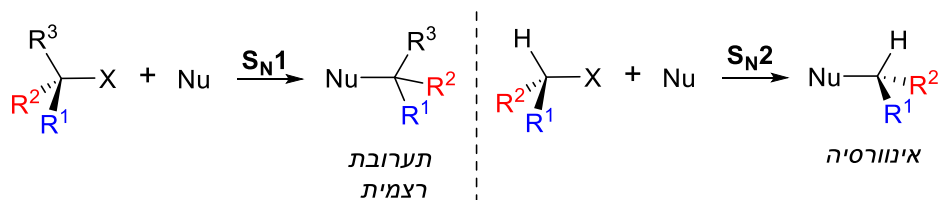


## השתתפות קבוצה שכנה באמצעות קשר משולש

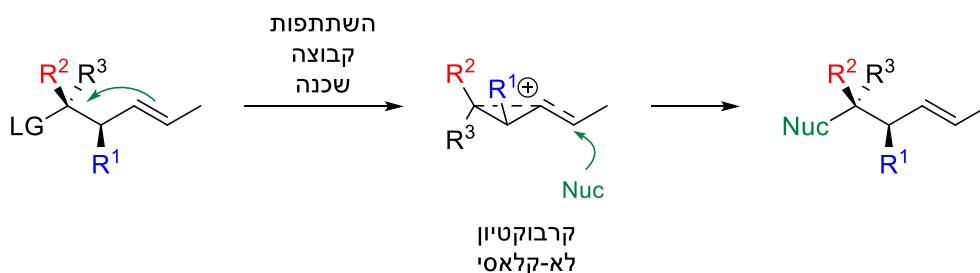
### Neighbouring group participation via alkyne functionality

תגובות התמרה נוקלאופיליות מתרחשות לרוב בשני מנגנונים:  $S_N2$ , מנגנון חד-שלבי בו נוקלאופיל תוקף כאשר יוצאת קבוצה עוזבת, ו  $S_N1$ , מנגנון דו-שלבי בו ראשית הקבוצה העוזבת מתנתקת ליצירת קרבוקטיון ולאחר מכן נוקלאופיל תוקף את הקטיון (סכמה 1). בעוד שמנגנון  $S_N2$  מאופיין באינורסיה של הסטריאוכימיה, מנגנון  $S_N1$  לרוב מוביל לאיבוד המידע הסטריאוכימי וליצירת תערובת רצמית. כתוצאה מכך, שליטה על הסטריאוכימיה במקרים בהם רק מנגנון  $S_N1$  אפשרי (למשל מרכזים שלישוניים) מהווה אתגר מרכזי בכימיה אורגנית.



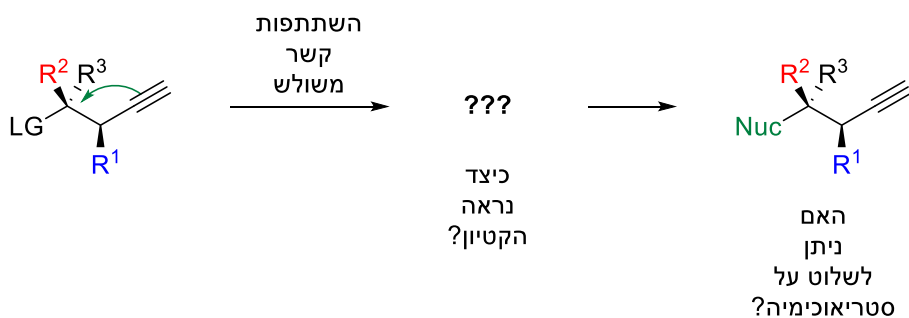
סכמה 1: מנגנוני התמרה קלאסיים

דרך אפשרית לפתור בעיה זו היא באמצעות השתתפות קבוצה שכנה (neighbouring group participation), כאשר זוג אלקטרונים לא-מצומד יוצר אינטרקציה עם מרכז התגובה. אחת הדוגמאות הנפוצות לתופעה זו היא השתתפות של קשר כפול לייצוב קרבוקטיון בעמדה שנייה. במקרה זה נוצר קרבוקטיון יוצא דופן המערב אינטרקציה של קשרי סיגמא, וידוע בשם קרבוקטיון לא-קלאסי (non-classical carbocation). הקבוצה שלנו פיתחה את השימוש בשיטה זו לביצוע תגובות התמרה תוך שמירה על הסטריאוכימיה וניצול התכונות המיוחדות של הקרבוקטיון (סכמה 2).



סכמה 2: השתתפות קבוצה שכנה של קשר כפול

כעת אנו מעוניינים לחקור את ההשפעה של קשר משולש כקבוצה שכנה (סכמה 3). למרות הדימיון ביניהם, קשר כפול ומשולש משפיעים בדרכים שונות, וההתנהגות של קשר משולש בתגובות אלו כמעט ולא נבדקה בעבר. מטרת הפרויקט היא להעמיק את ההבנה על ההיבטים השונים של הקרבוקטיון, תוך שימת דגש על היישומים של הקרבוקטיון בסינתזה עם סטריאוכימיה מוגדרת.



סכמה 3: השתתפות קבוצה שכנה של קשר משולש