The Dhaka University Journal of Linguistics: Vol. 16, No. 31, Published by the Registrar, University of Dhaka, ISSN 2075-3098

বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকদের জটিল বাক্য অনুধাবন প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ

মনিরা বেগম*

Abstract : Monira BegamBroca's aphasia is a non-fluent aphasia in which the output of spontaneous speech is significantly reduced, and regular grammatical structures are lost. They also show impairments in comprehending complex sentence structures and various morpho-syntactic deficits. This research aims to determine the nature of the inconsistencies in comprehension deficits of Bangla-speaking Broca's aphasics. This study was carried out in a qualitative process. This study examines the Bangla sentences in different word orders (SOV, OVS, and VOS) using semantically reversible and semantically irreversible sentences with picture-matching tasks as stimuli. Analysing the collected data, specific characteristics have been determined in comprehending the complex sentences of Bengali Broca's aphasics. Their asymmetries in understanding the OVS construction of complex sentences are evident Bangla-speaking individuals with Broca's aphasia show more significant deficits in comprehension of semantically reversible sentences than semantically irreversible sentences and fail to understand if the trace of sentence elements is not processed correctly.

Key-words: ব্রোকা অ্যাফেজিয়া, ব্যাকরণ বৈকল্য অনুধাবন অসঙ্গতি (*comprehension deficits*), জটিল বাক্য (*Complex sentence)*, বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য বাক্য (*semantically reversible sentence e*), বাগর্থিক পদের ক্রমবদলযোগ্য নয় বাক্য বাক্য (*semantically irreversible sentence*)

১. ভূমিকা

চিকিৎসা ভাষাবিজ্ঞানে অ্যাফেজিয়াতত্ত্ব (aphasiology) অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। অ্যাফেজিয়াতত্ত্ব হলো মানবমস্তিষ্কে কোন ক্ষত বা ত্রুটির ফলে মানুষের ভাষিকবোধ এবং প্রয়োগের ক্ষেত্রে সৃষ্ট বৈকল্য সম্পর্কিত আলোচনা বিষয়ক শাস্ত্র (Cummings, 2013:4)। সহজ কথায় অ্যাফেজিয়া হলো মস্তিষ্কের ভাষা অঞ্চলে ক্ষত হওয়ার ফলে সৃষ্ট ভাষাবৈকল্য। মস্তিষ্কে ভাষাঅঞ্চলে সৃষ্ট ক্ষতের ধরন অনুযায়ী অ্যাফেজিয়ার বিভিন্ন রূপের মধ্যে ব্রোকা অ্যাফেজিয়া হলো অন্যতম, যার ফলে মানুষের ভাষা প্রকাশ ও অনুধাবনের ক্ষেত্রে বিভিন্ন ধরনের ভাষাগত অসঙ্গতি পরিলক্ষিত হয়।

---

* Associate Professor, Department of Linguistics, University of Dhaka, Bangladesh, E-mail: monira@du.ac.bd

২. তাত্ত্বিক আলোচনা

২.১ ব্রোকা অ্যাফেজিয়া ও ভাষা

ব্রোকা অ্যাফেজিয়া বলতে এক ধরনের অর্জিত ভাষা সমস্যাকে বোঝানো হয় । এর ফলে ভাষার বিভিন্ন রূপ, যেমন– ধ্বনিরূপ, শব্দরূপ, বাক্যিক রূপ, বাগর্থিক রূপ, প্রায়োগিক দক্ষতা প্রভৃতি বোধ ও প্রকাশে বৈকল্য প্রদর্শন করে থাকে। স্নায়ুবিজ্ঞানের অন্যতম প্রতিভূ ফরাসি চিকিৎসক পল ব্রোকা (Paul Broca) সংশ্লিষ্ট রোগীর ভাষাগত অসঙ্গতির স্বরূপ নির্ধারণ করতে গিয়ে মস্তিষ্কের যে প্রধান ভাষাঅঞ্চল শনাক্ত করেন তার মাধ্যমেই অ্যাফেজিয়াতত্ত্বের স্থানিক দৃষ্টিকোনের সূত্রপাত হয়। ব্রোকা অ্যাফেজিয়ায় আক্রান্ত রোগী প্রদর্শিত বিভিন্ন অসঙ্গতির মধ্যে রয়েছে স্বতঃস্ফূর্তহীন ও অসাবলীল বাচন, ধ্বনিগত অসঙ্গতি, টেলিগ্রাফিয় বচন (telegraphic speech), জটিল বাক্যাংশ অনুধাবনের সমস্যা, নাম বিভ্রান্তি (anomic), পঠন ও লিখন অসামঞ্জস্য ইত্যাদি। তাই ব্রোকা অ্যাফেজিয়াকে বাচনহীনতাসহ বিভিন্ন বৈকল্যের সমন্বিত রূপ বলা যায়।

২.২ জটিল বাক্যিক সংগঠন অনুধাবনের অসঙ্গতি

ব্রোকা অ্যাফেজিয়া আক্রান্ত রোগীদের ভাষাগত অসঙ্গতির প্রধান বৈশিষ্ট্য হলো ব্যাকরণ বৈকল্য (agrammatism)। ব্রোকা অ্যাফেজিকরা ভাষা উৎপাদনের সময় বিভিন্ন ব্যাকরণগত উপাদান বাদ দিয়ে দেয়। ফলে বিভিন্ন মুক্ত ও বদ্ধ রূপমূলও তাঁরা বাদ দিয়ে যায় বা প্রতিকল্পন করে। সব মিলিয়ে এ ধরনের বৈকল্যকে বলা হয় ব্যাকরণ বৈকল্য। ব্যাকরণ বৈকল্য হলো ব্রোকা অ্যাফেজিয়ার এমন একটি রূপ, যা দ্বারা ব্যাকরণিকভাবে ভাষা ব্যবহার ও অনুধাবন উভয় ধরনের অক্ষমতাকে বোঝায়।

হার্লে (Harley, 2001:378) ব্যাকরণ বৈকল্যকে তিনটি স্তরে (component) বিভাজন করেন। যথা-

প্রথমত: ভাষার ব্যাকরণিক ঔপাদানিক পর্যায়। এ পর্যায়ে দেখা যায়, ব্রোকা অ্যাফেজিকরা কথা বলার সময় ভাষার বিভিন্ন ব্যাকরণিক উপাদানগুলো বর্জন করে।

দ্বিতীয়ত: বাক্যিক পর্যায়। এ পর্যায়ে দেখা যায়, ব্রোকা অ্যাফেজিকরা বাক্য সরলীকরণ, টেলিগ্রাফিয় বাচন, পদক্রম পরিবর্তন প্রভৃতি অসামঞ্জস্য প্রকাশ করে।

তৃতীয়ত: জটিল বাক্যিক সংগঠন অনুধাবনকৃত পর্যায়। এ পর্যায়ে দেখা যায়, ব্রোকা অ্যাফেজিকদের ভাষার জটিল বাক্যাংশ অনুধাবনেও সমস্যা হয়।

আশির দশকে প্রথম আবিষ্কৃত হয় যে, ব্রোকা অ্যাফেজিকদের কেবল ভাষা উৎপাদনে সমস্যা হয় না, ভাষা অনুধাবনেও সমস্যা হয়, বিশেষ করে জটিল বাক্যাংশ অনুধাবনে (Obler & Gjerlow, 2002)। তাই আধুনিককালে ব্রোকা অ্যাফেজিয়া আক্রান্তদের

ব্যাকরণ বৈকল্যের একটি গুরুত্বপূর্ণ পর্যায় হিসেবে রোগীর জটিল বাক্যিক সংগঠন অনুধাবনের অসঙ্গতিকে ধরা হয়। সাধারণত দেখা যায়, বাক্যে উপাদানের স্থান পরিবর্তন হলে সে বাক্য অনুধাবন ব্রোকা অ্যাফেজিকদের জন্য কঠিন হয়ে পড়ে। বিভিন্ন গবেষণায় (Carmazza and Zurif, 1976; Grodzinky, 2000) দেখা যায়, কর্ম (passive) বাক্য, কর্মহীন (object cleft), কর্ম আশ্রিত খণ্ডবাক্য (object related clause), জটিল প্রশ্নবাক্য প্রভৃতি বাক্যের সংগঠন অনুধাবনে ব্রোকা অ্যাফেজিকরা অসঙ্গতি প্রদর্শন করে। এছাড়া বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য (semantically reversible) বাক্য সংগঠন বুঝতেও তাদের অসঙ্গতি লক্ষণীয় (Carmazza & Berndt, 1978; Saffran et al, 1980)।

মূলত ব্যাকরণবৈকল্যে রোগীর ভাষিক অসঙ্গতির পরিমাণ অ্যাফেজিয়ার আধিক্যের (severity) ওপর নির্ভর করে। সাধারণত ভাষিক ভিন্নতার জন্য রোগীর ভাষিক অসঙ্গতি অন্য ভাষার রোগীর ভাষিক অসঙ্গতি থেকে ভিন্ন রকমের হতে পারে। ভাষার ব্যাকরণিক বৈচিত্র্যের কারণে আবার একই ভাষার ব্রোকা অ্যাফেজিয়া আক্রান্ত রোগীভেদেও ভাষিক অসঙ্গতির ধরন ভিন্ন হয়ে থাকে।

২.৩ পূর্ব-গবেষণা পর্যালোচনা

ব্রোকা অ্যাফেজিয়া বিষয়ে প্রচুর গবেষণা হয়েছে এবং এখনো হচ্ছে। প্রায় প্রত্যেকটি গবেষণার উদ্দেশ্য হলো ব্রোকা অ্যাফেজিয়ার ফলে আক্রান্ত ভাষা বৈকল্যের স্বরূপ ও কারণ বিশ্লেষণ এবং চিকিৎসার মাধ্যমে এটি নিরাময়ের প্রচেষ্টা উদ্‌ঘাটন। এক্ষেত্রে কারমাজ্জা ও যুরিফ (Caramazza & Zurif, 1974) প্রথম ব্রোকা এ্যাফেজিক রোগীদের মধ্যে অনুধাবনগত বৈকল্য উপস্থাপন করেন। এক্ষেত্রে তারা কর্ম আশ্রিত খণ্ডবাক্য (Object related clause)-এর মাধ্যমে দেখান যে, ইংরেজিভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকদের বাগর্থিকভাবে বাক্যের অনুধাবন অসঙ্গতি রয়েছে, উদাহরণস্বরূপ (Caramazza & Zurif, 1974: 576),

a) The deer that the tiger is chasing is wounded
b) The mango that the boy is eating is green

আলোচ্য গবেষণাকর্মে[১] ব্রোকা অ্যাফেজিয়া আক্রান্ত রোগীদের অনুধাবনের অসঙ্গতি নির্ধারণের জন্য উদ্দীপক হিসেবে বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য (semantically reversible) ও বাগর্থিক পদের ক্রমবদলযোগ্য নয় (semantically irreversible) এমন দুটি বাক্য ব্যবহৃত হয়েছে। বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য (semantically reversible) বলতে বাক্যের দুটো argument এর একই প্রাণী-সূচক বৈশিষ্ট্য (same animacy feature) বোঝায়। উল্লিখিত a) বাক্যে deer ও tiger অর্থাৎ এরা পরস্পর স্থান বদল করেও বসতে পারে। কিন্তু b) সংখ্যক বাক্যে mango ও boy একটি আরেকটি role করতে পারবে না। mango ও boy এরা বাগর্থিকভাবে পদের

ক্রমবদলযোগ্য নয়। ফলে a) সংখ্যক বাক্য অনুধাবনে ব্রোকা অ্যাফেজিকদের বিভিন্ন অসঙ্গতি দেখা যায়। এ ধরনের বাগর্থিকভাবে বাগর্থিক পদের ক্রমবদলযোগ্য (semantically reversible) ও বাগর্থিক পদের ক্রমবদলযোগ্য নয় (semantically irreversible) এ ধরনের বাক্যিক সংগঠনের মাধ্যমে কারমাজ্জা ও যুরিফ ব্রোকা এ্যাফেজিক অনুধাবনগত অসঙ্গতি তুলে ধরেন।

এরই ধারাবাহিকতায় গ্রডজিনস্কি (Grodzinky, 2000) তাঁর গবেষণায় দেখান যে, ব্রোকা অ্যাফেজিকরা ভাষার উৎপাদন ও অনুধাবন উভয় ক্ষেত্রেই ঘাটতি প্রকাশ করে। এক্ষেত্রে তাঁর Trace Deletion Hypothesis (TDH) তত্ত্বটি ব্রোকা অ্যাফেজিকদের অনুধাবনের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ তত্ত্ব হিসেবে বিবেচিত। তিনি এ তত্ত্বের মাধ্যমে দেখান যে, বাক্যিক সংগঠনে trace এর পরিবর্তন বা অনুপস্থিতি হলে বাক্য অনুধাবনে অসঙ্গতি ঘটে থাকে। বিষয়টি কর্ম আশ্রিত (object releted) বাক্যের ক্ষেত্রে ব্যাপকভাবে পরিলক্ষিত হয়।

ক্রিসনার ও সহকর্মীরা (Kreishner et al., 1995) ১০৭ জন ব্রোকা অ্যাফেজিয়া রোগীকে পর্যবেক্ষণ করে মত প্রকাশ করেন যে, রোগীর জটিল বাক্যের বিভিন্ন অংশের মধ্যে সম্পর্ক অনুসরণ করা কঠিন হওয়ায় ব্রোকা অ্যাফেজিকদের ব্যাকরণিক স্তর অনুধাবনে সমস্যা হয়। জটিল বাক্যের পদক্রম পরিবর্তিত হলে বা অ্যানাফোরিক রেফারেন্সের ক্ষেত্রে ব্রোকা অ্যাফেজিকদের অনুধাবনে ঘাটতি দেখা যায়।

মেউলিন (Meulin, 2004) তাঁর গবেষণায় ব্রোকা অ্যাফেজিকদের অনুধাবনের অসঙ্গতি এবং এক্ষেত্রে বাক্যিক মুভমেন্টের (syntactic movement) সাথে এ অসঙ্গতির সম্পর্ক ব্যাখ্যার মাধ্যমে আন্তঃভাষিক (cross linguistic) তথ্য তুলে ধরেন। এতে তিনি ইংরেজি ও ফরাসি ভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকদের বিভিন্ন কর্তা-আশ্রিত (subject related) ও কর্ম-আশ্রিত (object related) প্রশ্নবাক্যের অনুধাবনের ক্ষেত্রে অসঙ্গতিগুলো তুলে ধরেন। তিনি মূলত ফরাসি ও ইংরেজি ভাষী ব্রোকা এ্যাফেজিকের প্রশ্নবাচক (wh-question) বিভিন্ন ধরনের বাক্যের অনুধাবনে অসঙ্গতিগত বৈশিষ্ট্যের তুলনামূলক বিশ্লেষণ করেছেন।

ইমতিয়াজ (Imtiaz, 2015) তাঁর প্রবন্ধে Trace Deletion Hypothesis (TDH) এর আলোকে বাংলাভাষী ব্রোকা এ্যাফেজিক রোগীদের ভাষা অনুধাবনের সমস্যাটি তুলে ধরেন। তিনি সাতজন রোগীর কাছ থেকে সংগৃহীত উপাত্ত বিশ্লেষণের মাধ্যমে বিভিন্ন সংগঠনের বাক্য অনুধাবনে নানাবিধ অসঙ্গতি তুলে ধরেন। এখানে দেখা যায়, প্রত্যক্ষ বাক্য অনুধাবনে এ্যাফেজিক রোগীর সমস্যা হচ্ছে না, কিন্তু জটিল বাক্যিক সংগঠনের অনুধাবন প্রক্রিয়ায় বিভিন্ন ধরনের অসামঞ্জস্য লক্ষ্য করা যায়।

৩. গবেষণা পদ্ধতি

৩.১ অনুসৃত পদ্ধতি ও উপাত্ত সংগ্রহ প্রক্রিয়া

এ গবেষণাকর্মের মাধ্যমে যেহেতু বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকদের ভাষিক বৈশিষ্ট্যের আন্তঃশৃঙ্খলা উদঘাটনের মাধ্যমে এর সাধারণ প্রবণতা সম্পর্কে বিশ্লেষণ করা হয়েছে, তাই এ গবেষণাটি গুণগত প্রক্রিয়ায় সম্পাদন করা হয়েছে। এক্ষেত্রে রোগীর সাক্ষাৎকার গ্রহণ ও কিছু পরীক্ষণ পদ্ধতির আশ্রয় নেওয়া হয়েছে। এই গবেষণাকর্মে ফলাফল প্রাপ্তির লক্ষে অংশগ্রহণকারীদের কাছ থেকে প্রাপ্ত উপাত্ত বিশ্লেষণের জন্য কিছু পরিসংখ্যান পদ্ধতির সাহায্য নেওয়া হয়েছে।

৩.২ অংশগ্রহণকারী

গবেষণায় অংশগ্রহণকারী হিসেবে ব্রোকা অ্যাফেজিয়া আক্রান্ত মোট ২০ জন রোগী নির্বাচন করা হয়েছে, যাদের আংশিক বাক ক্ষমতা ছিল। এদের মধ্যে ১৬ জন স্ট্রোকে আক্রান্ত , ৩ জন টিউমার ও ১ জন ট্রমায় আক্রান্ত। এদের বয়স ৪০–৭০ বছরের মধ্যে । এদের শিক্ষাগত যোগ্যতা ন্যূনতম অষ্টম শ্রেণি পাস। প্রাসঙ্গিকভাবে গবেষণাপত্রে উপাত্ত উপস্থাপন ও বিশ্লেষণে উত্তরদাতা ও অন্যান্য তথ্য সাংকেতিক পরিচয়ের মাধ্যমে বর্ণনা করা হয়েছে । প্রতিটি রোগীর লিঙ্গ, বয়স, শিক্ষাগত যোগ্যতা, পেশা ইত্যাদি সম্পর্কে তথ্য নেওয়া হয়েছে (দেখুন পরিশিষ্ট-১)।

৩.৩ ব্যবহৃত উদ্দীপক

বর্তমান গবেষণায় যেসব বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকদের নির্বাচন করা হয়েছে, তাদের অ্যাফেজিয়ার মাত্রা ও ভাষা প্রকাশের দক্ষতা বিবেচনা করে একাধিক উদ্দীপক ব্যবহৃত হয়েছে। এই গবেষণাকর্মে ব্রোকা অ্যাফেজিয়া আক্রান্ত রোগীদের জটিল বাক্য অনুধাবনের অসঙ্গতির প্রকৃতি নির্ধারণের জন্য উদ্দীপক হিসেবে জটিল প্রশ্নবাক্য সংবলিত দুটি ভিন্ন পদক্রম সঙ্গতির বাক্য ও সম্পর্কিত চিত্র এবং বাক্যে বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য এবং ক্রমবদলযোগ্য নয় বাক্য ও সম্পর্কিত চিত্র ব্যবহৃত হয়েছে।

এক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়েছে ক্রিয়া-কর্ম-কর্তা (VOS) পদক্রম প্রকৃতির দুটি ও কর্তা-কর্ম-ক্রিয়া (SOV) পদক্রম প্রকৃতির দুটি— মোট ৪টি জটিল প্রশ্ন বাক্য (দেখুন পরিশিষ্ট-২, উদ্দীপক ১ ও ২)। এছাড়া ব্রোকা অ্যাফেজিকদের বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য (semantically reversible) দুটি ভিন্ন পদক্রম সঙ্গতির বাক্য ও বাগর্থিক পদের ক্রমবদলযোগ্য নয় (semantically irreversible) দুটি ভিন্ন পদক্রম সঙ্গতির বাক্যের সাথে সম্পর্কিত ছবি মেলাতে বলা হয় (দেখুন উদ্দীপক ৩-৬)। অনুকুল প্রতিবেশে ব্রোকা অ্যাফেজিকদের কাছে গবেষণা উদ্দীপক উপস্থাপন করা হয়েছে এবং তাদের বিশ্লেষণ দক্ষতা রেকর্ড করা হয়েছে। এই গবেষণা কর্মের মূল গবেষণা প্রশ্ন হচ্ছে —

জটিল বাক্য সংগঠন অনুধাবনে বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকরা কী ধরনের ঘাটতি

প্রদর্শন করে?

৪. উপাত্ত উপস্থাপন ও বিশ্লেষণ

৪.১

বাংলা ভাষায় সাধারণ পদক্রম হলো কর্তা-কর্ম-ক্রিয়া। এই পদক্রমে অনেক সময়ই ক্রম পরিবর্তিত হতে পারে। আলোচ্য গবেষণাকর্মে ব্রোকা অ্যাফেজিকদের অনুধাবনের অসঙ্গতির প্রকৃতি নির্ধারণের জন্য উদ্দীপক হিসেবে জটিল সংগঠনের দুটি ভিন্ন পদক্রম সঙ্গতির ৪টি বাক্য সংবলিত চিত্র ব্যবহৃত হয়েছে । এক্ষেত্রে 'অঞ্জন কি সে যে বৃষ্টিতে ভিজছে' ও 'রিতা কি সে যে রাতুলকে বই দিচ্ছে' — বাক্য দুটির পদক্রম পরিবর্তন করে করা হয় 'ভিজছে বৃষ্টিতে যে অঞ্জন কি সে' ও 'রাতুলকে দিচ্ছে বই যে রিতা কি সে' (দেখুন উদ্দীপক ১.ক, ১.খ,২.ক ও ২.খ)। উপাত্ত সংগ্রহের ক্ষেত্রে অংশগ্রহণকারীদের প্রথম পদক্রমের বাক্য দুটি বলা হয় এবং ছবি দেখে তা চিহ্নিত করতে বলা হয়। এতে ক্রিয়া-কর্ম-কর্তা সঙ্গতির বাক্য চিহ্নিত করার ক্ষেত্রে কর্তা-কর্ম-ক্রিয়া পদক্রমে জটিল বাক্য শনাক্তকরণে সফলতার হার বেশি লক্ষ করা যায়। ভিন্ন পদক্রম সঙ্গতির জটিল প্রশ্নবাক্যেও ক্ষেত্রে ব্রোকা অ্যাফেজিকদের অনুধাবন দক্ষতা নিম্নোক্তভাবে সারণিতে উপস্থাপন করা হল:

সারণি ৪.১ : বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকদের জটিল প্রশ্নবাক্যের অনুধাবন দক্ষতা

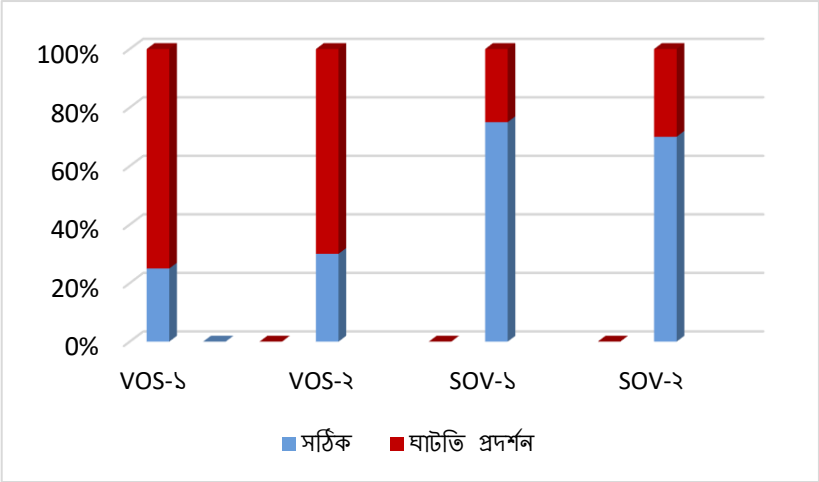
অংশগ্রহণকারী	জটিলপ্রশ্ন বাক্য			
	VOS সঙ্গতি বাক্য-১	VOS সঙ্গতি বাক্য-২	SOV সঙ্গতি বাক্য-১	SOV সঙ্গতি বাক্য-২
১	×	Ø	×	√
২	×	Ø	Ø	×
৩	×	×	√	√
৪	×	×	√	√
৫	×	×	√	√
৬	×	×	√	√
৭	×	×	×	√
৮	√	×	√	√

৯	Ø	Ø	√	×
১০	×	√	√	√
১১	√	√	√	√
১২	×	×	√	×
১৩	√	Ø	√	√
১৪	×	√	√	√
১৫	Ø	Ø	√	×
১৬	√	√	√	√
১৭	Ø	Ø	√	Ø
১৮	√	√	√	×
১৯	×	Ø	√	√
২০	×	√	√	√

বি. দ্র. সারণিতে সঠিক উত্তর বোঝাতে √, সমস্যাপূর্ণ বোঝাতে × , মোটামুটি বা সহনীয় বোঝাতে ± , শব্দহীন বোঝাতে Ø চিহ্ন ব্যবহার করা হয়েছে। এছাড়া ক্রিয়া-কর্ম-কর্তা – সংক্ষেপে VOS পদক্রম ও কর্তা-কর্ম-ক্রিয়া সংক্ষেপে SOV পদক্রম ব্যবহার করা হয়েছে।

উপাত্ত বিশ্লেষণে দেখা যায়, বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকদের জটিল বাক্য অনুধাবনে অসঙ্গতি রয়েছে। মূলত যাদের ক্ষেত্রে অনেক সময়ই অনুধাবন সমস্যা লক্ষণীয়, যদিও তা ভেরনিক অ্যাফেজিয়ার মতো গুরুতর নয়। তাই জটিল বাক্য অনুধাবনেও কিছু সমস্যা হলেও যখন তা পদক্রম পরিবর্তন করে দেওয়া হয়, তখন জটিল বাক্যগুলো অনুধাবন ব্রোকা অ্যাফেজিকদের নিকট আরো কষ্টসাধ্য হয়ে পড়ে। এভাবে জটিল বাক্য সংগঠন অনুধাবনের ক্ষেত্রে বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকদের নানা মাত্রার বৈকল্য লক্ষ করা যায়। গবেষণার ক্ষেত্রে দেখা গেছে মাত্র ৪ জন রোগী উদ্দীপক ১-এর ক ও খ নং চিত্র দেখে বাক্য শনাক্ত করতে পেরেছে, ১২ জন রোগী উদ্দীপক-২ এর ক ও খ নং বাক্য অনুধাবনে সমর্থ হয়েছে আর ১ জন রোগী উদ্দীপক ২-এর ক নং বাক্য অনুধাবনে সমর্থ হয়েছে। VOS সঙ্গতি এবং SOV সঙ্গতি ভেদে বাক্য অনুধাবন দক্ষতা নিম্নোক্ত

গ্রাফে দেখানো যায়:



গ্রাফচিত্র ৪.১ : VOS সঙ্গতি বাক্য-১, VOS সঙ্গতি বাক্য-১ SOV সঙ্গতি বাক্য-১ এবং SOV সঙ্গতি বাক্য-২

ভেদে জটিল বাক্য অনুধাবন দক্ষতা পরিমাপ

প্রাপ্ত উপাত্ত বিশ্লেষণে দেখা যায়, বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকদের জটিল বাক্য অনুধাবনের দক্ষতার ক্ষেত্রে বাংলা ভাষার সাধারণ পদক্রম কর্তা-কর্ম-ক্রিয়া এ শ্রেণির দুটি বাক্য অনুধাবনের ক্ষেত্রে অধিকাংশ ব্রোকা অ্যাফেজিকই সফল হয়। এক্ষেত্রে মাত্র ৭ জন অংশগ্রহণকারী (২, ৫, ৭, ৯, ১৭, ১২ ও ১৯) দক্ষতা দেখাতে সফল হননি, এর মধ্যে ৯, ১২ এবং ১৫ অংশগ্রহণকারী উদ্দীপক-১ এর ক (SOV১) বাক্য ঠিকভাবে চিহ্নিত করলেও উদ্দীপক-১ এর খ (SOV-2) ঠিকভাবে চিহ্নিত করতে পারেননি, আবার অংশগ্রহণকারী উদ্দীপক-১ এর খ (SOV-2) বাক্য ঠিকভাবে চিহ্নিত করলেও SOV-1 শনাক্ত করতে সমর্থ হননি। আবার ১৭ নং অংশগ্রহণকারী ক (SOV-১) বাক্য সঠিকভাবে শনাক্ত করলেও SOV-2 বাক্যের বেলায় কোনোটি শনাক্ত করেননি, নিশ্চুপ ছিলেন। অন্যদিকে, ক্রিয়া-কর্ম-কর্তা (VOS) পদক্রম শ্রেণির VOS-১ ও VOS-২ বাক্য দুইটির ক্ষেত্রে সফলতার হার অত্যন্ত কম। মাত্র ৩ জন অংশগ্রহণকারী দুটি বাক্যের ক্ষেত্রে সফলতা দেখাতে সমর্থ হয়েছেন । অংশগ্রহণকারী ১১, ১৬ এবং ১৮ VOS-১ সংগতির বাক্য দুটি শনাক্তকরণে সফল হয়েছেন। এক্ষেত্রে ৮নং অংশগ্রহণকারী VOS-১ চিহ্নিতকরণে সমর্থ হলেও VOS-২ এর ক্ষেত্রে দক্ষতা প্রকাশে ব্যর্থ হয়েছেন। আবার অংশগ্রহণকারী ১০ এবং অংশগ্রহণকারী ১৪ VOS-২ এর ক্ষেত্রে সফলভাবে ছবি মেলাতে পারলেও VOS-১ এর ক্ষেত্রে সফল হতে পারেননি। VOS সংগতির বাক্যের ছবি শনাক্তের ক্ষেত্রে কোনো উত্তর প্রদান ক্ষেত্রে চুপ ছিলেন ৬জন অংশগ্রহণকারী ২,

৯, ১৩, ১৫, ১৭ এবং ১৯। এর মধ্যে অংশগ্রহণকারী ১ এবং ১৯ VOS-২ এর ক্ষেত্রে চুপ থাকলে VOS-১ বাক্য ভুল শনাক্ত করেন। আবার অংশগ্রহণকারী ১৩ VOS-২ বাক্যের বেলায় চুপ থাকলেও VOS-১ বাক্য সঠিকভাবে ছবির সাথে মেলাতে সমর্থ হন।

৪.২

বাক্যে বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য এবং ক্রমবদলযোগ্য নয়, বাক্যের অনুধাবন দক্ষতা বিশ্লেষণের জন্য আলোচ্য গবেষণায় বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকদের বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য দুটি ভিন্ন পদক্রম সংবলিত বাক্য নেওয়া হয় — বিড়ালটি যাকে কুকুরটি তাড়া করছিল কালো ছিল (উদ্দীপক ৩) ও কুকুরটি যে বিড়ালটিকে তাড়া করছিল কালো ছিল (উদ্দীপক ৪) এবং এ দুটি ভিন্ন পদক্রম — কর্ম-কর্তা- ক্রিয়া সঙ্গতি ও কর্তা-কর্ম-ক্রিয়া সঙ্গতির বাক্যের সাথে সম্পর্কিত ছবি মেলাতে বলা হয়। আবার একইভাবে বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য নয়, এমন দুটি ভিন্ন পদক্রম সংবলিত বাক্য নেওয়া হয় — ফুলগুলো যেগুলো মেয়েটি তুলছিল টকটকে লাল (উদ্দীপক ৫) ও মেয়েটি যে ফুলগুলো তুলছিল টকটকে লাল (উদ্দীপক ৬) এবং বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য নয়, এ দুটি কর্ম-কর্তা- ক্রিয়া সঙ্গতি ও কর্তা-কর্ম-ক্রিয়া সঙ্গতির বাক্যের সাথে সম্পর্কিত ছবি মেলাতে বলা হয়। ভিন্ন পদক্রম সঙ্গতির বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য ও বাগর্থিক পদের ক্রমবদলযোগ্য নয় — জটিল বাক্যের অনুধাবন দক্ষতা নিম্নোক্তভাবে সারণিতে উপস্থাপন করা হল।

সারণি ৪.২ : বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকদের বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য ও বাগর্থিক পদের ক্রম অবদলযোগ্য জটিল বাক্যের অনুধাবন দক্ষতা

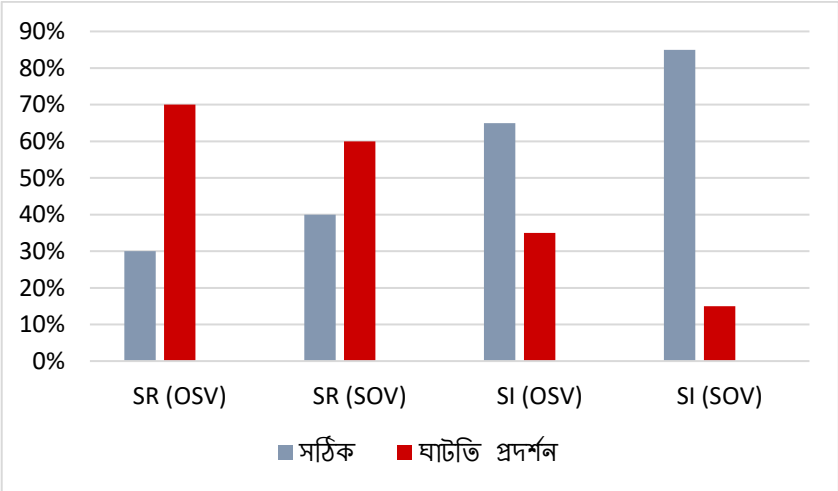
অংশগ্রহণকারী	জটিল বাক্য			
	SR (OSV) বাক্য	SR (SOV) বাক্য	SI (OSV) বাক্য	SI (SOV) বাক্য
১	√	×	√	√
২	×	Ø	×	√
৩	×	√	√	√
৪	×	Ø	√	√
৫	×	√	×	√
৬	×	√	√	√
৭	×	Ø	×	×

৮	√	√	√	√
৯	Ø	×	×	Ø
১০	×	√	√	√
১১	√	×	√	√
১২	×	Ø	×	×
১৩	Ø	×	√	√
১৪	×	√	√	√
১৫	Ø	×	×	√
১৬	√	√	√	√
১৭	×	×	Ø	√
১৮	√	√	√	√
১৯	×	×	√	√
২০	√	√	√	√

বি. দ্র. সারণিতে সঠিক উত্তর বোঝাতে √, সমস্যাপূর্ণ বোঝাতে × , মোটামুটি বা সহনীয় বোঝাতে ± , শব্দহীন বোঝাতে Ø চিহ্ন ব্যবহার করা হয়েছে। এখানে বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য সংক্ষেপে SR বাক্য ও বাগর্থিক পদের ক্রমবদলযোগ্য নয় সংক্ষেপে SI বাক্য এবং কর্ম-কর্তা- ক্রিয়া-সংক্ষেপে OSV পদক্রম, কর্তা-কর্ম-ক্রিয়া সংক্ষেপে SOV পদক্রম ব্যবহার করা হয়েছে।

উপাত্ত বিশ্লেষণে দেখা যায়, বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকদের জটিল বাক্য অনুধাবনে বিভিন্ন ধরনের অসঙ্গতি রয়েছে। আবার বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য (semantically reversible) ও বাগর্থিক পদের ক্রমবদলযোগ্য নয় (semantically irreversible) বাক্যের ক্ষেত্রে দেখা যায়, ক্রমবদলযোগ্য নয় (সংক্ষেপে SI) বাক্য অনুধাবনে সফলতার হার অনেক বেশি। অন্যদিকে, বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য কর্ম-কর্তা- ক্রিয়া (SR (OSV)), সঙ্গতির বাক্যের বেলায় দেখা যায়, মাত্র ৬ জন অংশগ্রহণকারী (১, ৮, ১১, ১৬, ১৮ ও ২০) সফলতা প্রদর্শনে সক্ষম হয়েছেন। আর বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য কর্তা-কর্ম-ক্রিয়া (SR (SOV)), সঙ্গতির বাক্যের ক্ষেত্রে ৯ জন অংশগ্রহণকারী সঠিকভাবে ছবি মেলাতে সফল হন। এখানে দেখা যায়, বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকদের বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য কর্ম-কর্তা- ক্রিয়া

সঙ্গতির বাক্যে তুলনায় কর্তা-কর্ম-ক্রিয়া সঙ্গতির বাক্যে অনুধাবন দক্ষতা তুলনামূলক ভালো। আবার দেখা যায়, বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য নয় এমন বাক্য অনুধাবনের ক্ষেত্রে পদের ক্রমবদলযোগ্য বাক্যের চেয়ে অধিক পারদর্শিতা লক্ষ করা যায়। একইসাথে দেখা যায়, বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য নয়, শ্রেণির বাক্যে কর্ম-কর্তা- ক্রিয়া সঙ্গতির বাক্যে তুলনায় কর্তা-কর্ম-ক্রিয়া সঙ্গতির বাক্যে অনুধাবনে বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকরা অধিক সফলতা প্রদর্শনে সক্ষম হয়েছেন। বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য কর্ম-কর্তা- ক্রিয়া (SR (OSV)), বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য (কর্তা-কর্ম-ক্রিয়া) (SR (SOV)), বাগর্থিকভাবে পদের ক্রম অবদলযোগ্য (কর্ম-কর্তা- ক্রিয়া) (SI (OSV)) এবং বাগর্থিকভাবে পদের ক্রম অবদলযোগ্য (কর্তা-কর্ম-ক্রিয়া) (SI (SOV)) সঙ্গতি ভেদে বাক্যের অনুধাবন দক্ষতা নিম্নোক্ত গ্রাফের মাধ্যমে দেখানো যায়:



গ্রাফচিত্র ৪.২: SR (OSV), SR (SOV), SI (OSV) এবং SI (SOV) ভেদে বাক্য অনুধাবন দক্ষতার পরিমাপ

উপাত্ত বিশ্লেষণে দেখা যায়, ব্রোকা অ্যাফেজিকরা বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য (semantically reversible) ও কর্ম বাচ্য (passive construction) অনুধাবনে অধিকতর ঘাটতি প্রদর্শন করে। এ ক্ষেত্রে বলা যায়, বাক্যের উপাদান (trace) সঠিকভাবে প্রক্রিয়াকরণ করা না হলে ব্রোকা অ্যাফেজিকরা বাক্য অনুধাবনে ব্যর্থ হয় (Pulvermuller, 1995)। এ অসঙ্গতি কর্ম আশ্রিত খণ্ডবাক্য (object related clause) ও কর্ম (passive) বাক্যের ক্ষেত্রে প্রচণ্ডভাবে পরিলক্ষিত হয় (Grodzinsky, 2000)। আবার উদ্দীপক-৪ এ বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য ও উদ্দীপক ৬-এ

পদের ক্রমবদলযোগ্য নয়, ব্যবহৃত বাক্য দুটির পদক্রম হলো কর্তা- কর্ম- ক্রিয়া (SOV)। দেখা যায়, গবেষণায় ব্যবহৃত বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য ও পদের ক্রমবদলযোগ্য নয় — দুটি বাক্যের অনুধাবনের ক্ষেত্রে দেখা যায়, বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকরা বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য নয় বাক্যের অনুধাবনে অধিক পারদর্শিতা দেখিয়েছেন। কারণ বাগর্থিক পদের ক্রমবদলযোগ্য (reversible) বাক্যের দুটো argument এর একই প্রাণী-সূচক বৈশিষ্ট্য (same animacy feature) বোঝায়, এখানে উদ্দীপক ৩ ও ৪-এর বাক্যে বাক্যে কুকুর ও বিড়াল — এরা পরস্পর স্থান বদল করেও বসতে পারে। কিন্তু উদ্দীপক ৫ ও ৬-এর বাক্যে মেয়ে ও ফুলগুলো একটি আরেকটির ভূমিকা (role) পালন করতে পারে না, কারণ এরা বাগর্থিকভাবে ক্রমবদলযোগ্য নয় (irreversible) আর কুকুর ও বিড়াল হলো বাগর্থিকভাবে ক্রমবদলযোগ্য, অর্থাৎ সহজে একে অন্যের ভূমিকা পালন করতে পারে। ফলে এক্ষেত্রে অধিক অসঙ্গতি লক্ষ করা যায়।

আলোচ্য গবেষণার ফলাফলের সাথে কারমাজ্জা ও যুরিফের (1976)-এর গবেষণার ফলাফলের সাথে তুলনা করা যেতে পারে। তাঁরা ব্রোকা অ্যাফেজিকদের বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য (reversible) ও বাগর্থিক পদের ক্রমবদলযোগ্য নয় (irreversible) বাক্যের অনুধাবন নিয়ে কাজ করেন এবং এতে ব্রোকা অ্যাফেজিকদের বাগর্থিক সংকেতহীন বাক্যের সাথে ছবি মেলাতে বলেন। গবেষণালব্ধ ফলাফলে তাঁরা দেখান যে, বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য বাক্যের ক্ষেত্রে ব্রোকা অ্যাফেজিকদের অনুধাবনে অসঙ্গতি রয়েছে এবং তাঁরা মত প্রকাশ করেন যে, ব্রোকা অ্যাফেজিকদের কেন্দ্রিয় বাক্যতত্ত্ব ধারণায় সমস্যা হওয়ায় তাঁরা ভাষার উৎপাদান ও অনুধাবনের ক্ষেত্রে অসামঞ্জস্য প্রকাশ করে। আলোচ্য গবেষণায়ও দেখা যায়, জটিল বাক্যিক সংগঠনের কারণে কুকুর ও বিড়াল একই প্রাণীসূচক বৈশিষ্ট্যের কারণে দ্বিধায় (confusion) পড়তে দেখা যায় । কিন্তু মেয়েটি ও ফুলের মধ্যে এ ধরনের কোনো সমস্যায় পড়তে হয় না, বাক্যের অভাষিক পরিস্থিতি থেকে বিষয়টি সহজে বোঝা যায়। এ গবেষণায় মেয়েটি না ফুল — টকটকে লাল এ বিষয়ে সুস্পষ্ট বোধগম্যতা লক্ষ করা যায়। তাই বলা যায়, বাক্য অনুধাবনে বাস্তব অভিজ্ঞতা (non-linguistic factor) গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

৫ ফলাফল পর্যালোচনা

প্রত্যেকটি ভাষার মতো বাংলা ভাষারও সুনির্দিষ্ট ব্যাকরণিক উপাদান ও তা ব্যবহারে শৃঙ্খলা রয়েছে। ব্যাকরণ বৈকল্য আক্রান্তরা ভাষার বিভিন্ন ব্যাকরণিক উপাদান ও তা ব্যবহারের শৃঙ্খলা সঠিকভাবে প্রকাশ করতে পারছে না। বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকদের বাক্য ব্যবহারের দক্ষতা বিশ্লেষণ করলে দেখা যায়, অধিকাংশই স্বতঃস্ফূর্তভাবে পুরো বাক্য বলতে সক্ষম হননি, অনেকেই শুধু ক্রিয়াপদ বা মূল শব্দ

বলার মাধ্যমে উত্তর প্রদান করেছেন সেক্ষেত্রে পুনরাবৃত্তি বা কর্তা-ক্রিয়ার অসঙ্গতিও লক্ষ করা যায়। মূলত তাদের সংক্ষিপ্ত উত্তরেও কাঙ্ক্ষিত বিষয়টি বোঝা যায়। মূলত ব্রোকা অ্যাফেজিয়ার ফলে মানুষের ভাষার মূল ভিত্তি ব্যাকরণ ও স্বতঃস্ফূতর্তা স্থবির হয়ে যায় (Borovsky et al, 2007)। তাই বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকদের ক্ষেত্রেও দেখা যায়, ধীর ও শ্রমমূলক বাচনের কারণে তাদের ভাষাও অস্বতঃস্ফূর্ত। যারা ব্যাকরণিকভাবে পূর্ণ বাক্য বলতে সক্ষম হয়েছেন, তাদের ভাষা ব্যবহারেও স্বতঃস্ফূর্ততার অভাব ছিল।

অনেক সময় ব্যাকরণ বৈকল্য আক্রান্তরা জটিল বাক্যতাত্ত্বিক সংগঠন অনুধাবনে অসামঞ্জস্য প্রদর্শন করে। বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য (semantically reversible), কর্ম বাচ্য (passive construction) বুঝতেও তাদের অসঙ্গতি লক্ষণীয় (Caramazza & Berndt, 1978) । এ ক্ষেত্রে বলা হয়, বাক্যের উপাদানের স্থান (trace) ঠিকভাবে প্রক্রিয়াকরণ করা না হলে ব্যাকরণ বৈকল্য আক্রান্তরা বাক্য অনুধাবনে ব্যর্থ হয়। কারমাজ্জা ও যুরিফ (Caramazza & Zurif, 1974) থেকে সম্প্রতিককালে গ্রডজিনস্কির (Grodzinsky, 2000) গবেষণায়ও এ বিষয়টি প্রমাণিত হয়। গ্রডজস্কির মতে, এ অসঙ্গতিটি কর্ম আশ্রিত (Object related) বাক্যের ক্ষেত্রে বিশেষভাবে পরিলক্ষিত হয়। এ প্রসঙ্গে আবির্ভূত হয় গ্রডজিনস্কির 'Trace Deletion hypothesis' (সংক্ষেপে TDH) । TDH-এর উদ্দেশ্য হলো ব্রোকা অ্যাফেজিকদের ব্যাকরণ বৈকল্যের প্রকৃতি উদঘাটন করা। এই তত্ত্ব অনুসারে বাক্যে ব্যাকরণিক বাক্যের উপাদানের স্থান (trace) পরিবর্তন বা সরানো (moved) হলে ব্যাকরণ বৈকল্য আক্রান্তরা বাক্যের অনুধাবন দক্ষতা প্রকাশে সমস্যার সম্মুখীন হয়। মূলত বাক্যাংশের সংগঠনের ওপর ভিত্তি করে ব্যাকরণিক বিভিন্ন নিয়ম তৈরি হয়। বাংলা ভাষার বাক্যাংশগুলোকে তিন ভাগে ভাগ করা যায়– (ক) বিশেষ্য আশ্রিত বাক্যাংশ, (খ) বিশেষণ আশ্রিত বাক্যাংশ ও (গ) ক্রিয়া আশ্রিত বাক্যাংশ।

বিশেষ্য বাক্যাংশ – সে যে ওখানে ছিল না তা আমি জানি না।

বিশেষণ বাক্যাংশ – যে খেলনাটি কাল আনা হয়েছিল আজই তা হারিয়ে গেছে।

ক্রিয়া বাক্যাংশ – অনেক টাকা রোজগার করবে এই আশায় যে বিদেশে গিয়েছিল।

সাধারণত একটি সরল বাক্যে একটি মাত্র উদ্দেশ্য ও বিধেয় থাকে, যেমন– সে স্কুলে যায়, আমি ভাত খাই ইত্যাদি। জটিল বাক্যে এক বা একাধিক আশ্রিত বাক্যাংশ যুক্ত থাকে, যেমন- সে এলে আমরা যাব, যাতে আমার কোনো বিপদ না হয় দেখবে ইত্যাদি। আর যৌগিক বাক্যে দুই বা ততোধিক খণ্ডবাক্য নিয়ে গঠিত হয়, যেমন- তিনি ঢাকা যাবেন এবং আমাকে সঙ্গে নেবেন (ইসলাম, ১৯৯৮)। বাংলাভাষায় সাধারণ পদক্রম হলো কর্তা-কর্ম-ক্রিয়া (SOV)। কিন্তু পদক্রম অনেক সময়ই স্বাধীনভাবে ক্রম পরিবর্তন করতে পারে। দেখা যায় কর্তা-কর্ম-ক্রিয়া (SOV) পদক্রম সঙ্গতির বাক্যের ক্ষেত্রে সফলতার হার বেশি, কিন্তু ক্রিয়া-কর্ম-কর্তা (VOS) পদক্রম সংগতির ক্ষেত্রে

যেহেতু বাক্যের trace পরিবর্তন করা হয়েছে, সেখানে সফলতার হার অত্যন্ত কম। অর্থাৎ যেখানে বাক্যের trace সরানো হয়নি, সেক্ষেত্রে অনুধাবনের ক্ষেত্রে সফলতার হার অনেক বেশি। এতে দেখা যায়, যেসব বাক্যে traee সরানো হয়নি, সেগুলো অনুধাবনে ব্রোকা অ্যাফেজিকদের সমস্যা খুব কম পরিলক্ষিত হয়।

বিভিন্ন গবেষণায় (Zurif et al,1974; Zurif & Piñango, 1999; Grodzinsky, 2000) ব্রোকা অ্যাফেজিকদের ভাষার অনুধাবন বিষয়ে দুটো গুরুত্বপূর্ণ ফলাফল পাওয়া যায়, প্রথমত ভাষা ও মস্তিষ্কের সম্পর্ক বিষয়ে। পূর্বে ধারণা করা হতো মস্তিষ্কের বিভিন্ন অঞ্চল বিভিন্ন ভাষিক ক্রিয়া সম্পাদন করে। ব্রোকা অঞ্চলকে মানুষের বাক-কেন্দ্র ও ভেরনেক অঞ্চলকে ভাষা অনুধাবন কেন্দ্র হিসেবে বিবেচনা করা হতো। কিন্তু এসব গবেষণার পর পুনঃ সিদ্ধান্ত দেওয়া হয় যে, ব্রোকা অঞ্চল বাক্যতত্ত্ব ও ভেরনেক অঞ্চল বাগর্থতত্ত্ব সংশ্লিষ্ট ভাষিক ক্রিয়া সম্পাদন করে। দ্বিতীয়ত ব্রোকা অ্যাফেজিকদের অনুধাবন বৈকল্য বিষয়ে। এসব গবেষণার পূর্বে মনে করা হতো, ব্রোকা অ্যাফেজিয়ায় ভাষার উৎপাদন বৈকল্য হয়ে থাকে, সংশ্লিষ্ট গবেষণাগুলো সম্পাদনের পর প্রমাণিত হয় যে, মস্তিষ্কের ব্রোকা অঞ্চলে ক্ষত হলে ভাষা উৎপাদন ও অনুধাবন–উভয় ক্ষেত্রেই অসামঞ্জস্য ঘটে থাকে। এক্ষেত্রে 'overarching agrammatism hypothesis' উল্লেখযোগ্য তত্ত্ব হিসেবে পরিচিতি লাভ করেছে। এ তত্ত্ব অনুসারে ব্রোকা অ্যাফেজিকদের কেন্দ্রিয় বাক্যতত্ত্ব ধারণা ক্ষতিগ্রস্থ হওয়ায় তাদের উৎপাদন ও অনুধাবন বৈকল্য হয়।

ব্রোকা অ্যাফেজিকদের অনুধাবন অসঙ্গতির স্বরূপকে মেউলিন (Meulin, 2004) অনুসরণে দুইভাগে ভাগ করা যায়। যথা-১, সাংগঠনিক অনুধাবন বৈকল্য (Structural Comprehension Deficit) ও ২. প্রক্রিয়াকরণ বিশ্লেষণ (Processing explanation) । এখানে সাংগঠনিক অনুধাবন তত্ত্ব অনুসারে, ব্রোকা অ্যাফেজিকদের বাক্যবোধের কিছুটা ক্ষতিগ্রস্ত হয়, এর ফলে কিছু ধরনের বাক্য, যেমন জটিল বাক্যিক সংগঠনের, ভিন্ন পদক্রম, বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য প্রভৃতি শ্রেণির বাক্যের অনুধাবন প্রক্রিয়ায় সমস্যার সম্মুখীন হয়। এটা গ্রডজস্কির (2000) Trace Deletion Hypothesis সাংগঠনিক অনুধাবন তত্ত্বের গুরুত্বপূর্ণ উদাহরণ। অন্যদিকে, প্রক্রিয়াকরণ বিশ্লেষণ তত্ত্ব ব্যক্তিভেদে বৈচিত্রের ওপরও নির্ভর করে থাকে। ব্রোকা অ্যাফেজিকদের অনুধাবনগত বৈকল্যের কারণ হিসেবে সাম্প্রতিককালে বিভিন্ন গবেষণার একটি ভিন্ন মত পাওয়া যায় (Just and Carpenter,1992; Miyake et al, 1994)। এসব গবেষণায় বলা হয়, ব্রোকা অ্যাফেজিকদের বাক্যিক অনুধাবনগত বৈকল্যের কারণ হলো সক্রিয় (Working) স্মৃতি দক্ষতার ক্ষতিগ্রস্ততা। সক্রিয় স্মৃতি মানুষের ভাষা অনুধাবনে সহায়তা করে থাকে, তাই এ স্মৃতি দক্ষতা হ্রাস পাওয়ায় ব্রোকা অ্যাফেজিকদের মধ্যে বাক্যিক অনুধাবন অসঙ্গতি সৃষ্টি হয়। বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকদের ক্ষেত্রেও একই কথা প্রযোজ্য। গবেষণাপ্রাপ্ত উপাত্ত বিশ্লেষণ করলে

বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকদের ভাষার জটিল বাক্য সংগঠন অনুধাবনের ক্ষেত্রে কিছু বৈশিষ্ট্যসূচক ধারণা লাভ করা যায়।

ক) জটিল বাক্য সংগঠন অনুধাবনের ক্ষেত্রে বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকদের অসামঞ্জস্য সহজেই প্রকাশ পায়। বাংলা ভাষা সাধারণ পদগত বিন্যাস কর্তা-কর্ম-ক্রিয়া (SOV) এর ক্রম পরিবর্তন ব্রোকা এ্যাফেজিকদের বাক্য অনুধাবনে অসঙ্গতি দেখা যায়।

খ) জটিল বাক্য সংগঠন অনুধাবনের ক্ষেত্রে বাক্যের উপাদানের স্থান (trace) সঠিকভাবে প্রক্রিয়াকরণ করা না হলে বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকরা বাক্য অনুধাবনে ব্যর্থ হয়।

গ) বাগর্থিক পদের ক্রমবদলযোগ্য নয় (irreversible) বাক্যের তুলনায় বাগর্থিকভাবে পদের ক্রমবদলযোগ্য (reversible) বাক্যের অনুধাবনের ক্ষেত্রে ব্রোকা অ্যাফেজিকরা অধিকতরও ঘাটতি প্রদর্শন করে।

৬ উপসংহার

মূলত মস্তিষ্কের জ্ঞানগত প্রক্রিয়াকরণের ফলে আমাদের ভাষিক সংগঠনের উপাদানগুলো একটি সুসংগঠিত কাঠামোর মাধ্যমে উপস্থাপিত হয়। ব্যাকরণ-বৈকল্য আক্রান্ত ব্রোকা অ্যাফেজিকরা এ ধরনের সুসংগঠিত কাঠামো সঠিকভাবে উপস্হাপন করতে পারে না। বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকদের ক্ষেত্রেও একই কথা প্রযোজ্য। এ গবেষণাটিতে বাংলাভাষার ব্যাকরণগত উপাদানের কিছু নির্দিষ্ট শ্রেণিকে অন্তর্ভুক্ত করে ব্যাকরণ বৈকল্যেও জটিল বাক্য সংগঠন অনুধাবনের প্রকৃতি নির্ধারণের চেষ্টা করা হয়েছে। সার্বিকভাবে বলা যায়, ব্যাকরণ বৈকল্যের ফলে ভাষাভেদে নির্দিষ্ট ব্যাকরণিক উপাদানগুলো বাদ পড়ে যায় ও ব্যাকরণিক স্তর অনুধাবনে সমস্যা হয়, যা স্বাভাবিক ভাষা প্রক্রিয়াকে ব্যাহত করে। সাম্প্রতিককালে বিভিন্ন গবেষণায় দেখা গেছে, সক্রিয় স্মৃতি (Working Memory)-তে কোন ক্ষতি হলে মানুষের বাক্যিক অনুধাবন অসঙ্গতি সৃষ্টি হয় (Just & Carpenter,1992; Miyake et al, 1994)। এসব গবেষণায় বলা হয়েছে, সক্রিয় স্মৃতি মানুষের অনুধাবনে সহায়তা করে, এ দক্ষতায় ক্ষত হলে অনুধাবনে সমস্যা হয়। বাংলাভাষী ব্রোকা অ্যাফেজিকরা যেমন বিভিন্ন ধরনের রৌপবাক্যিক অসঙ্গতি প্রকাশ করে তেমনি, জটিল উচ্চ পর্যায়ের বাক্যিক সংগঠন অনুধাবনের ক্ষেত্রেও বৈকল্য প্রদর্শন করে। ব্যাকরণ বৈকল্যের কারণে ব্রোকা এ্যাফেজিকের ভাষার ব্যাকরণিক স্তর মারাত্মকভাবে ব্যাহত হয়। ব্যাকরণ বৈকল্যে ভাষিক যে অসঙ্গতি দেখা দেয় তা ভাষাভেদে যেমন বিভিন্ন রকম হয়, তেমনি রোগী ভেদেও ভিন্ন রকমের হয়ে থাকে। তাই বিশেষজ্ঞদের মতে, বিভিন্ন ভাষার রোগীর ভাষিক অসঙ্গতির তুলনামূলক আলোচনা ব্যাকরণ বৈকল্য চিকিৎসার ক্ষেত্রে সহায়ক ভূমিকা রাখতে পারে এবং তাত্ত্বিক ভাষাবিজ্ঞানের ক্ষেত্রেও তা হয়ে ওঠে তাৎপর্যপূর্ণ।

টীকা

[১] প্রবন্ধটি গবেষকের পিএইচডি অভিসন্দর্ভ 'বাংলাভাষী ব্রোকা এ্যাফেজিয়া আক্রান্ত রোগীর ভাষা প্রকৃতি ও স্বরূপ: একটি চিকিৎসা ভাষাবৈজ্ঞানিক বিশ্লেষণ'-এর অংশবিশেষ এবং ২০২৩ সালের ফেব্রুয়ারি মাসে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাষাবিজ্ঞান বিভাগ কর্তৃক আয়োজিত 'Multilingualism, Multimodality and Language Research' (DULC 2023) শীর্ষক আন্তর্জাতিক কনফারেন্সে উপস্থাপিত।

গ্রন্থপঞ্জি

আরিফ, হাকিম (২০১৩)। চিকিৎসা ভাষাবিজ্ঞান ও বাংলা ভাষা। *প্রাচ্যবিদ্যা পত্রিকা*, তৃতীয় সংখ্যা, ৬১-৮০।

ইসলাম, রফিকুল (১৯৯৮)। *বাংলা ব্যাকরণ সমীক্ষা*। ঢাকা : গ্লোব লাইব্রেরী (প্রা.) লি.।

হক, মহাম্মদ দানীউল (২০০৮)। *ভাষাবিজ্ঞানের কথা*। ঢাকা : মাওলা ব্রাদার্স।

Borovsky, A., Saygin, A.S., Bates, E., Dronkers, N. (2007) Lesion correlates of conversational speech production deficits, *Neuropsychologia.* Elsevier 2007 Jun 18; 45(11): 2525–2533.

Caramazza, A. & Zurif, E. B. (1976). Dissociation of algorithmic and heuristic processes in language comprehension: evidence from aphasia. *Brain and Language*, 3:572-582.

Caramazza, A. & Berndt, R. S. (1978). Semantic and syntactic process in aphasia: A review of the literature*. Psychological Bulletin, 85*:898-918.

Cummings, L. (2013) Clinical linguistics: A primer, International Journal of Language Studies Volume 7, Number 2, April 2013 pp. 1-30

Grodzinsky, Y. (2000). Overarching Agrammatism. In: Y. Grodzinsky, L. Shapiro & D. Swinney (Eds.), *Language and the Brain: representation and processing*. An Diego: Academic Press, 73-86.

Grodzinsky, Y. (2000). The neurology of syntax: Language use without Broca's area. *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 1-71.

Grodzinsky, Y. & Amunts K. (2006). *Broca's region*. Hardcover: Oxford University Press

Harley, T.A. (2001). *The Psychology of Language from Data to Theory*. Hove and New York: Psychology Press.

Imtiaz, M. (2015). Sentence Comprehension in Bengali Patients with Broca's Aphasia. In Arif, Hakim (Ed.). *Aphasia O Bangla Bhasa: Bhasatattik Somikkha,* Dhaka: Books Fair. 77-105.

Just, M.A. & Carpenter PA. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99:122-149

Kirshner, H. (1995). Classical Aphasia Syndromes. In H. Kirshner (Ed.), *Handbook of Neurological Speech and Language Disorders.* New York: Marcel Dekker, Inc., 57-89.

Meulen, Aredina Christina Van Der, (2004). Syntactic movement and comprehension deficits in Broca's aphasia. *Lot,* Netherland

Miyake, A., Carpenter, P. A., & Just, M. A. (1994). A capacity approach to syntactic comprehension disorders: Making normal adults perform like aphasic patients. *Cognitive Neuropsychology* 11(6), 671-717.

Obler, L. K. & Gjerlow, K. (2002). *Language and the Brain*. Cambridge: Cambridge University Press.

Saffran, E.M. , Schwartz, M.F. and Marin, O.S.M (1980) The word order problem in agrammatism: II. Production, Brain and Language Volume 10, Issue 2, July 1980, pp. 263-280

Saffran, E.M. (2000) Aphasia and the Relationship of Language and Brain, *seminars in Neurology*, 26 (4): 409-18

Zurif, E., Caramazza A. & Myerson R. (1972). Grammatical judgments of agrammatic aphasics. *Neuropsychologia* 10, 405-417.

Zurif, E., Caramazza A., Myerson R. & Galvin J. (1974). Semantic feature representations in normal and aphasic language. *Brain and Language* 1:167-187.

Zurif, E. & Piñango M. (1999). The existence of comprehension patterns in Broca's aphasia. *Brain and Language,* 70, 134-138.

পরিশিষ্ট-১

ছক-১ : অংশগ্রহণকারী অ্যাফেজিকদের পরিচয়

উপাত্ত নং	অংশগ্রহণকারী	বয়স/লিঙ্গ	শিক্ষাগত যোগ্যতা	মস্তিষ্কে ক্ষতের কারণ	অ্যাফেজিয়ার ধরন
১	আ.র.	৪৮/মহিলা	১০ বছর	স্ট্রোক	ব্রোকা
২	রা.খা.	৫২/মহিলা	৮ বছর	স্ট্রোক	ব্রোকা
৩	রা.উ.	৫০/পুরুষ	১২ বছর	স্ট্রোক	ব্রোকা
৪	লি.আ	৪৫/পুরুষ	১০ বছর	স্ট্রোক	ব্রোকা
৫	আ.ম.	৫৫/পুরুষ	৮ বছর	স্ট্রোক	ব্রোকা
৬	হা.আ.	৫৬/পুরুষ	১২ বছর	স্ট্রোক	ব্রোকা
৭	র.হ.	৬০/পুরুষ	১২ বছর	স্ট্রোক	ব্রোকা
৮	আ.বা.	৬২/পুরুষ	১২ বছর	স্ট্রোক	ব্রোকা

৯	ল.খা.	৪৫/মহিলা	৮ বছর	স্ট্রোক	ব্রোকা
১০	ব.র.	৬৫/পুরুষ	১৪ বছর	টিউমার	ব্রোকা
১০	র.উ.	৫৫/পুরুষ	১৪ বছর	টিউমার	ব্রোকা
১১	নূ.না.	৬০/মহিলা	১০ বছর	স্ট্রোক	ব্রোকা
১২	কা.মো.	৫০/পুরুষ	১২ বছর	স্ট্রোক	ব্রোকা
১৩	মি.সা.	৪০/মহিলা	৮ বছর	স্ট্রোক	ব্রোকা
১৪	মি.জা.	৫২/মহিলা	১০ বছর	স্ট্রোক	ব্রোকা
১৫	আ.আ	৭০/পুরুষ	১৪ বছর	স্ট্রোক	ব্রোকা
১৬	আ. বে.	৬৫/মহিলা	৮ বছর	টিউমার	ব্রোকা
১৭	হা.র.	৬০/পুরুষ	১২ বছর	স্ট্রোক	ব্রোকা
১৮	দু.মি.	৬০/পুরুষ	১৪ বছর	ট্রমা	ব্রোকা
১৯	জ.বে.	৫৫/মহিলা	১০ বছর	স্ট্রোক	ব্রোকা
২০	মি.মে.	৪৫/মহিলা	১৪ বছর	স্ট্রোক	ব্রোকা

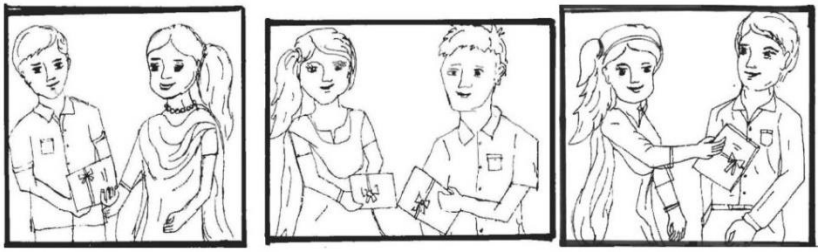
পরিশিষ্ট-২

দক্ষতার পরীক্ষণের জন্য উপস্থাপিত উদ্দীপক

উদ্দীপক-১

ক.	ভিজছে বৃষ্টিতে যে অঞ্জন কি সে ?

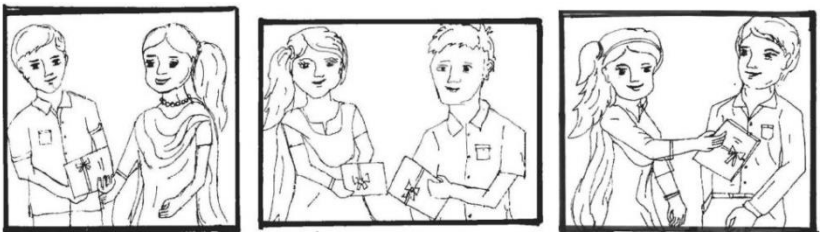
খ.	**রাতুলকে দিচ্ছে বই যে রিতা কি সে ?**



উদ্দীপক-২

ক.	অঞ্জন কি সে যে বৃষ্টিতে ভিজছে ?

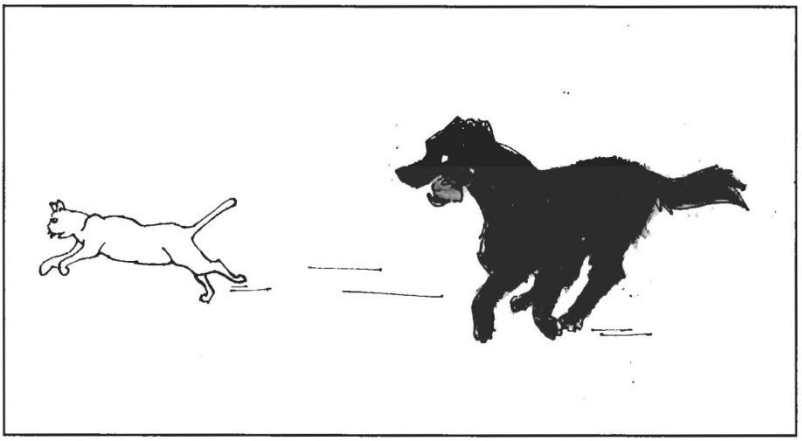
খ.	রিতা কি সে যে রাতুলকে বই দিচ্ছে ?



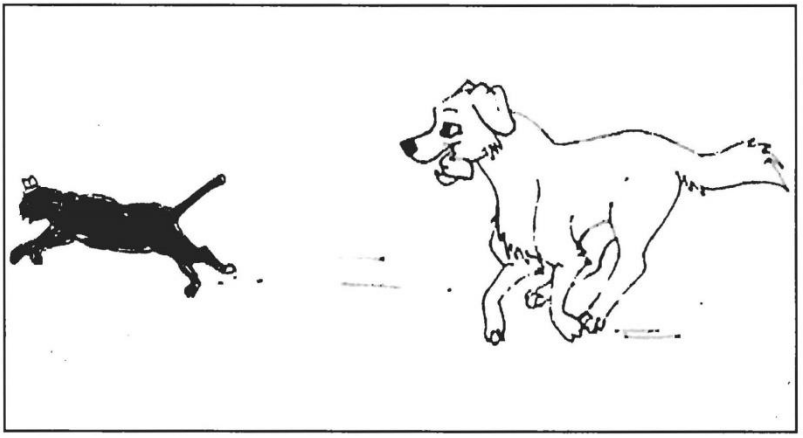
উদ্দীপক-৩

বিড়ালটি যাকে কুকুরটি তাড়া করছিল কালো ছিল।

৩.ক



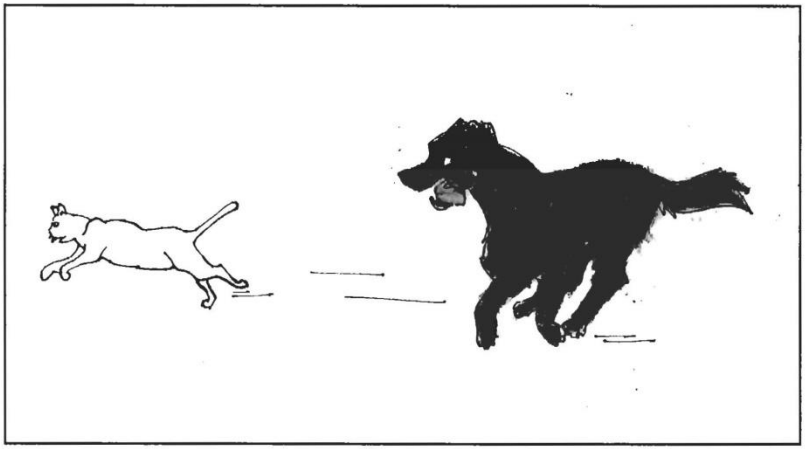
৩.খ



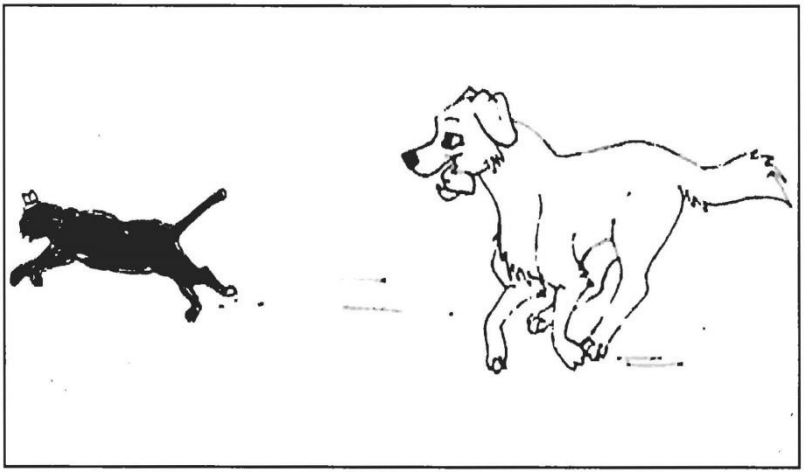
উদ্দীপক-৪

কুকুরটি যে বিড়ালটিকে তাড়া করছিল কালো ছিল।

৪. ক



৪. খ



উদ্দীপক-৫

ফুলগুলো যেগুলো মেয়েটি তুলছিল টকটকে লাল।

৫.ক

৫. খ

উদ্দীপক-৬

মেয়েটি যে ফুলগুলো তুলছিল টকটকে লাল।

৬. ক

৬. খ