסס את מטרות המחקר. לדוגמא, "ידוע ש..., אך ... לא תואר עדיין", או "קיימת מחלוקת בדבר...", "העדויות הקיימות אינן מאפשרות לקבוע..." וכד'. הצגת הבעיה הנחקרת וההצדקה לחקור אותה הם קטעים חשובים ביותר בתכנית המחקר. על ההקדמה לשכנע שיש מקום לחקור את הבעיה המוצגת. יש להקפיד על כללי הכתיבה המדעית. לגבי כל אינפורמציה יוצג המקור המדעי עליו היא מבוססת. מומלץ להשתמש בשיטת ציון המקורות בשם ושנה. למחבר אחד (Strauman, 1990), לשני מחברים (Tajfel and Turner, 1979), לשלשה מחברים ויותר (Tajfel et al., 1980). ניתן להסתמך על חומר שהוצג בכנסים מדעיים ועל ידע אישי ממדענים אחרים, תוך ציון המקור בצורה המקובלת. במקרים בהם רוצה התלמיד להסתמך על תוצאות ראשוניות שלו עצמו, אשר לא פורסמו עדיין, הן לא תפורטנה בקטע זה. ניתן לציין את המסקנות מאותן תוצאות ולהפנות את הקורא לפרק "תוצאות ראשוניות". \* בתום פרק זה ניתן (לא חובה) להציג סקירת ספרות רחבה שמוכיחה היכרות עם הנושא ובונה מסגרת מושגית שבאמצעותה תטופל הצעת המחקר.
4. **מטרות המחקר:** כאן יציג התלמיד את מטרות המחקר שלו בצורת שאלות הנובעות מהידע הקיים, כפי שהוצג בסקירת הספרות ותוך הצבת השערה לכל שאלה. ההשערות צריכות להיות מנוסחות בצורה מפורטת וברורה תוך התבססות על סקירת הספרות. בדרך כלל ניתן להציג בעיה מרכזית אחת, אשר מתקשרת ישירות לכותרת של נושא המחקר ומספר שאלות משנה הנובעות ממנה. לגבי כל מטרת מחקר יציג התלמיד את ההצדקה לחקור אותה. לדוגמא, "בירור שאלה זאת יאפשר...", "על פי התשובה לשאלה זאת נוכל לקבוע...", "פיתוח... ייתן בידינו את הכלים ל..." וכד'. אין להשאיר נימוקים אלה לדמיונו או להבנתו של הקורא. מטרות המחקר ימוספרו (1, 2, 3, וכו'). מטרות המחקר צריכות להעיד על הכוונה להגיע לתוצאה כלשהי. הניסוח צריך להעיד על הדרך להערכה שתאפשר בסופו של דבר לקבוע אם המטרות הושגו. לכן הן צריכות להיות מוגדרות, כמו למשל: "לזהות את ... המעורבים....", "לאשר או להפריך את התיאוריה...",

"לבדוק את השפעת ה... על....." וכד'. לעומת זאת, ניסוחים כגון "לחקור את...", "ללמוד את..." אינם ניסוחים קבילים. הם לא ישיגו דבר ולא ניתן יהיה להעריך אותם אם הלימוד והמחקר לא יהיו מכוונים להשגת מטרה ברורה. כמו כן, המטרות אינן צריכות לכלול פירוט טכני, אשר מקומו בפרקים הבאים של הצעת המחקר.

5. **חשיבות המחקר והתרומה הצפויה** (עד חצי עמוד). במקרים רלוונטיים יש להפריד בין תרומה לידע המדעי לבין תרומה יישומית. ברור שאין להסתפק בתרומה יישומית בלבד.

6. **שיטות המחקר**: בתחילת הסעיף על התלמיד להגדיר את הדיסציפלינה המדעית ממנה נגזרת שיטת המחקר. לדוגמא: ניסוי כפי שמקובל במדעי הטבע; סקר או ניסוי כפי שמקובל במדעי החברה; ניתוח תוכן (שמקובל במחקר הומניסטי פנומנולוגי) ניתוח קונספטואלי-לוגי כפי שמקובל במדעי הרוח (פילוסופיה, למשל) או איסוף וניתוח מידע עובדתי מהעבר (כפי שמקובל בהיסטוריה, למשל). בהמשך יינתן פירוט של שיטת (שיטות) המחקר ובכלל זה חומרים, שירותי מחקר, אמצעי מחקר, שיתופי פעולה הכרחיים, ומקום ביצוע המחקר. במידה ונגקטות מספר שיטות מחקר, רצוי ששיטות המחקר תמוספרנה בהתאם למספורן של מטרות המחקר בפרק 4. דהיינו, לכל מטרת מחקר בפרק 4 יהיה הסבר על השיטות בפרק 6.

7. **תוצאות ראשוניות (אם קיימות)**: בפרק זה יציג התלמיד את הישגיו, אשר יוכיחו שיש בידיו תוצאות ראשוניות של מערכת ניסויית או כיוון מבטיח (במחקר לא אמפירי) שהוא יכול להשתמש בהן ולענות בעזרתן על שאלות המחקר. כאן יש גם מקום לפרט קשיים שנתגלו והשלכות שעלולות להיות להם בהמשך המחקר. אין הכרח שתוצאות ראשוניות אלו יתנו בשלב זה מענה לשאלת המחקר הראשונה, או לכל שאלת מחקר אחרת. יש להקדיש לתוצאות הראשוניות פרק מיוחד ואין להבליע אותן בחלקים האחרים של התכנית. חלק זה יכול טקסט בלבד, עם הפנייה לאיורים וטבלאות רלבנטיים, שיופיעו כנספחים ממוספרים.

8. **לוח זמנים מתוכנן** (טבלה של מטרות המחקר עם זמני ביצוען – מחודש/שנה ל חודש/שנה).

9. **רשימת ספרות** (המקורות המצוטטים בתכנית בלבד). רשימה זאת יש לערוך על פי כללי הכתיבה המדעית, כולל שמות המחברים, שנת הפרסום, כותרת המאמר והמקור המדויק, כולל הוצאה במקרה של ספר. הרשימה תהיה מסודרת לפי שמות המשפחה של המחבר הראשון, בסדר אלפא ביתי. יש להקפיד על אחידות במבנה הרשימה. דוגמה לציטוט ממאמר בכתב עת:

Strauman, T. J., Cohen, B. and Higgins, E. T. (1988). Self-Discrepancies as Predictors of Vulnerability to Distinct Syndromes of Chronic Emotional Distress. *Journal of Personality*, 56, 685-707.

דוגמה לציטוט מקור מספר:

Tajfel, H. (1978). Interindividual behaviour and intergroup behaviour. In H. Tajfel (Ed.), *Differentiation between social groups: Studies in the social psychology of intergroup relations* (pp. 27-60). New York: Academic Press.

10. **אתיקה:** התלמיד יצהיר שבתכנית המחקר אין צורך באישורים מיוחדים הנוגעים להיבטים אתיים (כגון ניסויים בבני אדם, בחומרים אנושיים, או בבעלי חיים), **א**ן יפרט את הצורך באישורים נדרשים מועדות מוסדיות או חוץ מוסדיות. כמו כן, היכן שרלוונטי, יש לציין שהמחקר לא יגרום נזק לאתר כלשהו.
11. **נספחים:** איורים וטבלאות שהוזכרו בטקסט (כולל תוצאות ראשוניות). כל נספח צריך להיות מלווה בהסבר קצר, כך שהקורא לא יאלץ לחפש הסברים בטקסט.

**אפשרויות נוספות:**

- לעיתים רצוי להוסיף (אחרי התקציר) רשימת קיצורים, בסדר אלפא-בית, שיכול לעזור לקורא להתמצא במסמך המכיל מספר רב של קיצורים של מושגים טכניים.