???? ??????????? ???????????? ???????? ? ?????? ? ?????????

????????? ???????? ? ??????????? ???????????? ???????? ???????? ????????????? ????? ??? ???????????? ????????? ?????? ??????, ??????????? ?? ????????? ???????????? ????????????? ???????. ???????? ???? ???????? ????????? ?????????, ???????? ???????? ??????? ???? ? ????????? ???????????? ????.

??-??????, ???????? ????? ???????????? ???????? ???????? ???????? ???????? ????????? ? ???????? ????? ?????????. ??????????? ????????, ??????????? ?? ???????? ??????? ????????, ???, ????????, ? ???????? ??????? [2], ??????????? ???????? ?????????????????? ????????? ? ??????? ????????, ? ?????????.

??-??????, ???????? ???????? ???????? ??????? ????, ???????? ????? ??????????? ? ????????????? ??????????? [12]. ????????, ????????????? ?? ?????????? ? ???????????????? ????????? (? ??? ????? ? ?????????????), ???????? ???????????? ?????????? ?????????? ????????.

?-???????, ?????? ???? ????????? ???????? ??????????? ?????????? ???????????? ?????, ???????? ?????????? ???????? ? ?????? ?????????? [12], ?????????? ???????? ???????????? ????????, ????????? ???????? ?????? ? ???????. ?????? ?? ???? ????? ???????? ??? ???????: ???????? ????????, ?? ???????? ?????????????, ????????? ? ???????? ??????? ?????????? ????????? ???????? ???????? ?????? ??????? [2]. ??? ?? ?????????? ????????? ?????????? ???????? ? ???????????????? ????????, ??????? ????? ???????? ? ???? ?????????? ??????, ??????????????? ????? ????????, ?????????? _____-_____ ? ???????? ?????????? ?? ?????? ?? ??????? ??????????, ?? ? ?? ??????? ????? ???????.

? ????????? ???????? ???????????? ???????? ???????? ?? ??????????????, ?????????? ? ???????? ???????? ? ?????????? ?? ?????????? ? ??????. ???????? ???????????????? ????????? ? ????????? ??????????? ???????? ???????????????? ??????? ????, ????? ??? ????????? ? ????????????? ???????????? ??????????? ?????????? ??????, ??????? ???????? ?????????? ? STEM [13].

???????? ????? ???????? ???????? ????????, ?????????? ???????, ?????? ?? ????????? ????? ???????? ??? ??????????? ? ??????? _____, ??????????, ??? ?????????? ???????????? ???? ? ?????????????????? [12]. ???? ????????? ?? ?????? ? ???????? ???????? ???????? ????????? ???????, ?????????? ????????? ??????????? ? ????????? ?????????? ? ???????????? ????????.

???? ??????????? ???????????? ???????? ??????????, ? ?? ????????? ???????? ????????????? ????????????, ????????? ? ????????? ???????, ?????????? ?????????? ?????? ? ???????? ????????, ???????? ??????????????????????? ???????.

???????? ? ?????????? ????????-????????????????? ???????????? ????????

????????? ???????????? ????????, ?????????????????? ?? ????????, ?? ??????????? ?????? _____ ?????????? ?? ?????? ???????? ????????? ???????, ?? ? ??????????. ???????? ????????? ???????? ? ??????????? ???????? _____ ?????? ???????? ??? ????????-????????????? ????????, ???????? ?? ???????? ? ?????????, ?????????? ? ?????????????????? [3]. ?????? ??????????? ??????????? ????????? ??????? ????????????????? ????????.

_____ ?? ???????? ???????? ???????? ??????????? ???????? ?????? ??????, ??? ??????? ???????? ??????????? ???????????? ???????? ? ??????? ????????. ? ?????? ? _____ XX ???? ???? ?????????? ???????? ??????????? ????????? ???????, ?? ?? ????????????????

??????? ????????? ? ??????????? ??? ??????? ??????????? [4].
??????????? ?????? ? ????????? ????????? ????? ??????? ??????. ????????, ????????? ????? ????????? ????????, ????? ??? ?????????, ??????????? ? ?????? ?????????? ??????????, ??????? ??????? ????????????????? ???????. [3]. ??????????? ????????? 2020 ????, ??????? ????????? ????????? ???????? ? ???????????, ??????????? ??? ? ??????????????????? ??????????????????? ? ????????? ????????????????? ????? ??????????? ? ????????.
???????? ???????????????? ?????? ??????????? ????. ????????? ???????????????? ???????? ???? ??????????? ????????? ?????????????? ??????????? ????????? ????????? ????????. ????????? ?????????????????? ????????? ?????????????????, ??????????? ? ?????????, ? ??? ????? ????????? ?????????????????? ????.
?????? ???????????????? ? ??????????? ???????? ??????????? ???????????????? ????????? ??????? ? ?????? ? ????????, ???????????????? ??????????, ???????? ??????? ? ????????? ????????.
???????? ???????? ????????? ????????? ???????? ???????? ???????? ??????, ???????????????? ????????????????? ???????? ? ???????? ??????.
????????? ??????????? ?????????????????? ???? ???????? ? ??????????????????? ? ???????? ? ????????? [15]. ???????? ??????????? ????? ? ????????? ???????? ? ????????? «???????? ??????» ???????? ?????????????????? ??????? ? ?????????????????? ??? ??????????? ? ????? ?????: ?? ?????????-???????? ????????? ? ?????????????????? ????????, ?? ??????????????????? ??????? ? ???????? ????????? ??? ???????? ????????? ? ?????????????????? ????????? ?? ?????? ? ????????.
????????? ???????????, ??????? ???????????????? ?????????????????, ????????? ????????? ?????? ? ????????. ????????? ???? ???????? ???????? ????? ??????, ????????? ???????????????? ?????????????????? ????????? ??????, ?????????????????? ??????????? ????? ??? ??????????? ????????? ??????????? [16].
?????????????????? ????????? ????? ?????? ?? ???????? ?????? ? ????????. ???? ??????????? ???????? ??????? ??????????? ???, ??????? ????????? ??????????? ? ?????????????????? ??? ????????? ???????????????? ???????????????? [9]

??????????? ????????? ????????-????????????????? ???????????????? ????????
?????? ??????????????? ???????????????? ????????, ?????????????????? ?? ????????, ????????? ?????????????????? ????????? ? ??????? ??????????? ????????, ??????????????? ????????-????????????????? ????????. ??? ??? ??????????????? ???????? ????????? ??????????????? ??????????????? ???????????????? ????????, ????????? ???? ??????? ??????? ? ???????, ????????? ??????, ??????????????? ??????? ? ????????? ???????? ? ???????? ?????? ?????.
????? ???????? ? ???????? ??? (????????????????? ???????????) ? ??????? ?????? ????? ??????? ????? ?? ????????? ??????????? ???? ? ???????????, ??? ?????? ???????? ??????? [5]. ??????? ? ???????? ????????? ??????? ???????? ??? ???????? ????????? ????????, ??????????? ?? ???????????????. SWOT-?????? ???????? ????? ??????? ???????, ??? ??????? ???????? ? ?????????????????, ? ????????, ??????? ???????? ????????????????? ? ???????? ????.
? ??????????????? ????????-???????????????? ????????, ???????? ?? ???????? ? ??????????????? ???????, ????????? ???????? ??????????? ???????? ? ?????? ??? ???????????????? ???????? [13]. ?????? ???????? ???????? ???????? ?? ???????? ????????????????? ????????, ????????????????? ???????? ? ?????????????????????? ??? ??????????? ????????. ????????????????, ??? ???????? ????????? ????????? ???????? ??????? ??????? ??????????????? ? ?????????????????? ???????.

??? ????????? ????????? ? ???????????? ????????? ? ????????? ???????? ? ??????? ??????, ??????????? ? ????????? ???????. ?????? ??????? ????? ??? ??????????? ??????? ??????? ? ????????? ????????? ???????????.
??????????? ???????????? ???????? ????????? ????????? ????????? ????? ??????????? ????????, ???: ?????? ?? ????????? ????? ????????, ????????? ????????, ??????? ? ??????????????; ??????????????? ????????: ???????? ???? ?.??????, ????????? ????????????? ???????? ? ??????; ???????? ??? ???????? ?????? ???????, ?????????????????? ??? ????????? ????????. ????????? ??????, ???????? «???????? ???????? ????????????? ????????? ????????», ???????????? ?? ???????? ? ??????????? ????????? [7]. ??????????????? ???????? ???????? ??????, ??????????? ??? ????????, ??????????? ???????? ? STEM-???????????? ? ????????????????????. ???????? ????????????? ???????????? ????????? ?????.
???????? ????????????????????? ???????? ????????, ?????????????, ????????? ????????, ??????????????? ???????? [7], ? ????? ?????? ? ???????? ??????????-???????? ???. ??? ????? ?????? ??????? ??????????????????? ? ???????? ????????, ??? ??????????? ??????????? ???????????? ???????? ???????????. ?????????, ????????-???????? ? ??????????? ??????????, ????????? ???????????? ???????????? ? ???????????????????, ????? ??????????? ????????? ????????, ???????? ???????? ? ????????? ????????????.
? ?????? ?? 2023 ??? ????? ???????? ??? ???????, ????? ??? ???????? ??????????? ????????, ???????? ? ??????????????????? ? ???????????? ???????? ???????? [8], ??? ??????? ? ???????? ?????? ????????, ? ???????????? ?????? ??????????? ???????? ????????? ??????? ??? ??? ??????????? ? ??????????????? ???????, ??? ? ??? ??????? ?????? ???????.

??????????? ? ?????????????????????? ??? ???????? ??????????? ?????? ? ????????
????????? ???????????? ????????, ??????????????? ?? ????????, ????????? ??????????? ????????? ???????????, ??????????? ?? ???????????? ?????????????????? ???????? ???????? ???????? ??????????? ??????????? ? ?????????????????????. ?????? ???????? ???????? ???????? ??????????? ? ??????? ??????????? ? ???????????? ?????, ??????? ????? ????????, ??? ??????????? ? ???????? ????????, ????????? ??????????? ???????????? ????????. ? ???????? ??????????? ???????? ???????? ???????? ??????? ? ?????????????????????? ????????? ??? ?????? ??????????? ??? ???????????????? ????????? ????????.
??-??????, ?????? ????? ???????? ???? ???????? ??????? ? ??????????????? ????????. ? ????? ??????????? ????, ??????????????? ?? ?????????, ???????? ?????? ????????? ??? ????? ??????? ??? ????????????? ??????? ? ??????????. ??????????????? ???????? ???????? ? ??????????? ???????? ??????? ????? ??????????? ??? ?????????????????? ??????????? [1].
???????? ???????? ??????????? ? ???????? ??????????? ??????, ??????? ????? ???????? ??????? ??????????????? ? ??????????? ??? ???????? ?????????????????? ????? ????????. ????? ????????? ?????? ???????? ??????? ???????? ???????, ??????? ??????????? ?? ????? ????????, ??? ??????????, ???????? ???????? ? ???????? ??? ??????. ????? ????, ???????? ???????? ? ???????????? ???????? ???????? ????? ???????? ? ???????????? ???????? ? ????????????? ??????-?????, ???????, ? ???? ???????, ??????????? ??????????? ???????????? ????.
???????? ???????? ?????????????????, ??????? ????????? ??????????? ???????? ????????, ??????? ?????? ? ????????, ????????????? ? ??????? ?? ???????? ???????, ????? ??????????? ???????? ??????????? ?????? ??????? ??????????????????? [11]. ?????????????-

??????? ??????????? (???) ?????? ???????? ???? ? ???? ????????, ????????? ?????????????? ????????? ? ??????????? ? ????????? ???????? ??????? ??? ???????? ???????????? ????? ??? ??????????? ???????. ???????????, ??????? ???????????? ?????? ? ????????, ?????????????? ?? ????????, ????? ????? ?????? ???????? ??? ???????? ????????? ???????? ??? ???????? ???????, ??? ????? ??????? ?????? ??????? ????? ????????? ??????????????????????.

????????? ??????????? ??????????? ? ???????????? ????????????? — ??? ???? ????????, ??????? ????? ???????. ????????, ? ??????? ??????? ??????? ??????????? ???????????, ? ??????? ??????????? ????? ????????? ? ??????????? ?? ???????? ????????? ? ??????? [18]. ????????, ????????, ??????? ????????? ??????????? ??????? ? ????????????? ???????????, ?????? ??? ????????? ?????????????????? ? ??????? ?? ?????? ?????????, ?? ?????? ??????????? ???????????? ??????, ?? ? ????????? ????????? ??????????? ? ??????????? ????????? ????? ????????. ???????? ???????? ????? ??????? ??????????? ???????????? ??? ???? ?????, ???????? ???????? ??????????? ? ??????? ???????? ???????? ??????? ? ??????????? ?? ???????? ??????????, ??? ????? ???????? ??????? ???????????? ? ?????????????? ?? ???? ???????.

??? ????? ???????????? ???????? ???????? ???????????? ????????????? ????????? ??? ???????? ???????? ???????? [1]. ???????? ??????????? ? ???????? ????? ????????? ???????? ? ????????, ? ??????? ??????? ???????? ???????? ?????? ? ?????????, ???????? ? ???????????. ????????, ???????? ??????-???????? ????????? ?????? ? ???????? ???? ??? ???????? ???????, ? ?? ????? ??? ???????? ????????? ? ??????????? ???????? ??????????? ???????? ????????. ?????????????? ???????????? ????????? ????? ? ?????? ??? ??????? ????? ????? ???????? ???????? ????????? ????????, ???????? ??????? ??????????????? ? ?????????????? ??????????? ? ????????? ?? ????? ????.

???????? ?? ??? ??????????, ????????? ???????? ????????, ??????? ????????? ??????, ????? ??????????? ???? ???????? ???? ????????. ????? ?? ???????? ??????? ???????? ??????????? ? ?????????????????? ????????? ????????? ???????? ?? ??????????? ??????. ?????????????? ????? ????????? ???????? ? ?? ??????????? ??????????? ????? ???????? ???????????? ????????? ???????? [11]. ????? ?????????????? ????? ???????? ? ???????????? ????? ????????, ??????????? ?? ???????? ??????? ? ??????????? ??????????. ??????? ??? ???????? ?????? ????? ????????? ??????????? ? ?????????????? ????? ????? ?????????????????? ???????? ??? ???????? ??????? ? ?????????????????? ??????? ? ?????????????? ????????? ????????.

??????????????? ?? ???????? ???????? ???????, ????????? ????????????????? ??????????? ??? ???????? ? ????????? ??????????? ??????????? ? ???????????? ????????????, ??????? ????? ??????????? ???????? ????? ???????? ??? ?????????????? ?????????????? ? ??????????? ????????. ????? ?????? ??????? ?????????????????? ????????? ????????, ??????????? ??????????? ????? ?????????????????? ???????? ? ??????????? ???????, ??????????? ????????? ??????????? ? ????????? ????????.

??????????? ?? ???????? ????????-????????????????? ???????????? ????????

??? ??????? ??????????? ???????, ? ???????? ????? ??????????? ???????? ? ??????, ????????? ??????????? ??????????? ???????????? ??????????? ? ??????? ??? ???????? ???????????? ????????, ?????????????????? ?? ????????. ????????? ???? ????????? ? ??????? ? ??????????? ??????????? ? ????? ????????? ????????, ????? ??????????? ???????? ???????? ? ??????????? ?????? ???????????, ??????? ????? ?????? ? ????????

??????? ???????? ? ??????????? ????? ??????????? ????????? ???????? ? ?????????-????????????? ???????.
??-??????, ???? ?? ???????? ????????? ???????????? ????????, ?????????????? ?? ????????, ???????? ? ???? ??????????? ??????????? ? ?????????????? ????????? – ???????? ????????? ?????????????? ????????? ? ????????? ???????? ??? ????????? ??????? ??????????? ??????????? ? ?????????????? [10]. ????????? ????????, ????????? ??????? ? ??????????? ?????, ????? ?????? ??????????? ????? ? ???????? ????????? ??????????? ?????????????? ?????? ????????. ????????, ????? ??????????, ??? ??????????? ??? ??????? ? ????????? ?? ??????????? ??????????, ????? ???? ??????? ????? ??????? ???? ? ????? ? ?????????. ????? ????, ????????? ??????? ????? ????????? ??????????? ???????? ????? ???????????? ? ????????? ??????????? ? ??????????? ????????, ? ??????? ???????? ????????? ???? ??????? ? ?????????????.
??-??????, ???????? ???????????? ???????? ???????? ??????????? ?????? ????? ???????? ????????? ????????. ??????????? ??????????? ? ????? ????????? ????????? ????????? ?? ???????????? ????????? ???????? ??????????? ??? ???????? ????????? [6]. ??????? ?????? ? ??????????? ????????? ??????????? ? ????????, ???????? ????? ??????????? ?????? ? ??????, ??????????? ??? ??????????? ? ??????????? ????????. ????????? ???????????? ??????????? ????????????? ???????? ? ?????????????????? ????????? ????? ??????? ? ???? ????????? ?????? ????. ????? ????, ????????? ????????? ? ??????????, ????????, ????????? ??????????? ????????, ????? ????????? ??????????? ??????????? ??? ????, ???????? ? ????????? ? ??????????? ???????????? ????????. ???????? ??????????? STEM (?????, ?????????, ????????? ? ?????????) ? ??????? ???????? ????? ????? ??????????? ??????? ????? ? ??????? ?????? ?????, ???????? ?????????????????? ???????????.
????? ?????, ??????? ??????? ?? ????????? ? ????????? ??????????? ????? ???????? ????? ?????? ???????? ??? ??????????? ?? ????????? ??????? ? ?????????: ????????? ???????? ?? ????????, ? ???????? ??????????? ??????? ????, ??????? ???????? ? ????????? ? ??????????? ????????? [10]. ????????? ??????????? ??????????, ??????? ?????? ???? ?? ?????????????????? ??????, ????????? ????????? ? ?????????????? ? ??????????? ????????, ????? ????????? ???????? ??????????? ???????????? ??? ??????? ????????? ?????? ?????. ????? ????, ?????????????? ????????? ??????????? ?????, ?????????????? ? ??????????? ??????? ?????, ????? ?????? ? ????????? ????????? ?? ???????? ???????? ??? ?????? ? ????????. ????????? ? ????????? ????????? ? ?????? ?????? ????? ????? ???????????? ????????? ????????? ? ????????? ????????? ????? ????????.
??????????? ?????????????? ? ????????? ???????????? ???? ? ??????????? ????? ???????? ?????? ????????. ??????????? ??????????? ? ????? ????????? ????????? ????????? ?? ???????? ???????? ??????? ???? ? ????????? ???????? ?? ??????????? ? ????????? [9]. ???????? ??????????? ????????? ????? ?????????????????? ??????????? ? ????????? ????????????? ????? ???????????, ??? ??????? ????????? ????? ?????????????? ??????????? ????? ?????. ????????? ?????????, ??????????? ? ???????? ?? ??????? ????? ????? ??????????? ??????????? ???? ? ???????? ??????????????. ????? ????, ????????? ??????????? ?????????????????? ? ??????? ???????, ???????? ????????????? ? ??????-??????????? ????? ?????? ??????? ????? ????? ????????????? ??????????? ??????? ????, ? ?? ?????? ???????????.
????????? ?????? ? ????????? ???????? ????? ????? ?????? ? ????????? ???????? ? ???????? ??? ????????. ????????? ??????? ????? ? ??????? ?????????? ?????? ???????? ??????????, ??? ?? ?????? ????? ????????, ? ??????????? – ????????????. ???????????? ????????

?????? ? ??????????? ????? ???????????? ? ??????????? ???????? ? ???????? ? ????????? ???, ??????? ???????? ????????? ?????????-???????????? ?????????, ???????? ?? ????????.

??????? ????????, ??? ??? ????????? ???????????? ????????, ?????????????? ?? ????????, ????????? ??????????? ??????, ??????? ?????????? ?????????????? ?????????, ???????? ??????????? ???????, ??????????? ???????? ? ???????????, ??????? ?????????? ??? ?????????????? ? ??????????? ???????? ?? ?????? ?????????? ??????. ????????? ??? ?????????? ? ???????, ????????? ???????????? ????? ??? ??????? ?????, ???????? ?????? ????????? ? ??????? ???????? ????? ? ??????????? ?????????.